МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИТМО

XI Конгресс молодых учёных

Сборник научных трудов

Том 3

Санкт-Петербург
2022

УДК 33, 37, 65
ББК – 65

XI Конгресс молодых ученых. Сборник научных трудов Том 3. СПб.: Университет ИТМО. 2022. 681 с.

Издание содержит результаты научных работ молодых ученых, доложенные на XI Конгрессе молодых ученых по тематикам: технологический менеджмент и инновации; социальные и гуманитарные науки; интердисциплинарные исследования.

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ
Председатель редколлегии – Будрина Елена Викторовна, доктор экономических наук, профессор.
Члены Редколлегии:
Будрин Александр Германович, доктор экономических наук, профессор;
Гаврилюк Елена Сергеевна, кандидат экономических наук;
Максимова Татьяна Геннадьевна, доктор экономических наук, профессор;
Николаев Андрей Сергеевич, кандидат экономических наук;
Орлова Ольга Юрьевна, кандидат технических наук;
Павлова Елена Александровна, кандидат экономических наук; доцент;
Сергеева Ирина Григорьевна, доктор экономических наук, профессор;
Силакова Любовь Владимировна, кандидат экономических наук;
Янова Елена Алексеевна, кандидат экономических наук.

ISBN 978-5-7577-0678-8 (Том 3)
ISBN 978-5-7577-0679-5

Университет ИТМО (Санкт-Петербург) – национальный исследовательский университет, ведущий вуз России в области информационных, фотонных и биохимических технологий. Альма-матер победителей международных соревнований по программированию: ICPC (единственный в мире семикратный чемпион), Google Code Jam, Facebook Hacker Cup, Яндекс.Алгоритм, Russian Code Cup, Topcoder Open и др. Приоритетные направления: IT и искусственный интеллект, фотоника, робототехника, квантовые коммуникации, трансляционная медицина, Life Sciences, Art&Science, Science Communication.
Входит в ТОП-100 по направлению «Автоматизация и управление» Шанхайского предметного рейтинга (ARWU) и занимает 74 место в мире в британском предметном рейтинге QS по компьютерным наукам (Computer Science and Information Systems). Представлен в мировом ТОП-200 по телекоммуникационным технологиям (Telecommunication engineering), а также в ТОП-300 по нанонаукам и нанотехнологиям (Nanoscience & Nanotechnology) ARWU. Входит в ТОП-200 по инженерным наукам (Engineering and Technology), в ТОП-300 по физике и астрономии (Physics & Astronomy), наукам о материалах (Materials Sciences), а также по машиностроению, аэрокосмической и промышленной инженерии (Mechanical, Aeronautical & Manufacturing Engineering) рейтинга QS. Лидер проекта «Приоритет – 2030».

© Университет ИТМО, 2022
© Авторы, 2022

ВВЕДЕНИЕ

Издание содержит результаты научных работ молодых ученых, доложенные на XI Конгрессе молодых ученых Университета ИТМО, проходившего с 4 по 8 апреля 2022 года, по тематикам: технологический менеджмент и инновации; социальные и гуманитарные науки; интердисциплинарные исследования.

Конгресс проводится ежегодно с 2004 г, в целях ознакомления общественности с результатами научных исследований и разработок молодых ученых, стимулирования научно-технической деятельности, приобретения ими опыта публичных выступлений, повышения научного уровня и апробации выпускных квалификационных работ магистрантов, бакалавров и специалистов за 2021/2022 учебный год.

XI Конгресс молодых ученых Университета ИТМО состоялся в поддержку международного года стекла (IYOG 2022 – утвержден на сессии Генеральной Ассамблеи ООН 17–18 мая 2021 года).

В рамках Конгресса проходят заседания секций, сессий научных школ, круглых столов с участием молодых ученых.

ИНТЕРДИСЦИПЛИНАРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

УДК 577.218

MARKER INDUCED CLEAVAGE OF A TARGETED mRNA USING THE ANTISENSE OLIGONUCLEOTIDE-RELEASING CASSETTE (ASO-RC)

M.S. Anwar[1], V.S. Drozd[1], A.A. El-Deeb[1]
1 – SCAMT Institute, ITMO University
Supervisor – Ph.D., Professor D.M. Kolpashchikov[2,3]
2 – Chemistry Department, University of Central Florida
3 – Burnett School of Biomedical Sciences, University of Central Florida
e-mail: muhammadshahananwar@gmail.com

Abstract
On the one hand, the traditional cancer therapies, does not match the modern clinical demands. While the antisense technology is highly evolving, along with other genetic therapy approaches. Nevertheless, low target selectivity of antisense agents restricts their utilities as an anti-cancer drug, due to considerable adverse effects on normal tissues. To address the selectivity issue, we propose the design of antisense oligonucleotide-releasing cassettes (ASO-RCs). This cassette recognizes biomarker and subsequently initiates RNase H dependent cleavage of targeted GFP mRNA that can potentially improve the selectivity issue of an antisense technology.

Keywords
Cancer therapies, antisense technology, low selectivity, antisense oligonucleotide releasing cassettes (ASO-RCs), biomarker, targeted GFP mRNA, RNase H dependent cleavage.

In spite of the decades of research and development, cancer continues to be a second biggest cause of deaths throughout the world and according to the World Health Organization (WHO) it causes almost 10 million death during 2020 and as a result of the recent population expansion and upsurge in the number of elderly people, they anticipated that by 2030, cancer cases might exceed by 20 million cases per year worldwide (fig. 1) [1]. Cancer is a term for a disease in which abnormal cells divided without control and can have ability to invade the nearby tissues. Many of the cancer types are having a high chance of successful treatment if diagnosed in early stages and have effective treatment. Currently there are many traditional ways for the treatment of this disease such as chemotherapy, radiotherapy and surgery. But these traditional therapies are having long lasting side effects, drug resistance problem, and also fails to address the cancer recurrence and metastasis. More than a 20 gene therapeutic agents have been approved by the drug regulatory bodies in recent years, including recombinant proteins, adeno-associated virus vectors, antisense oligonucleotides and many others [2]. Food and Drug Administration (FDA) defined key modes of action of gene therapy agents: (i) gene repair, (ii) introduction of a modified or new gene with therapeutic qualities, (iii) swapping or replacement of disease-causing genes, (iv) modifying gene expression [2, 3]. Whereas the traditional therapies does not match the criteria of modern clinical needs and fails to treat cancer efficiently. The synthetic oligonucleotides provides an opportunity to influence the expression of genes and potentially work as anti-cancer drugs by making malignant cells more susceptible to chemotherapeutic drugs and eradicate resistance [3]. Furthermore, this strategy aids in the induction of necrosis and apoptosis by down-regulating mRNA of the preferred housekeeping gene. Oligonucleotide therapeutic agents includes antisense oligonucleotides (ASOs), DNAzymes, small interfering RNA (siRNAs), microRNA (miRNAs) and aptamers and have been studied in cancer treatment for decades [4].

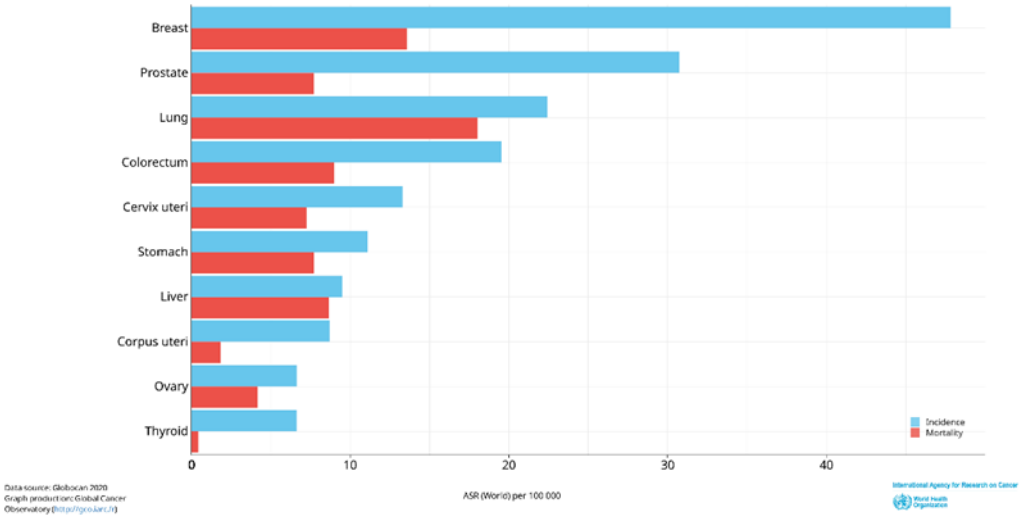


Fig. 1. Estimated age-standardized incidence and mortality rate (world) in 2020, worldwide, both sexes, all ages [1]

As a therapeutic agent, antisense technology offers many advantages. The key advantage is the possibility of preventing multidrug resistance down-regulating the components that causes resistance and possibility of designing the antisense oligonucleotide strands based on specific gene mutation required for the gene therapies. Scientists are drawn to this approach because of its simplicity and adaptability.

ASOs is a single-stranded deoxyribonucleotide, which is complementary to its mRNA target. The principle of the antisense approach is the hybridization of ASOs to their target mRNA that leads to activation of an enzyme called RNase-H, which then causes cleavage of the targeted mRNA with a significant reduction of the targeted gene translation (as shown in a fig. 2).

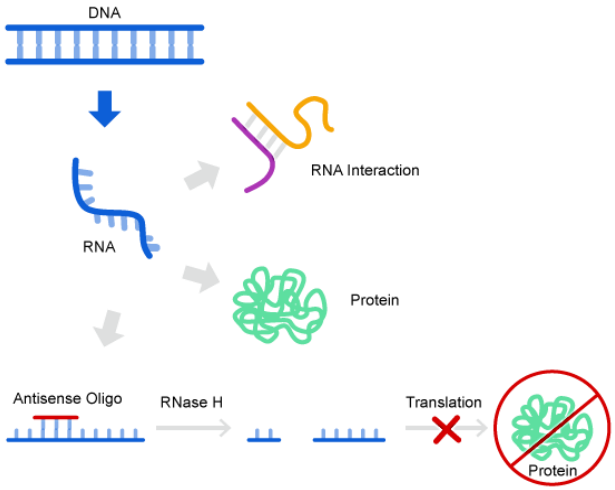


Fig. 2. Mechanism of action of antisense oligonucleotides (ASOs) [5]

However, the non-specific selectivity of conventional ASOs against their targeted cells is a major problem that needed to be address as it is crucial that these ASOs agents should not target a vital housekeeping gene due to the absence of selectivity for cancer cells. To increase the efficiency and selectivity of the antisense approach antisense oligonucleotide-releasing cassettes (ASO-RCs) were designed (as shown in a fig. 3).

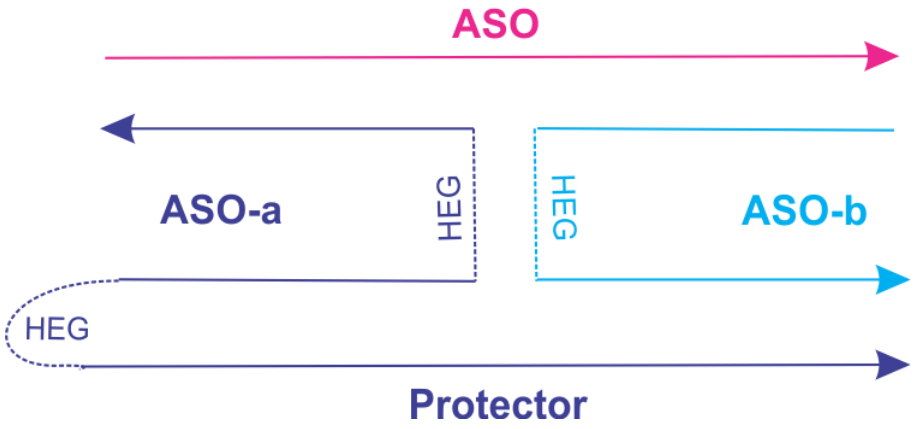


Fig. 3. General schematic representation of an antisense oligonucleotide-releasing cassette (ASO-RC). Lines represent nucleotide sequences; dotted lines indicates chemical oligonucleotide linkers

Two types of ASO-RCs (Light and Heavy) are developed for the selective treatment of cancer cells. These Light and Heavy cassettes consist of 2 and 3 DNA strands (ASO-a, ASO-b, ASO-c) respectively held together by the protector which binds to one side of the cassettes. While on the other side there is an ASO that binds complementary to the DNA strands. The main advantage of the ASO-RCs is that they will release ASO only in the presence of a biomarker (KRAS) that may be expressed in the cancerous cells. So the biomarker will complementary bind to the protector of the cassettes and this binding will destroy the DNA four-way junction structure of cassettes. Because of this binding ASO will be released from the cassettes which ultimately suppresses GFP mRNA by RNase-H dependent mechanism.

Developed ASO-RCs Light and Heavy cassettes showed low biomarker-dependent activation because of the high mRNA cleavage activity in the absence of the biomarker. For the Light ASO-RC, the efficiency of cleavage in the absence of biomarker is 41% while in its presence 45%. For the Heavy ASO-RC, the efficiency of cleavage in the absence of biomarker is 27% while in its presence 35.3%. We concluded that ASOs are released from the cassettes in the absence of biomarker showed low selectivity *in vitro* because of the weak assembly and stability. Further optimization of both light and heavy cassettes should minimize the background reaction by increasing ASO affinity to ASO-RC.

Acknowledgments
This research was supported by priority 2030 Federal Academic Leadership Program.

References

1. Cancer today [Electronic resource]. URL: http://gco.iarc.fr/today/home (accessed: 24.04.2022).
2. Research C. for B.E. and. Approved Cellular and Gene Therapy Products // FDA. FDA, 2022.
3. Kumar M., Misra A. 6 - Applications of Gene Therapy // Challenges in Delivery of Therapeutic Genomics and Proteomics / ed. Misra A. London: Elsevier. 2011. P. 271–323.
4. Oligonucleotide therapy: An emerging focus area for drug delivery in chronic inflammatory respiratory diseases - PubMed [Electronic resource]. URL: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31136735/ (accessed: 25.04.2022).
5. Gene Synthesis | DNA Synthesis | Molecular Biology | Synthetic Biology | Synbio Technologies— DNA Technology Company [Electronic resource]. URL: https://www.synbio-tech.com/antisense-oligos/ (accessed: 24.04.2022).

УДК 004.9

ПРИМЕНЕНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ОБЪЕКТАХ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ

Я.Н. Григорьева[1]
Научный руководитель – к.фил.н., доцент Н.А. Павлушкина[2]
1 – Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна (Высшая школа печати и медиатехнологий)
2 – Санкт-Петербургский государственный университет
e-mail: ja.grigorjeva@yandex.ru

Аннотация
В работе представлено исследование текущего состояния объектов культурного наследия Петербурга, а также проведен анализ особенностей применения цифровых инструментов (технологий) в рамках реставрационных работ и воссоздания памятников истории и культуры.
Ключевые слова
Объекты культурного наследия, реставрация, база данных, памятники архитектуры, цифровые технологии, 3D-модель.

Реставрация объектов культурного наследия и исторических зданий Петербурга – одна из актуальных и в тоже время болезненных тем города. По данным Комитета по государственному контролю, использованию и охране памятников истории и культуры Петербурга (КГИОП), на сегодняшний день в городе насчитывается почти 9 тысяч объектов культурного наследия, из них примерно 3,5 тысячи – памятники истории и культуры федерального значения, оставшаяся часть – памятники регионального значения. Многие из них находятся на грани исчезновения по ряду причин.

Это подтверждают и результаты исследования 20 публикаций официального сайта КГИОП в период с 2019 по 2021 гг. включительно. Критерии анализа следующие: содержание публикаций, тематика материалов, оформление текстов, синтаксис. Материалы были выделены методом сплошной выборки и вычитки.

Мониторинг публикаций позволил сформулировать как минимум три причины. Во-первых, безответственное отношение пользователя или собственника того или иного объекта [1]. Во-вторых, отсутствие у объекта хозяина, в результате чего памятник разрушается [2]. В-третьих, наблюдаются акты вандализма, когда объект уничтожается намеренно [3].

Вместе с тем растет интерес к объектам культурного наследия и историческим зданиям Петербурга со стороны ученых и исследователей как России, так и других стран мира. Для ремонтно-реставрационных, восстановительных работ, а также их воссоздания ученые и реставраторы предлагают использовать современные цифровые технологии. Это доказывает опыт ученых Института истории материальной культуры РАН (ИИМК РАН). Собранный сотрудниками учреждения материал был взят за основу при создании 3D-модели сирийской Пальмиры – объекта всемирного наследия ЮНЕСКО [4].

В 2015 г. объект был практически полностью уничтожен террористами, в частности: боевики взорвали Триумфальную арку, святилища храмов Бэла и Баалшамина, колонну Зенобии на территории памятника всемирного наследия. Территорию Пальмиры освободили в 2016 году. Тогда же сотрудники ИИМК РАН обратились к министру обороны России Сергею Шойгу.

Ученые попросили пустить их на территорию Пальмиры, чтобы провести

исследования и съемку для фиксации современного состояния памятника.

Для создания модели организовали две экспедиции: в 2016 году в первой экспедиции, помимо археологов, принимали участие военные, сотрудники Государственного Эрмитажа, а в 2019 году – специалисты архитектурной мастерской Максима Атаянца, которые сделали фотосъемку для построения модели храма Бэла.

Аудит состояния сирийской Пальмиры, в том числе фотофиксация, позволили создать 3D-модель объекта. Таким образом, ученые – сотрудники ИИМК РАН, использовав цифровую технологию, создали инструмент для археологов, историков, профильных органов, ЮНЕСКО, а также властей и представителей научного сообщества Сирии по изучению и дальнейшему восстановлению Пальмиры. Кроме того, сотрудники ИИМК РАН работают над базой данных. Предполагается, что она будет включать в себя всю информацию о Пальмире. Основой станет геоинформационная система ГИС «Пальмира во времени и пространстве», в которую уже вошли и 3D-модель, и история памятников на протяжении 300 лет, а также чертежи и описание памятников.

В 2020 г. в Национальном исследовательском Университете ИТМО была образована лаборатория изучения культурного наследия – совместный проект сотрудников университета, студентов, а также ведущих французских специалистов в данной области – Мишеля Меню и Венсана Деталь [5]. Задача сотрудников лаборатории – исследовать предметы музейного фонда и объектов культурного наследия с привлечением методов оптической спектроскопии и томографии. Взаимодействовать предстоит с тест-объектами (копиями) русской иконописи и авангарда из собрания музея в целях их подробного исследования и публикации результатов в научных журналах.

Данная работа позволит изучить техники создания картин, проанализировать, как они менялись со временем, какие пигменты использовали авторы картин. Результаты будут собраны в базу данных – работа над ней уже идет.

Университет ИТМО и французские ученые, в частности, сотрудничают с Государственным Русским музеем. Яркий пример работы – обнаруженный, благодаря инфракрасному излучению, портрет Александра Пушкина под верхним красочным слоем картины «Работницы» Кузьмы Сергеевича Петрова-Водкина.

Кроме того, сегодня уже создана российская мобильная лаборатория изучения культурного наследия на основе передовых оптических технологий (HS-MOLAB RU). Ее планируют применять на памятниках истории и культуры, в том числе Петербурга.

В марте 2022 г. началась работа по созданию 3D-модели горельефа «Мефистофель». Архитектурный элемент сбили с фасада дома архитектора Александра Лишневского на Лахтинской улице, 24 в Петроградском районе. Специалисты с помощью сканера фиксируют состояние объекта, в данном случае, сохранившихся фрагментов горельефа, чтобы собрать в дальнейшем его 3D-модель. Предполагается, что она должна помочь реставраторам в процессе будущего воссоздания горельефа [6].

Таким образом, мониторинг и обзор реальных кейсов, демонстрирующих успешное использование цифровых технологий, показывает, что эти инструменты и цифровые базы данных могут быть внедрены специалистами на стадии разработки проекта реставрации, детального обследования несущих конструкций зданий в рамках историко-культурной экспертизы на выявление объекта культурного наследия, а также при аварийной ситуации (например, образование трещин в доме-памятнике или в историческом здании). Еще одно перспективное направление – определение подлинности картин. Так, цифровые технологии (с научной точки зрения) позволят понять, чем отличаются подделки от копий в изобразительном искусстве с помощью оптической спектроскопии и томографии. Данная методика также может быть использована при изучении памятников и домов – объектов культурного наследия Петербурга в иных целях.

Литература

1. В связи с частичным обрушением дачи Кривдиной в Сестрорецке возбуждено уголовное дело [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://kgiop.gov.spb.ru/press-centr/news/62805/?page=18&querystring_key=page (дата обращения: 05.04.2022).
2. Деревянный загородный дом дворянина Людомира Змигродского в Сестрорецке восстановят по программе «Рубль за метр» [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://kgiop.gov.spb.ru/press-centr/news/58681/?page=36&querystring_key=page (дата обращения: 05.04.2022).
3. КГИОП просит уголовного наказания для вандала, разбивавшего битой стекла в доме Витцеля для съемки рекламного ролика, и рассматривает вопрос о привлечении собственника здания к административной ответственности [Электронный ресурс]. Режим доступа: kgiop.gov.spb.ru/press-centr/news/54016 (дата обращения: 05.04.2022).
4. PALMYRA 3D самая подробная и точная в мире цифровая модель древнего города – объекта всемирного наследия ЮНЕСКО [Электронный ресурс]. Режим доступа: Palmyra 3D (palmyra-3d.online) (дата обращения: 05.04.2022).
5. Лаборатория Изучения Культурного Наследия [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://heritage.itmo.ru/ru/ (дата обращения: 28.03.22).
6. Фрагменты горельефа «Мефистофель» передали в Центр культурного наследия академика Пиотровского [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://spbdnevnik.ru/news/2022-02-02/fragmenty- bareliefa-mefistofel-peredali-v-tsentr-kulturnogo-naslediya-akademika-piotrovskogo (дата обращения 02.02.2022).

УДК 004.55, 58

ЦИФРОВОЙ СТОРИТЕЛЛИНГ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО КУРСА ПО ТЕХНОЛОГИЯМ ДОПОЛНЕННОЙ РЕАЛЬНОСТИ

П.А. Ефимова
Научный руководитель – к.ф.-м.н., доцент А.Г. Балахчи
Иркутский государственный университет
e-mail: polina-efimova@inbox.ru

Аннотация
В данной работе рассматривается структура цифрового сторителлинга, предложенная нами для изучения и практического освоения курса по разработке приложений дополненной реальности. Перечислены составляющие цифрового сторителлинга образовательного курса, показана его интеграция в образовательный контент. Представлена реализация курса и внедрение его материалов в национальную технологическую олимпиаду для школьников.

Ключевые слова
Инфосфера, образовательный курс, цифровой сторителлинг, нарративный дизайн, игровая среда.

Инфосфера, которая развивается вокруг нас и определяет пути взаимодействия человека с информацией, выдвигает все новые требования к дизайну и представлению образовательных материалов. Роль цифровой среды, как средства доставки информации меняется [1]. Теперь она представляет собой интерфейс для взаимодействия с контентом. Это определяет и новые рекомендации к формированию образовательных курсов. Теперь это должны быть не просто электронные материалы и интерактивные тренажеры в сети, а некоторая цифровая история с разнообразными методами взаимодействия с учебными модулями [2].

На сегодняшний день при наличии множества источников информации требования к качеству образовательных электронных материалов растут. Важно не только выдать материалы курса ученику, но и вовлечь его в сам учебный процесс. Применение цифрового сторителлинга и нарративного дизайна позволяет ускорить обучение и повысить усваиваемость материалов [3].

Цифровой сторителлинг определяет несколько аспектов: погружение в историю, проработку темы, интерактивность и структурированность [4]. На рис. 1 можно ознакомиться со схемой компоновки сторителлинга, отсылающей нас на уроки литературы.

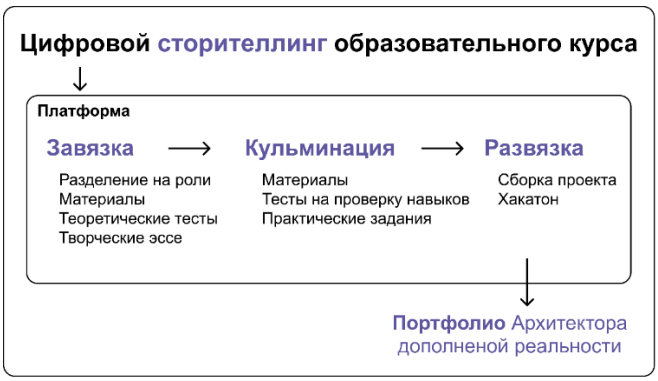


Рис. 1. Интеграция сторителлинга

Завязка. Как бы не была насыщена история, если в ней фигурирует одна роль – произведение становится менее интересным, сложным к усвоению. Человеку не дают выбрать персонажа, с которым он будет себя ассоциировать. Поэтому для того, чтобы погрузить студента курса в наш сторителлинг, мы подготовили разделения по ролям обучения. Основная роль, она же компетенция, которую получает обучающийся по прохождению курса – архитектор дополненной реальности. Второстепенную роль, а именно: специалист по компьютерному зрению, 3Д-дизайнер, специалист по разработке мобильных AR-приложений, геоинформатик, студент может получить пройдя тест. Нужно заметить, что мы предлагаем только возможный путь развития истории, ограничения доступа к другим ролям нет.

В завязку входят темы, тесты и материалы, так как в первую очередь она рассчитана на получение знаний. Тесты предполагают проверку на усваиваемость именно теоретического материала, в конце пишется творческое эссе (в ознакомительных видеороликах, лектор почти всегда предлагает выполнить творческое задание).

Кульминация. Также содержит темы, материалы и тесты. Однако, они больше рассчитаны на получение практических навыков. Тесты проверяют понимание кода и после их прохождения предлагается решить практические задачи. Задачи реализуются в рамках одной легенды, что поддерживает идею всего курса.

Развязка. Благодаря созданию убедительных элементов повествования и разработки системы, доносящей эти элементы до “игрока”, а именно – нарративному дизайну, задействованному в курсе, студент получает проект, выполненный в рамках одной легенды, так как он собран из реализаций задач каждого модуля. Проект подается в рамках главной задачи курса или же хакатона (с экспертной оценкой), организуемого в очном или онлайн формате.

После прохождения курса студент получает портфолио необходимое для Архитектора дополненной реальности. Портфолио может быть личным, а может быть командным. Во втором случае в рамках первого курса, ребята разбиваются по ролям и каждый готовит свою тему к большому проекту.

При разработке образовательных материалов курса была определена структура. Демонстрация на рис. 2.

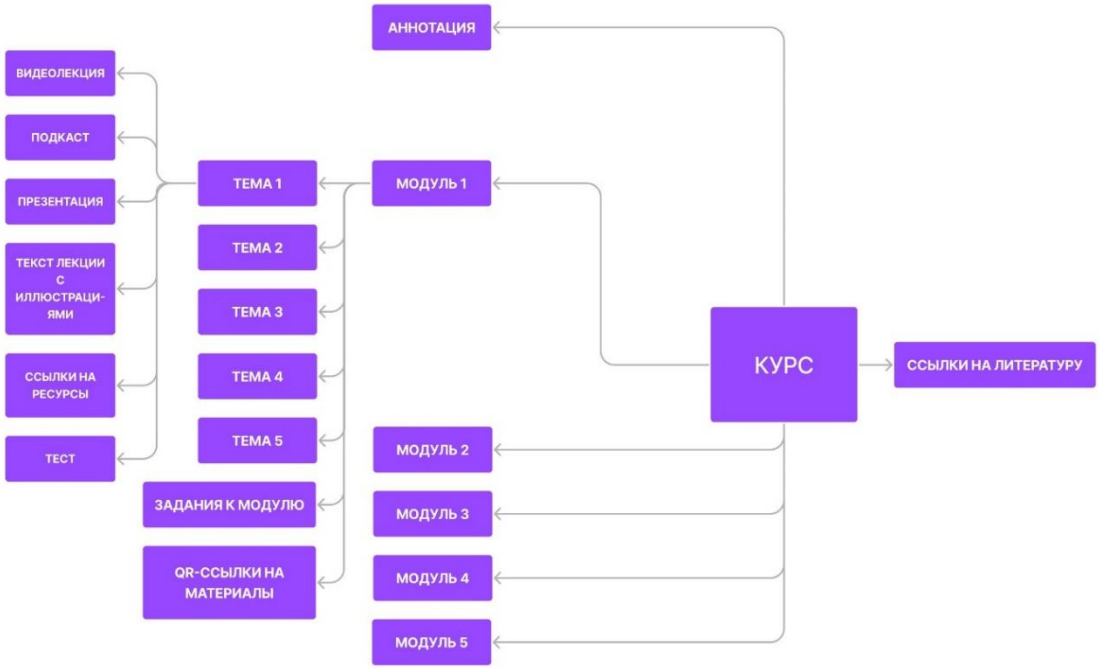


Рис. 2. Структура курса

В каждом модуле заданий должна быть выделена общая тема. Эта тема раскрывается в первом блоке лекций, что позволяет задать направление и погрузить ученика в необходимую цифровую историю. В темах обучающимся предлагается ознакомиться с интерактивным видео, где лектор через общую тему курса подробно объясняет поставленные задачи и способы их реализации, а ученик может выбрать траекторию обучения. Все учебные модули сопровождаются тренажерами теоретических знаний, мини проектами, начислением баллов и сбором артефактов обучения. В каждой теме есть возможность посмотреть видео, послушать подкаст, ознакомиться с презентацией и прочитать материал видео-лекции.

В исходной позиции курса, каждый выбирает себе роль и команду, с которой участвует в обучении и реализации представленных перед ним задач в рамках обозначенной легенды. Шаг за шагом, продвигаясь вдоль образовательной траектории, учащиеся постепенно овладевают сложными инструментами одной из трендовых технологий. На рис. 3 можно увидеть изучаемые модули курса и их интеграцию на платформе.

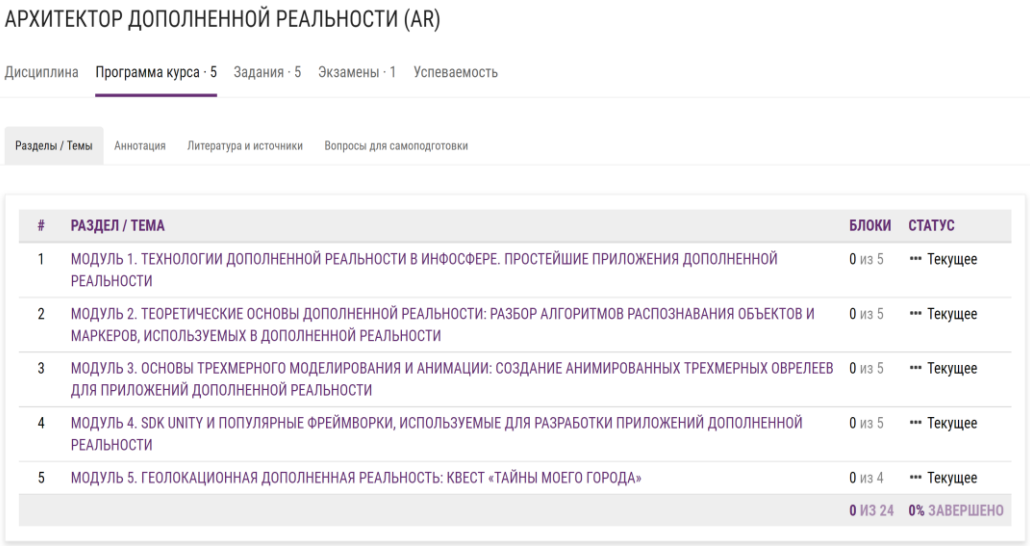


Рис. 3. Модули курса

Задания электронного курса погружают учеников в ту реальность, которую они так часто встречали в игровой среде – порталы, работа с картами, восстановление внешнего облика предметов, создание игровых объектов и цифровых аватаров, применение масок. Так, в видео-реализации задания по созданию цифрового аватара, благодаря использованию обозначаемой технологии самим лектором, ученик погружается в сторителлинг курса [5]. С фрагментом из видео можно ознакомиться на рис. 4.

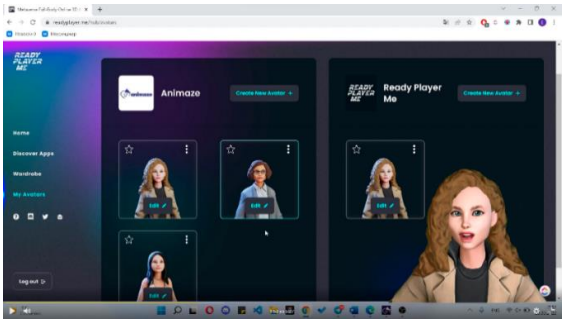


Рис. 4. Лекция по созданию цифрового аватара

Сборка последнего задания, использующего все предыдущие наработки, знакомит учащихся с понятием нарративного дизайна. Как показывает наш опыт внедрения данного образовательного продукта в компьютериаду на рис. 5, к финальной игре учащиеся обладают продвинутым уровнем компетенции в области разработки и высокой степенью погружения в творческий процесс реализации проекта.

Рис. 5. Компьютериада по «Дополненной реальности»

Для поступления на курс необходимо зарегистрироваться на платформе «Олимпиада НТО Forlabs» и дождаться, пока администратор системы откроет доступ к прохождению данного курса. Также для студентов была составлена «Справка об использовании материалов курса». В ней находится пошаговая инструкция (с иллюстрациями) по поступлению и прохождению курса «Архитектор дополненной реальности».

Цифровой сторителлинг позволяет быть вовлеченным в процесс обучения не только из-за возможности использования его в качестве конструктора для теоретического содержания, но и как тренажера для отработки навыков, инструмента мотивации интенсивного овладения сложными навыками в достаточно быстрые сроки. Предложенный нами курс, разработанный на основе использования основных принципов цифрового сторителлинга, был внедрен в рамках специальной образовательной технологии подготовки учащихся школ к участию в инженерных соревнованиях – национальной технологической олимпиады. Участники курса не только уверенно овладели знаниями, умениями и навыками в рамках заявленной компетенции, но и оказались мотивированным к изучению материала более высокого уровня.

Литература

1. Балахчи А.Г. Дополненная реальность в инфосфере [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://skvot. 2035.university/ dopolnennaya- realnost-v- infosfere (дата обращения: 01.02.2022).
2. Варфоломеева Т.Н. Электронный курс как носитель содержания образования // Гуманитарные научные исследования. 2016. № 10 [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://human.snauka.ru/2016/10/16764 (дата обращения: 03.02.2022).

3. Что такое «Нарративный дизайн» [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://gdcuffs.com/what-is-narrative-design/ (дата посещения: 31.01.2022).
4. Дийская А. Цифровой сторителлинг: новый формат общения с учениками на дистанционном обучении [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://diso.ru/blog/37 (дата обращения: 09.02.2022).
5. Что такое аватар в метавселенной? [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://br.atsit.in/ru/?p=169034 (дата обращения: 09.02.2022).

УДК 304.2

ЯВЛЕНИЯ СОВРЕМЕННОЙ МОДЫ КАК ПРЕДМЕТ ИССЛЕДОВАНИЯ ЦИФРОВЫХ ГУМАНИТАРНЫХ НАУК

М.О. Кешишян, А.В. Кочановская
Научный руководитель – к.культ.н., доцент А.А. Пучковская
Университет ИТМО
e-mail: mari.keshishyan@niuitmo.ru, kochanovskayaanna@niuitmo.ru

Аннотация
В статье рассматриваются направления изучения моды с позиции междисциплинарных исследований, предлагается их систематизация на основе методов и подходов современных цифровых гуманитарных исследований, а также выделяются области исследования моды, которые прежде не были в фокусе DH-исследователей и требуют более глубокого изучения.

Ключевые слова
Цифровая гуманитаристика, мода, цифровая мода, виртуальная одежда, digital humanities, digital fashion heritage, cyberculture studies, visual studies, cultural analytics.

Введение

Как указывает Дж. Фландерс, теоретические и методологические сдвиги в рамках гуманитарных наук являют собой изменения, характеризующиеся «непрекращающимися попытками понять человеческую культуру в процессе постоянно меняющейся культурной перспективы» [1]. Digital Humanities как междисциплинарная область применяет компьютерные методы в исследованиях культурных данных и кристаллизации гуманитарного знания. Проблемы, разрабатываемые в рамках цифровых гуманитарных наук, включают в себя цифровизацию культурного наследия, изучение интернета и интернет-практик, развития медиа и новых медиа и других областей. Как указывает Дж. Фландерс, «на долю исследований в области цифровых гуманитарных наук также выпала возможность ощутить ход прогресса», а новые технологии «имеют неограниченный горизонт возможностей» [1].

Новые технологии позволяют под другим углом исследовать как ставшие привычными, так и появляющиеся сегодня социокультурные явления. Перспективной для исследований в этом отношении является область Fashion Studies — мультидисциплинарное направление, которое изучает принципы и практики ношения одежды, историю и национальные особенности одежды, модную индустрию и ее метаморфозы. На наш взгляд, особый интерес в рамках Fashion Studies представляют явления современной моды, которые требуют изучения классическими и цифровыми методами.

В данной статье рассматривается, как цифровая гуманитаристика исследует моду и какие разделы Fashion Studies могут разрабатываться с применением компьютерных технологий далее. В статье мы рассмотрим, как уже существующие с применением методов цифровой гуманитаристики исследования моды, так и перспективные, на наш взгляд, области потенциального анализа Fashion Studies. Для данной цели мы предпримем попытку систематизировать феномены современной моды.

Цифровое модное наследие (Digital Fashion Heritage)

На наш взгляд, самой разработанной, но при этом не теряющей привлекательности для исследователей, является сфера цифрового модного наследия.

Мода в исторической перспективе – набор материальных предметов, артефактов, создающих почти неисчерпаемый источник для репрезентации культурного наследия в виртуальных архивах, музеях и различных нарративных и игровых проектах. Движение по сохранению исторического наследия набирает все большую популярность, поскольку проекты о цифровом наследии опираются на подход ‘sharing is caring’, в рамках которого ценные артефакты становятся доступным ресурсом, стимулируется создание идентичности и пересматривается отношение к историческому наследию [2].

Существующие базы данных по истории моды предлагают различные способы классификации и представления данных. Так, проект Института моды и технологий Нью-Йорка Fashion History Timeline [3] предлагает временную перспективу в рассмотрении объектов моды, произведений искусства и кинематографа, а также глоссарий с ключевыми понятиями истории моды и важными персоналиями. Более 40 культурных институций Европы входят в Европейскую ассоциацию модного наследия (European Fashion Heritage Association), где они делятся коллекциями онлайн. Ассоциация объединяет исследователей и любителей истории моды, давая им площадку для коммуникации. Другая цифровая библиотека Europeana [4] представляет собой open-source проект-энтузиаст по сохранению европейского наследия открывает доступ к своим данным, предоставляя документацию для работы с базами данных. Помимо открытых архивов и библиотек, Europeana поощряет изучение и популяризацию истории моды: на базе проекта проводятся воркшопы по использованию имеющихся артефактов, например созданию GIF- и анимированных изображений, и отображению наследия моды через схемы, модели и выкройки одежды. Кроме того, Europeana дает исследователям и энтузиастам возможность создавать нарративы. Множество историй, представленных на сайте, созданы с помощью архивов проекта на самые разные темы: это и история вышивки, и история костюма (как давно ушедших эпох, так и близких к современности).

В фокусе Digital Fashion Heritage находится не только история моды, но и сохранение и репрезентация исторических модных практик. Так, в 2019 году исследовалось применение важной для индонезийской культуры традиция ручной росписи ткани батик, внесенной ЮНЕСКО в список шедевров устного и духовного наследия человечества [5]. Проект The Fashion and Race Database [6] посвящен культуре и модным практикам малоисследованных народов и маргинализированных глобальной модой социальных групп. Некоммерческая инициатива Google Art & Culture [7] стала для творцов и институций новой площадкой как для репрезентации культурных объектов, так и для создания нарративов. в своей миссии авторы проекта подчеркивают, что их цель — «сохранить и сделать доступным наследие культуры и искусства для всех и везде».

Идея сохранения модного исторического наследия собирает все больше последователей. Как мы видим, цифровые методы помогают привлечь внимание к области, представить ее в новом виде и настроить коммуникацию между институциями, располагающими культурными данными, и их пользователями.

Критические исследования киберкультуры (Critical cyberculture studies)

Как указывает Н. Л. Соколова, исследования киберкультуры включают изучение особенностей формирования идентичности в контексте распространения новых информационно-коммуникативных технологий, в частности формирования и функционирования онлайн-сообществ, связь интернета и повседневной жизни. Более широкий подход в изучении киберкультуры предполагал критический анализ

социокультурных изменений, связанных с распространением цифровых технологий и сетевых коммуникаций [8].

Все большую популярность в сфере виртуальной моды набирают коллаборации брендов и организаций. Так, в совместном проекте *The Fabric of Reality — An Immersive VR Fashion Show* и *Virtual Museum of Other Realities* (MOR) мода показана внутри цифровых игровых событий, виртуального мира, что расширяет пространство взаимодействия и впечатлений.

Более иллюстративной, или, вероятно, привычной в этом отношении являются коллаборации брендов с разработчиками видеоигр. Дом Gucci в течение 2021 года сотрудничал с Animal Crossing, Roblox и Pokémon Go, демонстрируя виртуальные версии своих подиумных коллекций и рекламных кампаний. Burberry также ранее создал скины для персонажей игры Honor of Kings, а Louis Vuitton разработал специальный чемоданчик для League of Legends. Скины для игровых персонажей Minecraft и мерч для геймеров разрабатывали Lacoste [9]. Почему такое сотрудничество стало столь популярным? В компьютерных играх индивидуальность игрока выражается через его выбор – как в действиях, так и в кастомизации персонажа. Коллаборации становятся всесторонне выгодной сделкой: создатели игры улучшают вовлеченность пользователей, бренды повышают стоимость своего символического капитала и взаимодействуют с потребителями через новые площадки, а пользователи получают дополнительную возможность самовыражаться и чувствовать себя частью коммьюнити бренда.

Геймификацию моды проще всего проследить на примере онлайн-шопинга. Процесс выбора образа переместился в онлайн: сегодня, подобно игре в куклы, в виртуальных конструкторах и на шопинг-сервисах пользователи могут сначала составить полноценный образ на манекене, а затем заказать его в интернет-магазине [10]. Систематический обзор 32-х эмпирических исследований по геймификации онлайн-шопинга специалистов Астонского университета показал, что внедрение игровых элементов в интерфейс сервиса улучшает пользовательский опыт и конверсию продаж [11].

Социальные активности с приходом пандемии приобрели новый формат – теперь в них можно участвовать удаленно. Трансформация способа взаимодействия людей повлияла и на то, как они себя преподносят: стремление выделяться и самовыражаться переместилось из реальности на экран.

Во время пандемии коронавируса сформировался феномен Zoom-fashion – направления моды, отражающего то, как люди преподносят себя в онлайн-видеопространстве. Немногочисленные работы в области Zoom-fashion посвящены изучению реализации перформативного аспекта моды, в частности в таком явлении как зум-топ. Зум-топ — это обозначение ситуации, когда человек соблюдает дресс-код только в зоне видимости камеры. Как правило, речь идет о верхе одежды, который соответствует тону онлайн-мероприятия, и домашних или пижамных штанах [12]. Исследователи отмечают, что таким образом люди намеренно репрезентуют себя в соответствии с той социальной ролью, которую они занимают в обществе, приводя это явление в соответствие с теорией «переднего» и «заднего» плана действий по Ирвингу Гоффману. Кроме того, авторы шутят, что в новых реалиях термины лучше заменить на «верхний» и «нижний» планы действий [13].

К сожалению, несмотря на многообразие явлений в современной моде они остаются неисследованными в академическом смысле и разрабатываются лишь в области маркетинга и поиска технологических решений. Далее мы перечислим некоторые явления из области zoom-fashion, которые пока не были осмыслены цифровыми гуманитаристами и могут быть исследованы.

В эпоху пандемии изменился подход к созданию образов — как идейно, так и технически, в том числе и в области разработки визуального контента. Так,

многочисленные креативные рекламные фотосессии для брендов организовывались в закрытом пространстве, а фотограф участвовал в процессе по видеосвязи [10]. Это явление получило название «жанр Facetime съемки» и критиковалось за то, что авторы получали деньги «за скриншоты». Отдельным жанром зум-моды стали показы и недели моды, которые из-за отмены очных мероприятий стремительно переносились для публики в онлайн [там же]. В этих явлениях мы можем проследить, как видеотрансляция оказывается одновременно местом взаимодействия множества людей, каналом коммуникации и инструментом рабочего процесса, а мода в нем становится средством передачи смысла.

Необходимость существовать в видеопространстве способствовала появлению моды на обои – прежде этот элемент относился главным образом к сфере дизайна. В этом аспекте можно выделить два направления – украшение материального заднего фона путем преображения пространства и использование виртуальных фонов. Пренебрежение заботой о фоне, в частности выступление на фоне белой стены, получило название ‘the hostage video’ (видео с заложником) [14]. Разработка виртуальных фонов стала не только встроенной функцией приложений для видеоконференций, но и трендом в работах медиахудожников, которые создают полноценные креативные образы из предлагаемых брендами цифровых обоев и виртуальной одежды [15]. Канадская исследовательница Хелен Папаяннис (Helen Papagiannis) указывает, что использование дополненной реальности делает возможными новое пространственное восприятие и новые ощущения [16].

Визуальные исследования (Visual Culture Studies)

Виртуальная мода как явление модной индустрии активно развивается последние годы. Существуют бренды виртуальной одежды (*Replicant* [17] – российский маркетплейс цифровой одежды, *Wanna* [18] – сервис для примерки одежды, и *DressX* [19] – также платформа для продажи цифровой одежды), виртуальная примерка для одежды «реальной», а сами технологии широко применяются в ее производстве и конструировании.

Visual Culture Studies исследует объекты моды как визуальные артефакты, оторванные от материальности. Независимая от тела одежда сохраняет социальную, эстетическую, смысловую компоненты.

Виртуальную одежду можно разделить на три типа. Первый – виртуальная одежда, сконструированная на основе уже существующей, например исторической. Так, проект *How to dress for space* [20] показывает в 3D, как выглядела одежда для космических путешествий. Второй тип – цифровая одежда, созданная чтобы впоследствии быть перенесенной в материальный мир, например для конструирования одежды. Третий тип – born-digital одежда, предназначение которой – существовать на экране, например в видеоиграх.

Яркий пример в сфере виртуальной одежды – проекты *Fashion Innovation Agency* – центра при Лондонском колледже моды Лондонского Университета искусств. Исследователи центра используют новейшие технологии, чтобы вывести моду за рамки физического в эру цифрового опыта. Большинство проектов центра сосредоточено на явлениях цифровой или виртуальной моды, при этом авторов не интересует цифровая одежда сама по себе, они стремятся расширить ее понимание. Так, *Real-Time Cloth Simulation Experiment #1* [21] показывает, как диджитал-мода может рождаться в режиме реального времени, сохраняя свою реалистичность посредством игры света и анимации. *Fashion Innovation Agency* стремится не только показать новую моду, но и экспериментирует со способами взаимодействия с одеждой в виртуальной реальности, а также новейшими технологиями для ее создания, например, через иммерсионные выставки и шоу.

К Visual Studies относятся также исследования в области цифрового макияжа (Digital Makeup). Основные направления цифрового макияжа — это примерка косметики, перенос макияжа, генерация макияжа как композиционной формы на лице или под определенный образ. Общая цель цифрового макияжа как в человеческом мире, так и в цифровом – образовательная, однако он также решает развлекательные и услуговые цели. Задача цифрового генеративного макияжа — «перенести систему мышления визажиста на систему мышления компьютера».

Культурная аналитика (Cultural Analytics)

Как указывает Лев Манович [22], под культурной аналитикой следует понимать исследование культурных данных методом компьютерного анализа и техник визуализации. Приведем несколько примеров количественных исследований социальных явлений моды, представляющих культуру как данные.

Феномен быстрой моды изучается проектом *The 9 Essential Fast Fashion Statistics* [23], который визуализирует статистику по потреблению одежды, указывая на угрозы, которые вызывает сегодня модная индустрия. Созвучной тематике посвящен дата-журналистский проект *Beyond the Labels* [24], исследующий данные о повседневности с ярлыков на одежде.

Исследование *Farfetch | Top 100 Data Visualisation* [25] демонстрирует различные аспекты поведения людей на платформе для онлайн-шопинга и изменение спроса на бренды в зависимости от географического положения потребителей. Его результаты были использованы для разработки маркетинговых и логистических стратегий.

Всестороннее рассмотрена репрезентация недель моды в социальных сетях. В фокусе исследователей проекта *Analyzing the social dynamics of the 2020 New York and Milan Fashion Weeks* [26] – кластеризация людей, взаимодействующих с брендами, структура коммьюнити брендов и упоминания их в социальных сетях. Лингвистический анализ твитов позволяет сделать выводы о контексте при употреблении названий брендов и упоминания селебрити. Можно проследить, например, как повышается внимание прессы к показу, когда на нем появляется южнокорейский поп-айдол.

Заключение

В ходе работы были проиллюстрированы и систематизированы некоторые современные явления моды, разрабатываемые и исследуемые с применением цифровых методов (см. рисунок). Заметим, что любая систематизация не может быть исчерпывающей, а включенные нами в систему исследования часто находятся на стыке дисциплин. Приведенные примеры демонстрируют, как применение компьютерных методов и анализа данных расширяет возможности для изучения предметных полей Fashion Studies. Таким образом, изучение моды в рамках цифровой гуманитаристики представляет исследовательский интерес и перспективу обогащения обеих дисциплин.

Такие области, как Digital Fashion Heritage и Cultural Analytics, активно разрабатываются цифровыми гуманитариями. Наиболее активно в этом процессе участвуют музеи и культурные институции, которые открывают доступ к библиотекам и архивам. Впрочем, ряд явлений моды требует внимания исследователей культуры, например влияние быстрой моды на ускорение эволюции моды или феномен перепотребления. Область виртуальной одежды, хотя всесторонне развивается дизайнерами и модельерами, остается малоизученной внутри Visual Studies с точки зрения социальных эффектов визуального опыта наблюдения и использования такой одежды.

Критические исследования киберкультуры обходят вниманием ряд тем, в частности символическое и социальное значение коллабораций, формирование символического капитала брендов посредством поп-культуры, практики Zoom-fashion,

медиатизацию моды, а также ее перенос в новые каналы коммуникации с потребителем, в частности в рамках Celebrity Studies.

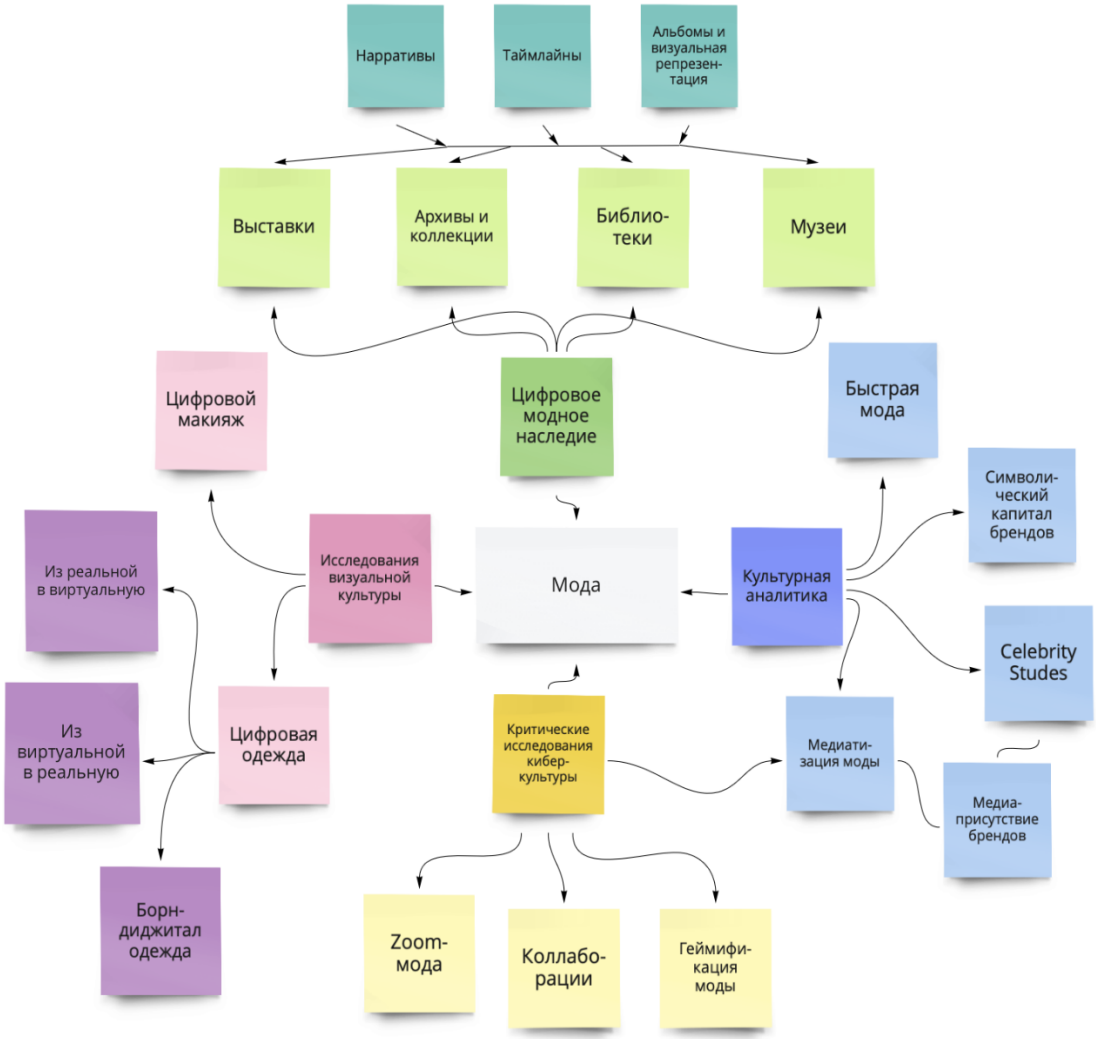


Рисунок. Явления современной моды

Что касается методов и технологий, в качественных исследованиях DH-исследователи опираются на метод дескриптивного анализа. Количественные исследования привлекают технологии машинного обучения, компьютерное зрение и анализ данных, в частности нейросетевой, в области генерации объектов моды (Digital Art, Digital Fashion, Digital Make Up). Исследования в сфере культурной аналитики требуют применения методов лингвистического анализа, в частности контекстного и анализа тональности.

Картографирование как метод исследования моды оказался не таким очевидным, видимо поэтому, как следствие, исследователями мало разрабатываются географические аспекты глобализации – появление новых мировых и локальных центров моды, – а также расширение географии недель моды.

Литература

1. Фландерс Дж. Плодотворный конфликт: цифровые научные исследования в XXI в. // Цифровые гуманитарные науки: хрестоматия / под ред. Террас М., Найхан Д., Ванхутта Э., Кижнер И. Пер. с англ. Красноярск: Сиб. федер. ун-т. 2017. 352 с.

2. Melchior M. Digital fashion heritage: Understanding europeanafashion.eu and the Google Cultural Institute's We Wear Culture // Critical Studies in Fashion & Beauty. 2019. №1. P. 49–68.
3. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://fashionhistory.fitnyc.edu (дата обращения: 19.04.2022).
4. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.europeana.eu (дата обращения: 19.04.2022).
5. Permatasari P., Cantoni L. Mapping Mobile Apps on Batik: A Journey Across Heritage and Fashion // Fashion Communication in the Digital Age. 2019. P. 166–178.
6. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://fashionandrace.org (дата обращения: 19.04.2022).
7. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://artsandculture.google.com/ project/fashion (дата обращения: 19.04.2022).
8. Соколова Н.Л. Цифровая культура или культура в цифровую эпоху? // Международный журнал исследований культуры. 2012. №3 (8). С. 6–10.
9. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://fashionunited.com/news/fashion/ round-up-2021-in-gaming-collaborations/2021122444742 (дата обращения: 19.04.2022).
10. Малютина А. Лукбуки по FaceTime и показы в Zoom: как меняется мода на карантине [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://style.rbc.ru/items/ 5ea990b39a79474eb6c9e1ef (дата обращения: 10.03.2022).
11. Merhabi M.A., Petridis P., Khusainova R. Gamification for Brand Value Co-Creation: A Systematic Literature Review. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://doi.org/10.3390/info12090345 (дата обращения: 03.03.2022).
12. Chinyere I., Zoom Fashion: The New Phenomenon Amongst Students. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://depauliaonline.com/54461/ special-issues/grad-issue/zoom-fashion-the-new-phenomenon-amongst-students/ (дата обращения: 03.03.2022).
13. Smelik A, Zoom Fashion. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://culture-weekly.com/2021/02/04/zoom-fashion/ (дата обращения: 13.03.2022).
14. Zarrella Katharine K. Zoom Shirts Are Out. Zoom Fashion Is In. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.wsj.com/articles/zoom-shirts-are-out -zoom-fashion-is -in-11613762374 (дата обращения: 03.03.2022).
15. Papagiannis H. Zoom + Digital Fashion. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://xrgoespop.com/home/zoomfashion (дата обращения: 03.03.2022).
16. Papagiannis H. Augmented human: How Technology Is Shaping the New Reality. Sebastopol, CA: O'Reilly Media. 2017. 139 p.
17. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.replicant.fashion (дата обращения: 19.04.2022).
18. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://wanna.fashion (дата обращения: 19.04.2022).
19. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://dressx.com (дата обращения: 19.04.2022).
20. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.washingtonpost.com/ graphics/2019/business/immersive-space-suits-history-fashion-and-function/ (дата обращения: 19.04.2022).
21. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.fialondon.com/projects/ real-time-cloth-simulation-experiment-digital-fashion/ (дата обращения: 19.04.2022).
22. Manovich L. Cultural Analytics. The MIT Press. 2020. 336 p.
23. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://earth.org/data_visualization/ the-9-biggest-fast-fashion-statistics/ (дата обращения: 19.04.2022).
24. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.marapometti.com /beyond-the-labels (дата обращения: 19.04.2022).

25. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://holition.com/ work/farfetch-data-visualisation (дата обращения: 19.04.2022).
26. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://datalife2020.github.io/index.html (дата обращения: 19.04.2022).

УДК 778.534.9

VR CINEMA INDUSTRY IS THE NEW STEP OF CLASSIC CINEMA

V.P. Lapaev
Научный руководитель – D.U. Ozerkov
Университет ИТМО
e-mail: lapawlada@gmail.com

Abstract
The article talks about the change in the way of storytelling in cinema: from classic to captured on camera 360. As a central example, the experience of working with the own art project and research by group from University of Canterbury in New Zealand published in January 2022 is considered.

Keywords
Cinematic VR, digital storytelling, interaction, 360-degree video, framework, authoring tools, virtual reality.

Research Question

1. How narrative in virtual reality can affect the classical narrative ways?
2. How deep will have an effort on person a dramatic film that person will see in VR?
3. What camera techniques become the main ones in filming a movie with a 360 camera?

Working hypothesis

Virtual reality is the new step of developing the cinema. It's had a huge advantage. It`s immersiveness and involvement of the viewer in the process, can't rival with old screen videos. But a cinema virtual reality has another way of narrative and tools to tell the story. It`s a montage, light, colour, mise-en-scene and voice.

Roadmap

For more than a hundred years, Dziga Vertov has amazed the audience with the possibilities of the theory and practice of film editing. He was the discoverer of a new visual language.

And this became possible with the acquisition of a mobile camera in the director's toolkit.

The film was called "The Man with the Movie Camera".

Such revolutionary changes have occurred every 10-20 years throughout the history of cinema. At first, they learned to paint the cinema, they did it by hand with pencils and paints on the editing table. Then the cinema had a sound and the film "The Jazz Singer" began to sing. Further, Eisenstein's experiments, which marked a new era in the theory of montage. "Citizen Kane", new French wave, "Space Odessa. 2001", Matrix, Avatar. In what direction is cinema moving now?

Filmmaking is undergoing new changes with the advent of 360 video recording and viewing technology. Filmmakers have a new opportunity to create more interactive and immersive content. The possibility of VR lies in a more personal perception of the experience, a deeper contact with the subject being studied, involving the viewer in the role of the hero of the story. This gives completely new possibilities in the storytelling, and takes cinema into a new, hitherto unexplored area [1-5].

According to Lingwei Tong in his article «As 360-degree videos become widely popular, content creators are now trying to produce engaging narratives using this immersive

medium. » (2022), some conclusions can be drawn and new hypotheses can be built. Tong thought about how the interactive content in tour videos would be perceived by the viewer and what type of control to choose for greater viewer engagement.

In the words of noted researcher Lingwei Tong (2022):

However, we have noticed a lack of a standard production framework as we experienced a series of CVR works, and discovered the ways of constructing a story and implementing viewer interaction varies widely between them, leading to high variability in the viewer experience. In filmmaking, directors rely on a series of cinematic techniques to compose the story, guide viewer attention, and invoke different emotional responses. (p. 2)

He proposed 4 options: director control, director control with random content continuation, viewer control with explicit choice, and viewer control with implicit choice. An experiment was conducted where a small series of clips of a tour of the laboratory was created. The goal was to understand which of the options is more captivating, gives more pleasure from viewing, remained in memory, and what the audience looked at longer. The results were as follows. For learning and memorizing the content, the director's control was more suitable, so the information was remembered better. Participants studied the material more carefully. In contrast to this, in the version with the control of the viewer, it was the moment of interaction that was remembered more, not the information that was given for memorization, but the moment when the participants did something and made decisions. When analyzing the research orientation of the viewer, how they examined the territory, an interesting fact was revealed. When there was a guide in the frame, the person most of the time looked at him, the human factor played here, the participant did not turn away from the leader for ethical reasons, "so as not to offend him." And when it was not there, people explored the territory more [6-10].

In continuation of this study, we will try to narrow the area under consideration to the interaction of the viewer with a feature film in 360, in which there will be a plot and characters. If in classical cinema the director determines certain focus points for us, through certain techniques: defocusing the background, emphasizing the size of the object, color, guiding lines, and in general the frame in which the director gives us a certain picture from a certain angle, in which he puts his ideas about what is happening, then in the storytelling in 360 all these techniques become irrelevant: maybe except for color and light. What techniques will work in storytelling in 360?

These conclusions could be drawn in the already popular direction of games for VR, but as we understood from Tong's research, involvement in the plot falls from the direct control of the process by the hands of the viewer. Many people watch movies and do not want to become players in this action, many do it for the sake of relaxation and aesthetic fulfillment.

When shooting a film as part of the Memento Mori project, we concluded that the emphasis will depend on the direction in which the viewer wants to keep his head or the initial direction of the frame. In our video, almost all the time the direction of the viewer's attention is directed to the sky, since in reality the participant is also lying down, and he has only a small margin of space to turn his head, so he sees exactly what we intended. But this method is only suitable for specific projects. Also, color becomes an important factor in attracting attention, if a person in a red jacket appears in a general gray landscape, then he immediately attracts attention, just as it would be in reality. The next important component is light. We can highlight certain points in space with light to make it clear to the viewer that this object is now the main one and it is worth looking at it. Sound in 360 becomes even more important than before. Correctly recorded and processed audio will have a separate value in terms of storytelling. If the viewer finds himself in a dark forest, and suddenly hears the sound of steps from somewhere behind, he will automatically begin to explore the area around him, which could not be in classic cinema. And the most important factor is the mise-en-scene, which can already be compared with classical theater. The approach and movement of objects and characters attracts and gives the necessary information about the story. As in classical

cinema, these techniques can be symbolic and have hidden meanings necessary for artistic narrative. Summarizing all these points, it is worth saying that the opportunity to feel like a part of the story, one of the characters, gives a huge advantage and can cover all the shortcomings on the previous points, the atmosphere in which the viewer finds himself is a unique opportunity to experience a new experience at a deep personal level.

Let's move on to installation and here we meet with the main problem. With 360 glasses, a person cannot perceive the picture as quickly as on the screen, modern video editing involves a very fast frame change, but with 360 glasses, a person will need some time to assimilate the information, immerse himself in the atmosphere, especially if some useful keys are laid in this scene to understand the story, therefore it is recommended to give some time so that the viewer can feel the reality surrounding him.

Also, we don't have a montage in size at all, which had an accentuating character on the narrative, and only gluing between scenes remains. And this means that all the information that we could give with the help of close-ups and long-range shots that the hero is excited, happy, or that he feels lonely, will have to be revealed by other methods.

References

1. Tong L., Lindeman R.W., & Regenbrecht H. 2022. Adaptive Playback Control: A Framework for Cinematic VR Creators to Embrace Viewer Interaction. Frontiers in Virtual Reality, 2. https://doi.org/10.3389/frvir.2021.798306. (дата обращения: 19.04.2022).
2. Lipp N., Sterna R., Dużmańska-Misiarczyk N., Strojny A., PoeschlGuenther S., & Strojny, P. (2021). VR Realism Scale–Revalidation of contemporary VR headsets on a Polish sample. PLOS ONE, 16(12), e0261507. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0261507.
3. Budi A.S., Sumardani D., Muliyati D., Bakri F., Chiu P.S., Mutoharoh M. & Siahaan M. 2021. Virtual Reality Technology in Physics Learning: Possibility, Trend, and Tools. Jurnal Penelitian & Pengembangan Pendidikan. Fisika. 7(1). 23–34. https://doi.org/10.21009/1.07103. (дата обращения: 19.04.2022).
4. Bender S. (2019). Headset Attentional Synchrony: Tracking the Gaze of Viewers Watching Narrative Virtual Reality. Media Pract. Educ. 20, 277–296. doi:10.1080/25741136.2018.1464743. (дата обращения: 19.04.2022).
5. Bordwell D., Thompson K., Smith J. Film art: An introduction. – New York: McGraw-Hill. 1993. T. 7.
6. Brewster, S. (2017). Designing for Real Feelings in a Virtual Reality. [Dataset]. Available at: https:// medium.com/s/ designing-for- virtualreality/ designing -for-real- feelings-in-a-virtual-reality-41f2a2c7046 (Accessed October 05, 2021).
7. Carstensdottir, E., Kleinman, E., and El-Nasr, M. S. (2019). "Player Interaction in Narrative Games," in Proceedings of the 14th International Conference on the Foundations of Digital Games-FDG '19, San Luis Obispo, CA, USA, August 26–30, 2019 (New York, NY, USA: Association for Computing Machinery), 1–9. doi:10.1145/3337722.3337730. (дата обращения: 19.04.2022).
8. Cavazza M. and Charles F. 2005. "Dialogue Generation in CharacterBased Interactive Storytelling," in Proceedings of the First AAAI Conference on Artificial Intelligence and Interactive Digital Entertainment- AIIDE'05. Marina del Rey, CA, USA, June 1–3, 2005 (Marina del Rey, California: AAAI Press). 21–26.
9. Dooley K. (2017). Storytelling with Virtual Reality in 360-degrees: a New Screen Grammar. Stud. Australas. Cinema 11, 161–171. doi:10.1080/17503175.2017.1387357. (дата обращения: 19.04.2022).
10. Ferguson C., van den Broek E.L., and van Oostendorp H. 2020. On the Role of Interaction Mode and story Structure in Virtual Reality Serious Games. Comput. Educ. 143, 103671. doi:10.1016/j.compedu.2019.103671.

УДК 002.53

CREATION OF A KNOWLEDGE MANAGEMENT SYSTEM BASED ON THE 3VIEWVISION CONCEPTUAL MODEL

E.A. Mashina
Scientific supervisor –Ph.D. P.V. Balakshin
ITMO University
mashina.katherina@gmail.com

Abstract
This article is devoted to the consideration of ways to create knowledge management systems for a modern enterprise, considering the corporate information systems already available to it. The paper describes a conceptual model for building such a solution based on the creation of a specialized stack of integration protocols structuring all heterogeneous transformations of information occurring in the company's information system.
Keywords
Industry 4.0, intangible assets of the enterprise, knowledge management, information flow, stack of integration protocols.

In the context of the development of modern business, corporate knowledge management processes are beginning to be the main corporate priority since they are considered the most effective competitive advantage in the context of Industry 4.0 [1].

This in turn leads to the fact that an increasingly increasing share of the cost of services and goods produced begins to belong to knowledge, which is one of the most important parts of the intangible assets of any enterprise [2].

It should be noted that the ideas of accounting and direct use of employees' knowledge in building business management systems have been around for a long time. Since the middle of the last century, models have been developed to link the role of the experience and knowledge of employees with the growth rate of production of innovative products, which in one way or another includes a significant part of the formalized knowledge of the company. Thus, a model of economic development based on knowledge and innovation was described [3]. Later, to consider the production organizational and technical improvements created in the production process, a model was proposed describing innovative progress as the main way to increase labor productivity associated with the accumulation of additional experience by employees of the company associated with the performance of their production duties in the workplace [4].

The next step in clarifying the description of the impact of human capital on improving business efficiency was the model [5], which takes into account the assessment of the comparability of the impact of human and material capital on the innovative production process and assumes that in the capital of the enterprise, in addition to tangible assets, the role of the intellectual contribution of employees is essential, in essence representing the reification of human knowledge existing in all intermediate products, used for the release of this final product.

At the same time, the objects of formal management gradually became corporate knowledge, experience and skills of employees, management philosophy, corporate culture, business processes; strategies and programs, trade secrets, copyrights, trademarks, rules and procedures for decision-making, production regulations and standards, distribution of powers within production units, a system of personnel incentives, connections, and relationships inside and outside the company and much more [6].

To date, the field of knowledge management is one of the fastest-growing areas of

computer science and related branches of Computer Science in which, objectively assuming a guaranteed return on investment, modern companies invest copious amounts of money.

However, given the absolute novelty of most of the research on total knowledge management procedures, it should be recognized that a significant part of the funds spent on the creation of such systems is not spent very efficiently [7], which becomes especially noticeable in numerous examples of small and medium-sized enterprises producing more than 60% of the world's innovations in aggregate.

Another serious reason that requires searching for a universal specialized solution for creating knowledge management systems for small innovative enterprises is that the full-scale implementation of Knowledge Management systems, bringing high returns in the future, is very costly for companies both in finance and time [8]. And if we also consider the fact that, according to statistical studies, most of the most significant innovations are created by small and medium-sized independent enterprises [9], we have to say that the introduction of specialized rank management systems in most innovative enterprises requires the use of special approaches to the phased deployment of such tools.

The most frequently used approach by modern innovative enterprises to the introduction of much-needed corporate knowledge management systems consists in the application of the so-called «patchwork solution», which boils down to the deployment of many automated systems (including their development) designed to automate the most popular functions implemented in the implementation of knowledge management procedures [10].

However, the movement along the path of «patchwork automation» has two more important provisions that do not make it possible to recommend such a step-by-step approach to the creation of Knowledge Management systems for innovative enterprises:

– firstly, an integrated solution created based on the articulation of various software tools that initially have a completely different ideology of construction and internal data structures will be impossible to combine into a single «seamless» information environment, which will not affect the overall effectiveness of the result obtained for the better;

– secondly, such a solution, which includes many funds from various (and not always providing a sufficient level of support for their product) developers, will very quickly lead to the fact that the resulting Knowledge Management environment built on their basis will very quickly become an outdated product (legacy product), unsuitable for further development and even use.

Therefore, today most innovative companies interested in creating knowledge management systems are forced to independently look for their approaches to creating such solutions.

The first step on this path is the process of determining the generalized «minimum functionality of the solution», which is a description of the actions performed by the corporate knowledge management system that will allow the organization to begin creating its own corporate knowledge management system.

To formulate the «minimal functionality of the solution», let us turn to the fundamental definition of the concept of «knowledge management» proposed by Gartner Group, which states: «Knowledge management is a system that assumes an integrated approach to the search, collection, evaluation, restoration, and dissemination of all information assets of the enterprise. Such assets may include databases, documents, policies, procedures, as well as the knowledge and experience of individual employees that were not previously recorded» [11].

To build a single solution that meets these requirements and unites all the information systems of the enterprise, the author of this work proposed the concept of building a knowledge management system for an innovative enterprise 3ViewVision, which allows using all the information solutions accumulated by the company in the newly created structure by applying specialized methods of integrating solutions based on creating a single stack of integration protocols.

The concept is based on the structuring of corporate information flows and phases of

information transformations presented in figure, which allows us to formulate the most general universal approaches to the description of information redevelopments to which arrays of data processed by an innovative enterprise are subjected during the release of an innovative product.

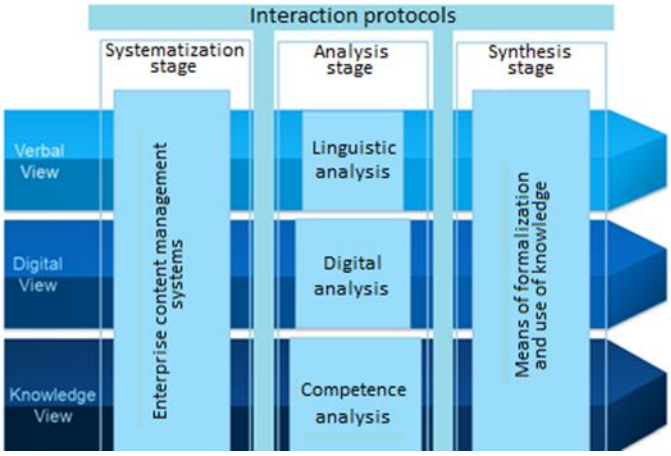


Figure. A generalized representation of corporate information flows and phases of information transformations accompanying the creation of an innovative product

From the material shown in figure, the entire information flow processed because of the creation of an innovative product can be considered as consisting of three components, namely:

– verbal view – verbal information flow characterized by processing of incoming textual information into the resulting knowledge recorded in the final descriptions of the innovation;

– digital view – digital information flow characterized by processing of incoming digital and analog data into digital parameters of an innovative product and models describing its functioning;

– competition view is a competence stream that characterizes the growth of competencies of the company's personnel during the work on the creation of an innovative product.

At the same time, the digital view represents all types of information transformations of analog-digital information within the framework of information transformations occurring at the enterprise in the process of creating an innovative product and processed mostly using analog-digital transformations, regression modeling, using learning networks or similar mechanisms for structuring numerical data.

The verbal view includes documents and various kinds of structured information of all levels of processing, consisting of symbolic semantic systems and not related to the category of the analog-digital stream. At the same time, information related to verbal view is processed mostly using semantic analysis methods, which in most cases determine the qualitative and meaningful, rather than the quantitative nature of the processed information.

A feature of the competition view (information solutions describing the competencies of employees) is its belonging to the staff of an innovative enterprise that is not formally part of the company but is actively used in the production of both an innovative product and the increment of the competencies of the participants in the research process. At the same time, it is the possibility of adequate inclusion of the competition view component in the information model of an innovative enterprise (in fact, representing the capabilities of the research team and a fundamental part of the intellectual capital of an innovative company) that is the basis for building an integral and comprehensive knowledge management system of an innovative company.

At the same time, all the three components of the information flow described above, according to the developed 3ViewVision conceptual model, when creating an innovative product, successively undergo three typical presentation stages characteristic of any scientific research:

– the stage of systematization of input data, at which structuring, systematization, detailing, and mutual «linking» into a single whole of the elements of all information accompanying the implementation of an innovative project takes place;

– the stage of analysis of the available information, at which the search for the relationships of the available source data takes place in the form of a search for adequate models based on correlation analysis, neural network training, semantic text analysis, etc.;

– the stage of synthesis of new knowledge and competencies that allow the creation of an innovative product, which boils down to the creation of a variety of formal instructions for performing actions, the implementation of which will lead to the creation of an innovative product.

Now let us focus in detail on the question: how does the proposed 3ViewVision concept help in building knowledge management systems for innovative enterprises.

The answer to this question is quite simple: this concept makes it possible to reduce the challenging task of creating a unified knowledge management system to just coordinating the work of several existing information solutions by creating a specialized stack of protocols for their interaction and creating several missing solutions.

The fact is that the division of information redistribution into three stages (systematization, analysis, and synthesis) allows us to distinguish four classes of software tools that perform these actions, which differ significantly in the procedures performed and the algorithms used, namely:

– a product operating at the stage of data systematization may be various varieties and elements of a Corporate Content Management System, for the use of which, as an integral part of a unified knowledge management system, only some additional indexing of information on one of the types of information flow and «linking» with specific competencies of performers from competition view is necessary; moreover, we note that when using knowledge management systems based on the described concept, one of the leading roles in the management of the production process of an innovative enterprise passes to the personnel management department, which, in fact, from the usual personnel department becomes a defining part of the production department, because «the personnel of an innovative enterprise solves everything», being one of the main means of production of an innovative company);

– splitting the information flow into three components (verbal, digital, and competence) is most necessary for the next stage of processing information flows, which consists of their analysis, since the listed three types of components of the information flow require the use of various means of analysis for their processing, namely: verbal information is analyzed using linguistic analysis; analog-digital - by numerous methods big data analysis, correlation methods, etc.); for the analysis of competence information, specialized methods of semantic analysis of competencies are also being created based on the analysis of collections of texts generated by the researcher during his work on an innovative project;

– for the synthesis of knowledge, you can use already well-developed standard methods (for example, the On-To-Knowledge methodology of the University of Karlsruhe [12]).

At the same time, it is obvious that to implement the interaction of disparate information solutions within the framework of a single concept of creating 3ViewVision knowledge management systems, specialized data transmission procedures based on a single stack of specialized interaction protocols should be created.

At the same time, the stack of protocols being created itself is a hierarchically organized set of descriptions sufficient to organize the interaction of various enterprise information systems to ensure the entire cycle of actions related to the detection, storage, and use of

corporate knowledge. The protocols included in the specified stack work in the network simultaneously, ensuring the conflict-free and integrity of the exchange of elements of the knowledge management system.

At the same time, methods, and models of knowledge processing together with the software tool implementing them constitute a specialized automated system for supporting intra-corporate knowledge exchange, the main task of which is to create an environment for intersystem transformations.

The basis for creating an automated system for supporting intra-corporate knowledge exchange is the initial structured ideas about the organization used when setting up corporate content management systems (Enterprise Content Management, ECM) and Enterprise Resource Planning systems (Enterprise Resource Planning, ERP), containing information about different levels of goals and objectives of the business processes performed, indicators that determine the degree of their achievements (and similar information formalizing technological, organizational, financial and other aspects, characterizing the activity of a particular innovative enterprise and initially located in disparate documents or the form of unstructured tacit knowledge).

At the same time, the main purpose of the created support system for intra-corporate knowledge exchange is precisely the creation and maintenance of an environment of intersystem interactions for the transfer of structures related to corporate knowledge, as well as the fixation of all procedures being performed. The system of support for intra-corporate knowledge exchange based on a single specialized protocol stack translates poorly structured ideas about the elements of corporate knowledge implemented in disparate information solutions of the enterprise into a single formalized model of corporate knowledge representation, which allows, among other things, to obtain organizational documents formally describing the knowledge used in specific workplaces (including in the form of technological instructions, guidelines, and guidelines, etc. P.), while conducting procedures for ontological support of the corporate knowledge management system.

The methodology presented in the paper for using the corporate content management system as a basic information system that allows, on its basis, the gradual construction of a corporate knowledge management system of an innovative enterprise not only significantly simplifies the first steps to creating such systems but also lays the methodological basis for building a unified corporate knowledge management system of an innovative enterprise based on standard products united by a stack of specialized protocols 3ViewVision. In this connection, it seems possible to assert that the solution presented in this paper is the most economically justified way to solve the problem of building a unified knowledge management system for an innovative enterprise.

References

1. Маслов А.В. Практика внедрения систем управления знаниями на российских предприятиях / Маслов А.В. // Инновационные технологии в машиностроении: сб. тр. VIII Междунар. науч.-практ. конф. Томск: Изд-во ТПУ. 2017. С. 186–189.
2. Булатецкая А.Ю. Основные этапы и уровни влияния интеллектуального капитала на устойчивое развитие корпорации //Креативная экономика. 2020. Том 14. №4. С. 445 – 456.
3. Solow R.M. A contribution to the Theory of Economic Growth / Robert M. Solow // Quarterly Journal of Economic. # 70. February. 1956. p. 65–94.
4. Arrow K.J. The Economic Implications of Learning by Doing / Kenneth J. Arrow // Review of Economic Studies. 29. 1962. p. 155-173.
5. Lucas R.E. On the Mechanics of Economic Development / R. E. Lucas, // Journal of Monetary Economics, 22, July. 1988. p. 3-42.
6. Pillay D., Barnard B. Entrepreneurship and knowledge management: knowledge

requirements, utility, creation, and competency/ Pillay D., Barnard B. // Expert Journal of Business and Management. 7(1). 2019. p. 44–81.
7. Pillay D., Barnard B. Entrepreneurship and knowledge management: knowledge requirements, utility, creation, and competency/ Pillay D., Barnard B. // Expert Journal of Business and Management. 7(1). 2019. p. 44–81.
8. Зимова Н.С. Особенности внедрения системы управления знаниями в российских компаниях // Научный результат. Социология и управление. Т. 5. № 3. 2019. С. 101–116.
9. Pillay D., Barnard B. Entrepreneurship and knowledge management: knowledge requirements, utility, creation, and competency/ Pillay D., Barnard B. // Expert Journal of Business and Management. 7(1). 2019. p. 44–81.
10. Acar M.F., Tarim M., Zaim H., Zaim S., Delen D. Knowledge management and ERP: complementary or contradictory? / Acar M.F., Tarim M., Zaim H., Zaim S., Delen D. // International Journal of Information Management. 37. June. 2017. p. 703–712.
11. North K, Kumta, G. (2018). Knowledge management Value creation through organizational learning. Springer. 2018. p. 364.
12. Manville G., Karakas F., Polkinghorne M., Petford N. Supporting open innovation with the use of a balanced scorecard approach: a study on deep smarts and effective knowledge transfer to SMEs / Manville G., Karakas F., Polkinghorne M., Petford N. //Production Planning & Control. 30(10–12). 2019. p. 842–853.

УДК 004.91, 004.912

IMPLEMENTATION OF THE CORPORATE CONTENT MANAGEMENT SYSTEM IS THE FIRST STEP TOWARD CREATING A UNIFIED KNOWLEDGE MANAGEMENT SYSTEM

E.A. Mashina
Scientific supervisor –Ph.D. P.V. Balakshin
ITMO University
mashina.katherina@gmail.com

Abstract
This article is devoted to the issues of choosing a company's strategy when working on the creation of a corporate data management system. The paper analyzes the features of individual components of corporate data, based on which the possibility of using a content management system as a basis for creating a corporate solution designed for data management is justified.
Keywords
Knowledge management, corporate content, data warehouse, explicit and implicit knowledge.

The term fourth technical revolution means a novel approach to doing business based on the mass introduction of information technologies related to total knowledge management in all spheres of human activity [1]. At the same time, in the conditions of modern production, the company's knowledge management processes become the main corporate priority since they are considered by everyone as the most important competitive advantage in the conditions of the Fourth Technical Revolution [2].

However, to date, because of the conducted research, it has been established that companies use only 20% of all knowledge in one form or another. In this regard, it can be argued that most corporate knowledge remains unclaimed. Moreover, this is due to the lack of centralized means of identifying, accumulating, and subsequent application of knowledge. And it is possible to eliminate the existing contradiction only by creating conditions and deploying specialized tools for the exchange of corporate knowledge [3].

In the absence of a knowledge management system, managerial decision-making occurs inefficiently precisely due to insufficient awareness and the use of a limited amount of their own experience and knowledge, which may not correspond to the competencies necessary to solve the tasks.

At the same time, according to a study of the largest companies on the planet that are part of the Fortune Global 500 and whose total number of employees is 67.7 million people, the criterion for which is revenue, firms that rely on innovations related to knowledge management in the development of their business are ahead of their competitors, showing results that exceed the average Fortune 500 by 225% return on investment [4].

One of the world leaders in the development and application of knowledge management technologies is British Petroleum (BP), whose financial benefits from the phased implementation of a corporate data management system amounted to almost 260 million dollars of added value.

In the most advanced Russian companies that have embarked on the path of gradual creation of knowledge management systems, as a rule, complexes of disparate automated systems are used and represent sufficiently developed «inherited solutions» for automating operational processes of previous periods.

It should be noted that such traces of «fragmentary automation», as a rule, are quite isolated in terms of the data structures used and the logic of building products, which significantly complicates their integration into a single solution [5].

In this regard, large Russian enterprises (for example Gazprom, Lukoil, and Sberbank), claiming to be business leaders in their segments, today invest significant financial resources in creating their knowledge management systems [6].

The creation of a full-featured solution designed for total knowledge management of the organization is quite a resource-intensive event. Therefore, today most companies interested in knowledge management are forced to independently look for their approaches to creating corporate knowledge management systems.

To define a kind of «minimal solution functionality» that will allow the company to begin serious work on creating its own corporate knowledge management system, let's turn to the fundamental definition of such solutions proposed by the consulting company Gartner Group: «Knowledge management is a system that involves an integrated approach to search, collection, evaluation, restoration, and dissemination all information assets of the enterprise. Such assets may include databases, documents, policies, procedures, as well as the knowledge and experience of individual employees that were not previously recorded».

At the same time, it can be assumed that the main tasks solved by corporate data management systems created within the framework of Industry 4.0 are:

– widespread identification and formalization of the intellectual resources of the enterprise used in its current activities and considered its development strategies;

– the creation of specialized processes of extraction, formalization, accumulation, distribution, and use of knowledge used in all areas of the functioning of the enterprise's businesses;

– stimulating the processes of identification, formalization, and mutual exchange of knowledge among the company's employees;

– conducting a permanent assessment of corporate intellectual capital, as well as identifying specialized problems and opportunities related to the turnover of corporate knowledge.

Having decided on the range of tasks solved by the corporate knowledge management system and the main sources of knowledge, we will take a closer look at the qualitative features of various components of corporate information used by the company during its activities.

Let us first draw attention to the fact that corporate knowledge is structured data used by the company in its activities in a certain way. At the same time, the transition from «corporate data» to «corporate knowledge», as a rule, is associated with a significant complication of information structures and the emergence of numerous connections. In this regard, it is the structuring process that should allow convenient access to corporate information stored in the form of knowledge and the generation of new knowledge based on existing ones. At the same time, the set of corporate knowledge, which is the result of subjective processing and generalization of accumulated objective data, represents intellectual capital, which is the main resource of any company, switching to the technologies of the Fourth Technical Revolution [7].

For all the simplicity of the question of creating a unified knowledge management system in the presence of structured corporate data warehouses, the task of creating a unified corporate data management environment is quite complex. Moreover, one of the main reasons for this is the interdisciplinarity of the source data used [8].

The system of interdisciplinary interrelations used in the creation of a corporate knowledge system can be presented in the form of a diagram shown in figure.

From the one presented in figure it can be concluded that all three parts of the «corporate knowledge cloud» operate with semantically different information, using heterogeneous tools in the form of specialized corporate automation systems for its processing.

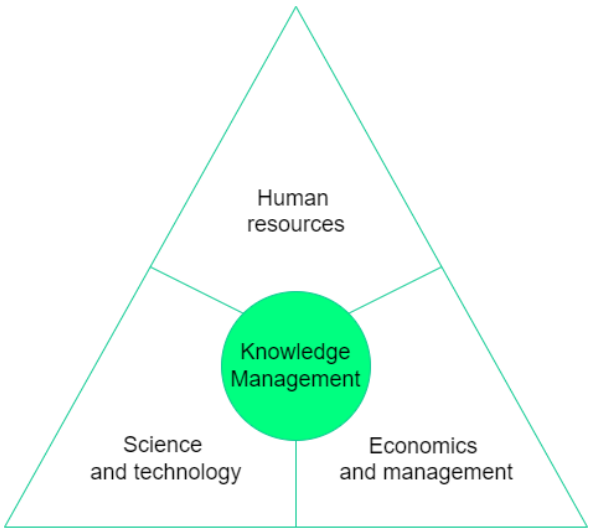


Figure. Types of corporate information processed by the company's information systems

Let us take a closer look at the main distinctive features of the information used and transformed in various parts of the «corporate knowledge cloud» in one form or another.

Thus, the «production and technological» part of the corporate information environment is in most cases the most structured part of the information system of any business, since it performs data processing aimed at supporting the technological production processes of the business. As a rule, this part of the information environment operates with explicit knowledge presented in analytical models of physical technological processes, technological documentation, and similar information in the form of clearly formalized knowledge that allows explaining with a high degree of reliability not only the entire «experience», but also with almost one hundred percent probability to predict future results of technological processes that are not they go beyond the scope of determining the quantities describing them.

The field of economic and organizational corporate information operates with data that considers the economic performance of the company and its organizational structure. At the same time, various regulatory documents regulating the construction of business processes within the company's divisions, as well as systems related to financial analysis in one way or another, are used as sources of knowledge in this area. The importance of economic and organizational corporate information in the corporate knowledge management system lies in the fact that it is the knowledge that is part of it that is the only feedback of the corporate knowledge management system for the company, considering the integral results of the company's activities [9]. Speaking about the degree of «processing» of economic and organizational corporate data into appropriate corporate knowledge, we note that most financial and economic analysis systems currently allow only «past periods» to be well modeled.

Part of the corporate «knowledge cloud», which describes the interaction of employees during the company's functioning and is based mostly on studies of pedagogy, sociology, and psychology, uses regulatory and legal information, job descriptions, as well as numerous internal corporate documentations regulating HR relations within the company as data sources. All these data describing all levels of interpersonal and official relations within the company are difficult to formalize. However, it is in this part of the corporate information cloud that the application points of all known technologies for extracting implicit knowledge used by company employees at their workplaces, but not yet reflected in formalized documents, are concentrated [10].

The corporate knowledge management system created by the company should be able to have access to «raw data» from all the information areas of the company described above, characterized not only by a large qualitative heterogeneity of the information used but also by

varying degrees of its formalization.

It should be noted that such unique properties are possessed by corporate content management systems (Enterprise Content Management, ECM), designed to solve problems related to the integration of documents and other unstructured corporate information contained in various automated information systems and specialized applications used in the company, as well as their management, systematization, and storage, accompanying the process of managing the work of a hierarchical organization to ensure that this organization performs its functions.

The choice of a corporate content management system as the basis for creating a corporate data management system for the company seems justified for several reasons.

Firstly, EMC systems always have a centralized data warehouse, which is accumulated in the company during its operation, which allows us to consider corporate content management systems as a natural source of «raw data» for extracting corporate data.

Secondly, data arrays located in a centralized repository are usually well structured, which facilitates not only the search for the necessary data but also their subsequent analysis, preceding the procedure for extracting knowledge.

Thirdly, to work with corporate data that make up information arrays of heterogeneous information systems of the company, information content management systems are equipped with advanced development functionality, which allows you to use these tools specifically to obtain multidisciplinary «raw data».

Fourth, workflow management tools, which are one of the components of EMC systems, allow you to explicitly track information flows related to data changes, as well as identify specific points of application of certain corporate knowledge, implemented including in the form of sightings and statements, which simplifies the creation of a summary map of corporate knowledge.

From all this, it can be concluded that full-scale deployment of a corporate content management system can be the first step towards creating a unified knowledge management system for the company, which can be created by expanding the functions of the EMC system with specialized services that solve specific tasks of creating a unified knowledge management system.

References

1. Тарасов И.В. Индустрия 4.0: понятие, концепции, тенденции развития //Стратегии бизнеса. №6 (50). 2018. С. 57–63.
2. Булатецкая А.Ю. Основные этапы и уровни влияния интеллектуального капитала на устойчивое развитие корпорации //Креативная экономика. 2020. Том 14. №4. С. 445–456.
3. Zhang, Y., et al. Understanding the formation mechanism of high-quality knowledge in social question and answer communities: a knowledge co-creation perspective / Zhang Y. et al. International Journal of Information Management, 48, October. 2019. p. 72–84.
4. North K, Kumta, G. (2018). Knowledge management. Value creation through organizational learning. Springer. 2018. p. 364.
5. Нестик Т.А. Модели управления знаниями в российских организациях: социально-психологический анализ / Нестик Т.А. // Современные технологии управления. 2014. № 1 (37). С. 30–37.
6. Тугускина Г.Н. Управление знаниями в современных организациях / Тугускина Г.Н., Рожкова Л.В., Сальникова О.В. // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Общественные науки. 2019. № 2 (50). С. 210–218.
7. Биктимиров М.Р., Сафонов М.С. Управление знаниями – «от лучших практик» и «извлеченным урокам»// Инновации и инвестиции. 2017. № 11. С. 63–65.
8. Cheng Y., Chen K., Sun H., Zhang Y., Tao F. Data and knowledge mining with big data

towards smart production/ Cheng Y., Chen K., Sun H., Zhang Y., Tao F. Data and knowledge mining with big data towards smart production //Journal of Industrial Information Integration. 2018. № 9. p. 1–13.
9. Acar M.F., Tarim M., Zaim H., Zaim S., Delen D. Knowledge management and ERP: complementary or contradictory? / Acar M.F., Tarim M., Zaim H., Zaim S., Delen D. // International Journal of Information Management. 37. June. 2017. p. 703–712.
10. Zhang Y. et al. Understanding the formation mechanism of high-quality knowledge in social question and answer communities: a knowledge co-creation perspective / Zhang Y. et al. International Journal of Information Management. 48. October. 2019. p. 72–84.

УДК 001.81, 004.91

USING THE RESULTS OF THE ANALYSIS OF INFORMATION SOURCES FOR THE PREDICTIVE IMPROVEMENT OF UNIVERSITY EDUCATIONAL PROGRAMS

E.A. Mashina
Scientific supervisor –Ph.D. P.V. Balakshin
ITMO University
mashina.katherina@gmail.com

Abstract
This work is devoted to the problem of increasing the effectiveness of the modernization of the educational process at the university by creating a mechanism for predictive improvement of the educational process based on constant semantic analysis of significant information sources.
Keywords
The quality of professional training, predictive improvement of educational programs, educational trajectories, semantic analysis, trends in the development of the industry.

An essential element of the quality of higher education is to ensure the quality of professional training through the renewal of basic educational programs. The main purpose of such updates is to ensure an elevated level of training for university graduates through a flexible response of universities to new achievements in science and technology, as well as related labor market needs [1].

The current pace of development of innovative industries, characterized by a high rate of development and implementation of breakthrough solutions, on the one hand, increasingly imposes increasingly narrow requirements for the qualifications of specialists and requires them to quickly join the functioning of working groups after graduation, leaving them no time to adapt and retrain in the workplace. On the other hand, for the same specialist to have a successful career in an innovative company, it is necessary to have a large amount of theoretical knowledge in related fields of knowledge that cannot be obtained during preliminary internships at a future workplace.

In this regard, universities engaged in training personnel in the most advanced areas of innovation activity face a challenging task of training a specialist who fully meets the requirements of a specific work of a rapidly changing labor market determined by the most popular areas of development.

The main difficulty in solving such a problem is the significant inertia of the educational market, which requires:

– firstly, considerable time for the creation and implementation of the entire complex of new coordinated educational programs that meet the requirements of the market, as a rule, including the introduction of agreed changes to the curriculum;

– secondly, considerable time for direct training of a young specialist in a modernized curriculum according to the demands of the labor market.

We will try to estimate as a first approximation the time required to implement such a cycle at a technical university. To do this, we will use [2], which provides a detailed description of the process of making serious upgrades that capture all levels of theoretical and applied training in all courses of study of a student at the university, and [3], where a similar process is specified for bachelor's degree programs in Software Engineering, as well as several other works devoted to determining the actual timing of significant upgrades of curricula [4].

It follows from the analysis of real data that a serious modernization and coordination of curricula, including the addition of applied, theoretical, and general education courses, as well as the development of all necessary packages of teaching materials, takes from one and a half to two years. And if by this time you add 4-6 years required for a full cycle of specialist training (bachelor's or master's degree), then you can get the full cycle time of specialist training in a program upgraded according to today's market requirements in 6-8 years.

And this closes the opportunity for graduates to work at the forefront of technological progress since over the years scientific and technological progress has gone even further in its development and educational programs need to be adjusted again (and, it seems, with the same result).

It is practically impossible to accelerate this process by introducing intensive applied training programs that take into account innovations in the last semesters, since any serious innovations (especially in the information sphere) inevitably affect the areas of fundamental training (including almost all sections of the curriculum related to mathematics in one way or another), taught to a student, as a rule, in the first semesters. In this connection, a graduate who has not received such fundamental knowledge on a breakthrough innovation topic, but who has received only express training in applied areas of solving an innovative problem, will only perform the role of technical support for breakthrough work [5], which again moves him away from the role of a «pioneer of breakthrough solutions».

Thus, it is in demand to solve the problem of constructing a predictive methodology for permanent modernization of training courses, which allows objectively tracking of the directions of modern scientific and technical developments, while automatically generating proposals for making agreed local changes to the curricula in the area under consideration.

At the same time, the task is to reduce the subjectivity of decisions made in the greatest viable way, minimizing the use of expert assessments in decision-making, since modern forecasting tasks are very often only exacerbated by the participation of experts in constructing an object model and hypotheses. The «difficulties» of using expert assessments in predictive modeling include not only the negative impact of group thinking on the results of forecasting but also the difficulties encountered in processing expert opinions [6].

In this regard, it is proposed to take a method based on the semantic analysis of scientific and technical texts as the basis of a predictive system for the modernization of curricula in rapidly progressing areas of science and technology.

In this case, the workflow of the proposed method will consist of the following parts:

– reasoned selection of significant information sources for subsequent analysis of current trends in the development of the industry under study;

– periodic analysis of information arrays of selected sources to identify the most actively used terms and their contexts during the study period;

– structural comparison based on the ontological approach of the results obtained with the conceptual system of the industry under study to determine the relationships and concepts associated with the identified terms;

– comparison of the identified structures with the content characteristics of educational programs to determine those that are most susceptible to the identified trend in the development of the observed technologies;

– description of proposals for adjustment of curricula, considering the inclusion in them of consideration of the material corresponding to the subject of identified innovations,

– the choice of the optimal type of modernization of curricula, taking into account the quantitative analysis of their possible target audience: either in the form of lists of additional literature describing emerging trends, distributed by academic areas (if there is no current significant industrial demand for specialists with such knowledge), or in the form of recommendations for the creation of additional elective courses (if an industrial request for the number of such specialists is significant, but not yet sufficient to create full-fledged training areas), or the creation of additional specialized training areas (if a large industrial

demand for such specialists is reasonably assumed).

It should be noted that the choice of the optimal case of an educational institution's response to the emergence of new scientific and technical developments on the market (from generating lists of additional literature to creating separate areas of study) is a rather important issue related not only to determine the total costs of such a response but also to the predictive determination of the capacity of the labor market in in the conditions of an innovative and developing direction, it is in itself a difficult task and requires additional consideration [7].

Although the proposed predictive system for improving the university's educational programs based on the analysis of data arrays of scientific and technical publications cannot be a substitute for the university's expert community involved in making final decisions on the modernization of the university's educational programs, the proposed predictive analytics procedures can be considered as a signal system notifying of the need for specific measurements in specific sections educational programs.

Already at the initial stage of its use, such a system for monitoring and analyzing trends in scientific and technological development to modernize educational programs can undoubtedly give a positive result in the following areas:

– firstly, using large arrays of significant information sources as primary data for analyzing current trends in the development of the industry under study, we obtain an objective bibliographic database of added information sources, structured according to specific existing training courses, which can be used as additional literature that expands the student's knowledge in the newly identified direction of technology development;

– secondly, by building forecasts of promising educational trajectories based on the analysis of the latest scientific publications, without waiting for their industrial implementation, and the entry into the labor market of a request for training specialists of this profile, we significantly increase the competitiveness of students who gain access to educational programs in training areas, the demand for which will arise only when they complete the entire cycle of university studies.

It is obvious that for such predictive analysis it is necessary to use large data sets of various scientific and technical publications, which is quite structured, which facilitates the task of the first stages. However, due to the substantial number of parameters that will have to be analyzed when building such a system and the ambiguity of the relationships between input and output data, it is necessary to carefully consider the choice of computational models and methods used for this analysis [8].

The creation of the described system of predictive improvement of university educational programs based on the analysis of data arrays of significant information sources is planned to be carried out in two stages: the first of which is to create a set of agreed methods aimed at solving particular problems; the second stage is planned to create a special interactive application to support the creation of individual educational trajectories based on predictive analysis of trends in the development of the industry.

It is planned that the successful development of the described method will significantly increase the speed and validity of the university's response by modernizing educational programs to the emergence of new scientific paradigms and innovative technical solutions, and the competitiveness of university graduates who have received the opportunity to permanently improve individual educational trajectories following the most advanced achievements of science and technology.

References

1. Семенко И.Е. Модернизация системы образования: основные проблемы и перспективы // Московский экономический журнал. 2021. № 11. С. 529–535.
2. Курбатова И.А., Анализ существующей системы оценки качества образования // Наука и образование транспорту. 2019. №2. С. 269-271.

3. Соколова Е.В. Модернизация российской системы образования в современных условиях развития общества / Е.В. Соколова // Дельта науки. 2020. № 1. С. 82–84.
4. Майсеня Л.И. Модернизация математического образования в технических университетах: методологические аспекты и методические проблемы // Модернизация математической подготовки в университетах технического профиля: материалы Международ. науч.-практ. конф. / под общ. ред. Кулаженко Ю.И.; М-во трансп. и коммуникаций Респ. Беларусь. Белорус. гос. ун-т трансп. Гомель: БелГУТ. 2017. С. 9–16.
5. Жураковский В.М. Современные тенденции развития инженерного образования на основе интеграции образования, науки и инноваций/Модернизация инженерного образования: российские традиции и современные инновации: сборник материалов международной научно-практической конференции [электронное издание]. Якутск: Издательский дом СВФУ. 2017. С.13-28.
6. Карасев О.И., Муканина Е.И. Метод экспертных оценок в форсайт-исследованиях // Статистика и экономика Т. 16. № 4. 2019. с. 4-13.
7. Budrina E.V., Lebedeva A.S., Rogavichene L.I., Abdullah M. Методика оценки емкости рынка инноваций // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия Экономика и экологический менеджмент. № 3. 2019. с. 3–16.
8. Калытюк И.С., Французова Г.А., Гунько А.В. К вопросу выбора методов предиктивного анализа данных социальных медиа // Автоматика и программная инженерия. 2019. №4(30). С. 9-17.

УДК 004.58, 004.55

ВИРТУАЛЬНАЯ ЭКСПОЗИЦИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕХНОЛОГИЙ ДОПОЛНЕННОЙ РЕАЛЬНОСТИ

В.А. Положенцева
Научный руководитель – к.ф.-м.н., доцент А.Г. Балахчи
Иркутский государственный университет
e-mail: valeriapolozhentseva@gmail.com

Аннотация
В работе рассмотрена архитектура интеграции в деятельность музея технологий дополненной реальности. Описаны составляющие экспозиции, в которые могут быть внедрены объекты дополненной реальности, обсуждаются инструменты, которые можно использовать для создания виртуальных экспонатов в экспозиции музея. Также производится разбор инструментов для работы с дополненной реальностью и варианты реализации элементов для виртуальной экспозиции.

Ключевые слова
Дополненная реальность, музейное пространство, экспозиция, экспонат, цифровой аватар.

С каждым днём виртуальный мир всё больше и больше проникает в жизни современных людей. Технологии виртуальной и дополненной реальности расширяются, появляются новые инструменты и, соответственно, области их применения. Не обошло это стороной и сферу искусства, а в частности музеи и музейные пространства. Однако несмотря на то, что элементы дополненной реальности уже несколько лет внедряются в различные экспозиции и выставки, функционал их остаётся либо достаточно узким, либо не совсем удобным для посетителей музея. В данной работе на примере экспозиции Иркутского музея чая будет спроектирована структура проекта по внедрению дополненной реальности в музейное пространство, а также будут показаны некоторые варианты реализации элементов дополненной реальности в рамках заданной тематики.

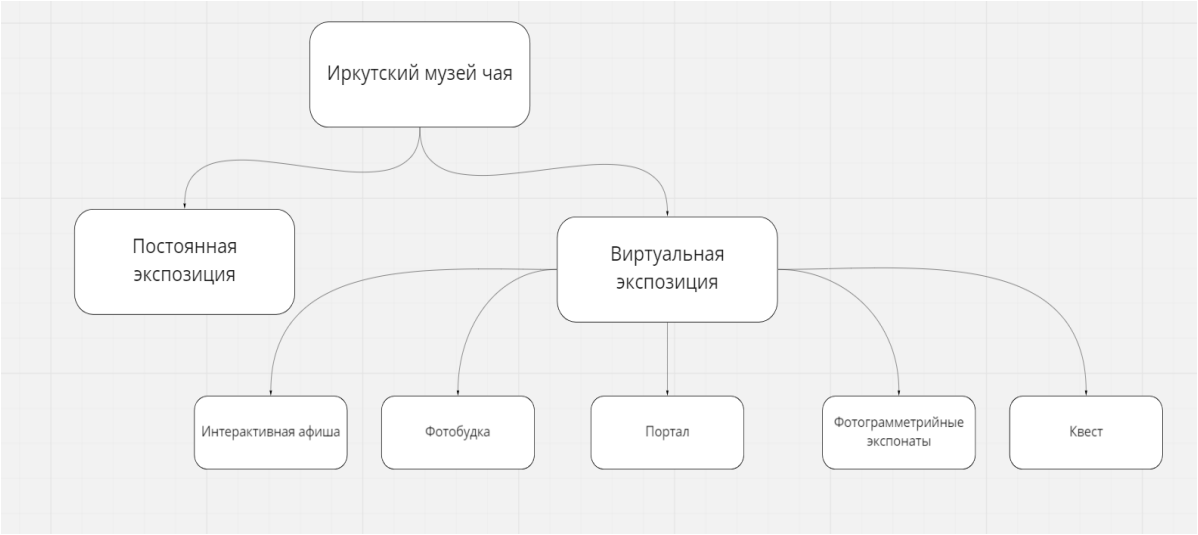


Рис. 1. Структура проекта

Архитектура проекта

Иркутский музей чая был основан в 2013 году и располагается на базе Иркутского музея городского быта. Чайная экспозиция располагает всего двумя небольшими комнатами, из-за чего многие экспонаты не могут быть выставлены и вынуждены храниться на складах музея. До начала подбора инструментов для дальнейшей работы была разработана архитектура проекта, которую можно увидеть на рис. 1.

Выбор инструмента для работы

Перед началом работы с реализацией виртуальной экспозиции нужно подобрать подходящие инструменты, для этого будут рассмотрены наиболее популярные инструменты для создания дополненной реальности. В ходе исследования были рассмотрены такие критерии, как стоимость использования приложения/библиотеки для коммерческих целей, функционал, удобство использования и совместимость с различными устройствами. Результаты исследования можно увидеть в сводной таблице ниже [1].

Таблица

Результаты исследования инструментов для создания дополненной реальности

Название инструмента	Создание нового приложения/ использование готового приложения или браузера	Функционал	Цена	Совмести-мость с устройствами
Vuforia	Создание нового приложения	Средний Отсутствует распознавание лица и рук, нет привязки по геолокации	Для некоммерческих целей – бесплатно, для коммерческих от 42$ в месяц	Совмести-мость с широким спектром устройств, включая устройства на IOS, на Android с версии 2.2
AR.js	Использование браузера	Ограниченный Можно сделать привязку к геолокации и распознавание маркеров	Бесплатно	Совмести-мость со всеми современ-ными устройствами
8th Wall	Использование браузера	Средний Отсутствует распознавание трёхмерных объектов, нет привязки к геолокации и распознавания рук	Для некоммерческих целей от 99$, для коммерческих от 1250$ в месяц	Совмести-мость со всеми современ-ными устройствами

продолжение таблицы

Название инструмента	Создание нового приложения/ использование готового приложения или браузера	Функционал	Цена	Совместимость с устройствами
ARToolKit	Создание нового приложения	Широкий Есть распознавание трёхмерных объектов, трекинг лица, рук и поверхностей, а также привязка к геолокации	Бесплатно	Совместимость со всеми современными устройствами
Wikitude	Создание нового приложения	Ограниченный Отсутствует трекинг лица, привязка к геолокации, нет распознавания трёхмерных объектов	Бесплатная пробная версия, далее от €1990	Совместимость с устройствами на Android и IOS
Universal AR от Zappar	Возможно использование браузера, возможно создание приложений	Средний Отсутствует распознавание трёхмерных объектов, привязка к геолокации и распознавание рук	Бесплатно для первых пяти проектов	Совместимость со всеми современными устройствами
SparkAR	Использование приложения	Средний Отсутствует распознавание трёхмерных объектов и привязка к геолокации	Бесплатно	Совместимость со всеми современными устройствами

В приведённых выше инструментов были рассмотрены инструменты для создания не только простого AR, но и для WebAR. В чём же их различия?

Главное отличие WebAR от обычной дополненной реальности состоит в том, что результаты работы можно просматривать с помощью камеры устройства и обычного предустановленного браузера, не скачивая дополнительные приложения.

Преимущества WebAR [2]:

1) быстрый доступ к AR-опыту;
2) простота создания;
3) интерактивность;
4) создание сложных механик.

Недостатки WebAR [2]:

5) нет разнообразия функционала;
6) поддерживается не всеми браузерами;
7) всегда необходим доступ к интернету;
8) стоимость лицензии.

Однако несмотря на все недостатки WebAR в качестве основного инструмента был выбран Universal AR от Zappar. Так как для работы у нас используется выставочное пространство Иркутского музея чая, то было решено использовать те технологии, где на просмотр результатов пользователю (в нашем случае посетителю музея) не придётся затрачивать большое количество сил на просмотр результатов виртуальной экспозиции. И, как уже было указано выше, пользователю не понадобится устанавливать какие-либо дополнительные приложения, если всё будет сделано посредством браузерной дополненной реальности. На рис. 2 можно увидеть инструменты, вместе с которыми может работать выбранное SDK. Для дальнейшей работы была выбрана связка Universal AR SDK + A-Frame.

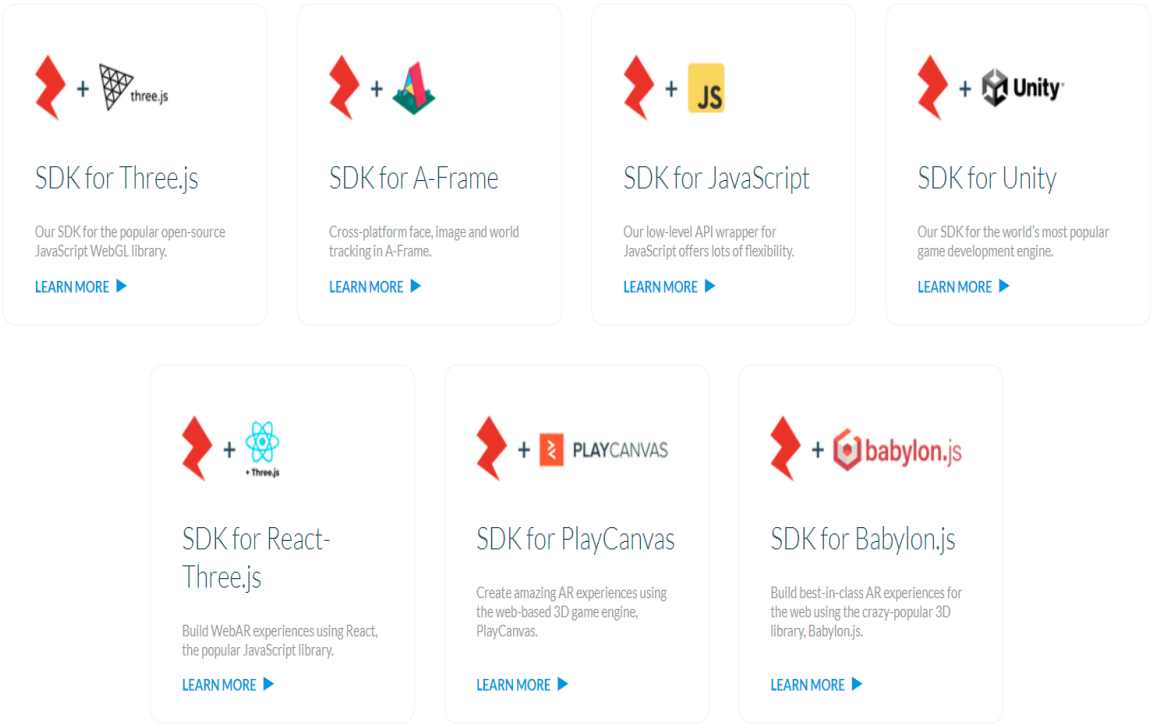


Рис. 2. Связки инструментов Universal AR SDK [3]

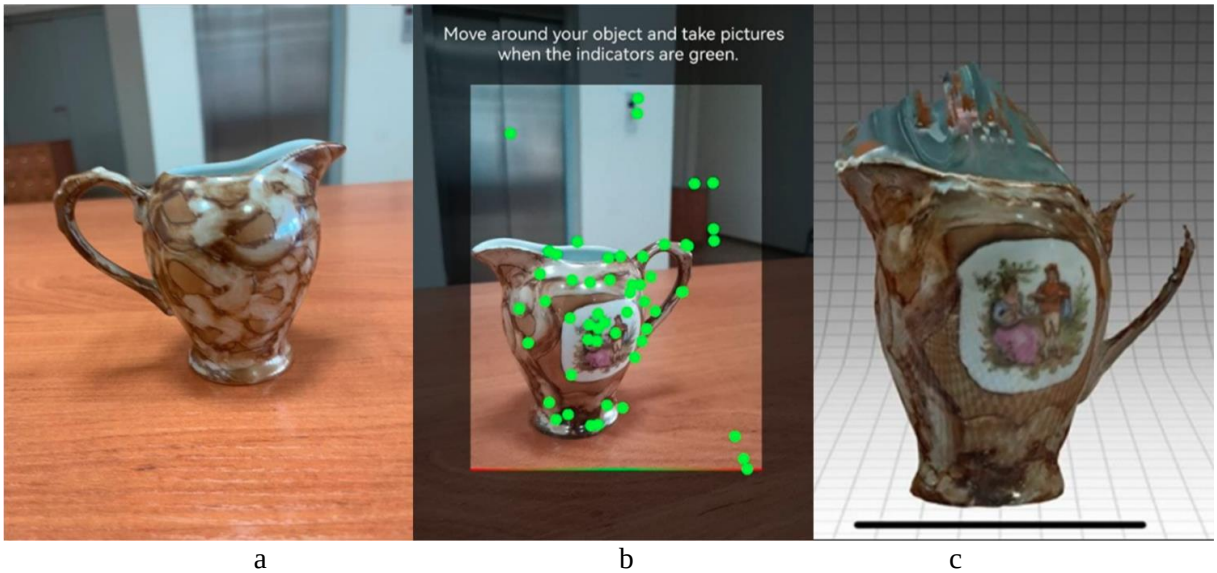
Описание идей цифровых экспонатов и их реализация

На схеме с архитектурой (рис. 1), которая была приведена выше, можно увидеть названия цифровых экспонатов, которые были созданы для Иркутского музея чая.

Первым экспонатом является фотобудка, в которой представлен ряд масок, состоящих из тематических элементов, связанных с тем или иным государством, которое было связано с производством чая. С помощью камеры своего устройства, посетитель музея сможет сделать памятные фотографии. На рис. 3 можно увидеть маски, связанные с Англией и Японией.

Рис. 3. Пример исполнения тематических масок

Вторым вариантом внедрения дополненной реальности в музейное пространство является фотограмметрия. С помощью технологий AR и фотограмметрии есть возможность воспроизвести объекты, которые, например, не могут быть выставлены из-за нехватки места. Также есть возможность «починить» с помощью программ для работы с трёхмерными объектами, те экспонаты, которые пришли в негодность с течением времени. На рис. 4 и рис. 5 представлены все этапы работы с фотограмметрией.



a b c

Рис. 4. Этапы работы с фотограмметрией

На рис. 4 можно увидеть оригинальную фотографию молочника, далее с помощью специальных приложений расставляются точки, по которым нужный объект будет переноситься в виртуальную среду. На рис. 5 показаны последующие шаги работы после переноса фигуры в программу для 3D-моделирования. С помощью функций скульптинга убираются ненужные заломы и разрывы, а также поправляется наложение текстуры. На крайней фотографии показано отображение получившего объекта с помощью специальной тематической картинки-маркера.

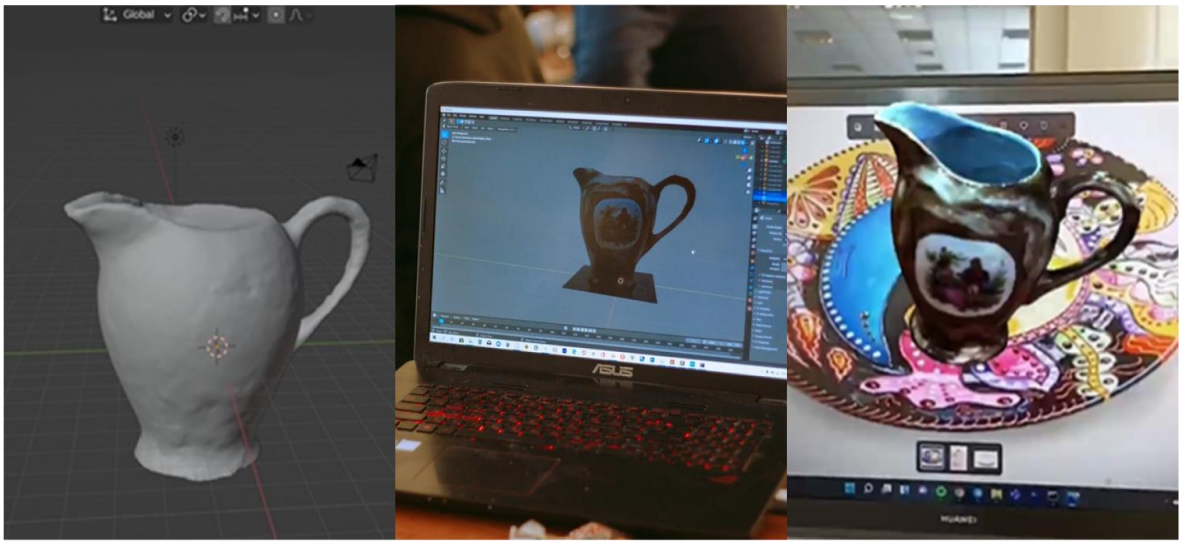


Рис. 5. Результаты работы с фотограмметрией

Третий вариант цифровых экспонатов – это портал. С помощью портала пользователь сможет «путешествовать» по разным локациям, как в игре. Во внутреннюю часть портала можно вставить как фото- и видеопанорамы, так и создать специальную тематическую 3D-комнату. Так, например, пользователь может переместиться на Иркутский завод чая, который сейчас уже закрыт, но благодаря фотографиям, трёхмерному моделированию и функциям портала можно воссоздать нужную атмосферу. Пример исполнения портала можно увидеть на рис. 6.

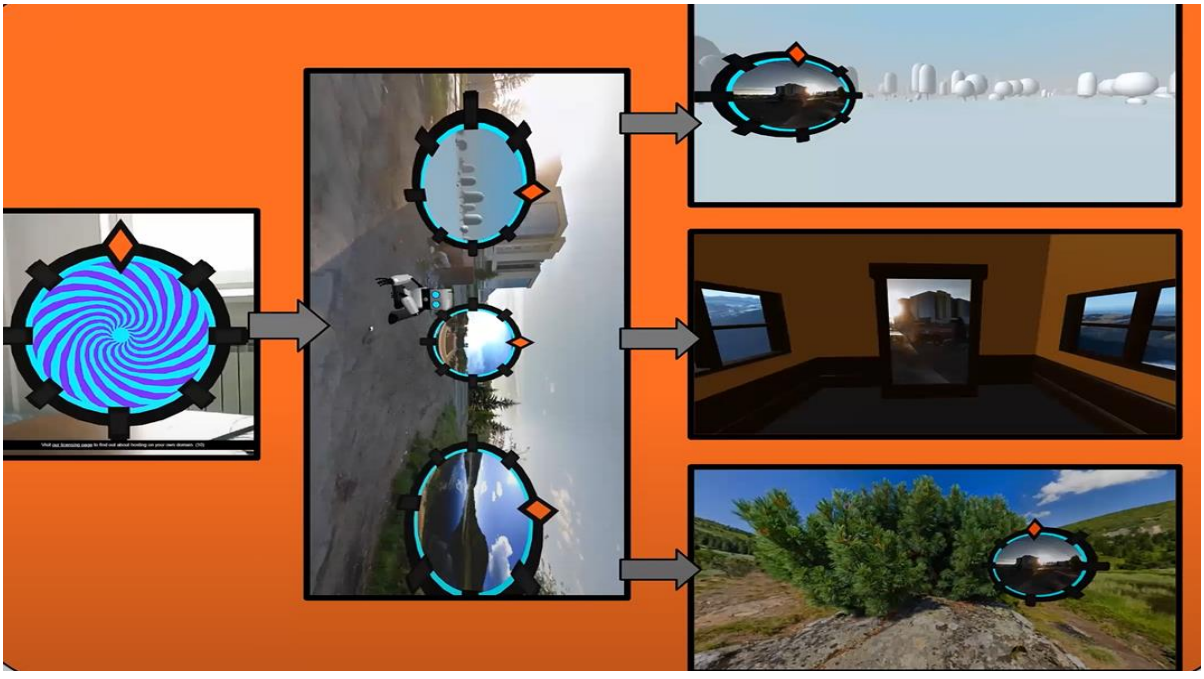


Рис. 6. Вариант сборки портала

Четвёртым вариантом является интерактивная афиша, при наведении камерой на которую, у пользователя могут отображаться различные объекты, например, видео и фотографии с выставки, карта для навигации или ссылка на сайт музея, где можно приобрести билеты. На рис. 7 показана возможное отображение интерактивной афиши.

Рис. 7. Вариант отображения галереи

Последней идеей для реализации виртуальной выставки является игра-квест с элементами дополненной реальности, которые были созданы ранее. С помощью сервиса ДокторКвест можно создавать собственные вопросы и загадки, внедрить которые можно в любое помещение. Так, например, если посетители захотят устроить соревнования, они смогут начать с разных точек старта и, постепенно проходя все этапы, встретиться уже на финише, не мешая друг другу решать загадки и отвечать на вопросы.

Подводя итоги, хочется обратить внимание, что помимо приведённых выше вариантов реализации дополненной реальности в музеях можно создать ещё множество других. Так, например, можно создать виртуального гида, помогающего составить план осмотра экспонатов, показывающего какую-либо статистику по экспозиции и рассказывающего полезную информацию. Однако по уже сделанной работе можно понять, что с помощью различных инструментов дополненной реальности можно воплотить самые необычные задумки и идеи.

Практическая значимость данной работы заключается в:

1) возможности создания виртуальных выставок по любой тематике;
2) повышении привлекательности экспозиции для посетителей;
3) повышении престижа музея;
4) возможности репрезентации культурного наследия.

Литература

1. Лучшие инструменты разработки дополненной реальности в 2021 [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://vc.ru/u/486048-kristina-shumskaya/255821-luchshie-instrumenty-razrabotki-dopolnennoy-realnosti-v-2021 (дата обращения: 13.04.2022).
2. Возможности дополненной реальности в вебе. Почему так важен Web AR? [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://medium.com/phygitalism/web-ar-348de5d7188 (дата обращения: 15.04.2022).
3. Universal AR SDK documentation [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://docs.zap.works/universal-ar/ (дата обращения: 16.04.2022).

УДК 581.151

ИССЛЕДОВАНИЕ ОПТИЧЕСКИХ СВОЙСТВ АДАКСИАЛЬНОГО ЭПИДЕРМИСА ЛИСТЬЕВ ВЫСШИХ РАСТЕНИЙ

М.В. Мощенская[1], М.А. Шалепо[2], В.С. Призова[1], В.В. Захаров[1], Н.И. Борзов[3]
Научный руководитель – к.б.н., с.н.с. Д.Э. Кадыров[1]
1 – Университет ИТМО
2 – Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина)
3 – Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова
e-mail: v.priz.v30@gmail.com

Аннотация
Данная работа продолжает серию проведенных в 2021 году экспериментов по определению оптических свойств растительных клеток. Исследование базируется на предположении о существовании у некоторых видов растений связи между механизмами светочувствительности и их способностью к морфогенезу (формообразованию) листа, лежащему в основе имитации формы, цвета, ориентации, жилок и узоров листа, длины черешка. Работа предполагает проведение экспериментов по воспроизведению оптической схемы и создание на ее основе математической модели, описывающей оптические свойства растительного эпидермиса.
Ключевые слова
Boquila trifoliolata, имитация листьев, биооптика, растительные линзы, эпидермис листа.

Группа американских и немецких исследователей из Института клеточной и молекулярной ботаники Университета Бона (Германия) описывают феномен специфического подражания растениям-хозяевам лианы *Boquila trifoliolata* (сем. Lardizabalaceae) [1]. Авторы провели эксперимент, в котором *B. trifoliolata* показала имитацию формы листьев искусственного пластикового растения. Лиана *B. trifoliolata* выращивалась на пластиковой модели лозы. Авторы сравнивали соотношение между длиной, шириной, а также площадью и периметром листа. В эксперименте было выявлено 2 группы листьев – не имитирующие листья, которые имели первоначальную трехлопастную форму листовой пластинки, и имитирующие — тонкие листья, лишенные лопастей, стремящиеся к более вытянутой продольной форме листа искусственного пластикового растения. Авторы статьи предложили альтернативную гипотезу относительно первоначальной, выдвинутой первооткрывателями *B. trifoliolata*, которая объясняет механизм имитации формы листьев у лианы в результате обмена сигнальными летучими органическими соединениями или путем горизонтального переноса генов от растения-хозяина к лиане [2].

Уайт Дж. и Ямашита Ф. предполагают, что для объяснения описанного ими механизма имитации листьев *B. trifoliolata* под форму листьев пластикового растения-хозяина представляется правдоподобной гипотеза о наличии механизма, связывающего светочувствительность эпидермальных клеток растения с морфогенезом листа. В рамках которой эпидермальные клетки листьев выполняют роль выпуклых или плосковыпуклых линз. Впервые данная идея была выдвинута в 1905 году Готлибом Хаберландтом [3].

На основании описанного в статье "Boquila trifoliolata mimics leaves of an artificial plastic host plant" [1] эксперимента было сформулировано предположение о наличии у высших растений механизмов, включающих в себя каскадные реакции группы светочувствительных белков и генов, отвечающих за морфогенез листа. Данное предположение может объяснять механизмы, лежащие в основе механизма имитации у листа *B. trifoliolata*.

Однако ввиду труднодоступности объекта интереса, было выдвинуто предположение, что в основе подражания растениям-хозяевам лианы *B. trifoliolata* лежат фундаментальные механизмы, которые могут наблюдаться среди других видов растений, произрастающих в сходных экологических нишах. Таким механизмом может являться гетеробластика (изменение формы и функций листа в течении вегетации). Также рассматриваются родственные *B. trifoliolata* растения, например, представители семейства *Lardizabalaceae*.

Таким образом, был отобран ряд вьющихся тропических растений, схожих с *B. trifoliolata*, доступных для экспериментов. Для первого эксперимента выбрано растение *Tradescantia zebrina* (сем. Commelinales), эпидермальные клетки которого имеют правильную и ровную форму [4].

В данной работе рассматривается первый этап описанного выше механизма и изучаются оптические свойства клеток адаксиального эпидермиса листа с целью подтверждения того, что клетки работают как линзы и способны к фокусированию изображений.

На базе имеющейся гипотезы и проведенных экспериментов были составлены этапы дальнейшего исследования:

1) экспериментальное нахождение фокусного расстояния адаксиального эпидермиса листа растения, клетки которого выступают в качестве толстостенной, собирающей микролинзы, с последующим математическим расчетом параксиальных параметров;

2) проверка результатов первого этапа с помощью альтернативного метода, путем нахождения радиуса кривизны, толщины и коэффициента преломления адаксиального эпидермиса листа с последующим расчетом фокусного расстояния;

3) проведение спектрофотометрического исследования адаксиального эпидермиса с целью нахождения коэффициентов пропускания;

4) создание на основе полученных данных математической модели, описывающей оптические свойства растительного эпидермиса.

В ходе работы был проведен ряд экспериментов. Первый повторял эксперимент Гарольда Вагера, опубликованный в 1909 году [4], в ходе которого были получены фотографии макрообъекта сквозь адаксиальный эпидермис листа растения *T. zebrina*.

Был подготовлен препарат, представляющий собой горизонтальный срез монослоя адаксиального эпидермиса листа, который помещался на предметное стекло с добавлением воды.

Для получения изображения было использовано следующее оборудование:

a. световой микроскоп Биолам Р-15, ахроматический объектив с увеличением 8х, числовой апертурой 0,2 и видеоокуляром toupcam 2.0 mp 10x. Объект находился в направленном свете под двухлинзовым конденсором с ирисовой диафрагмой, открытой на ⅓;

b. конфокальный сканирующий микроскоп LSM 710 (Carl Zeiss) – режим проходящего света, два варианта увеличения объектива: увеличение объектива 5х, числовая апертура 0,13; увеличение объектива 20х, числовая апертура 0,4.

На рис. 1 представлены результаты эксперимента – сфокусированные через кластер растительных линз изображения внешнего макрообъекта, находящегося на оптической оси светового микроскопа Биолам Р-15 и конфокального сканирующего

микроскопа LSM 710 (Carl Zeiss). Оптическая схема эксперимента, проведенного на световом микроскопе, показана на рис. 2.

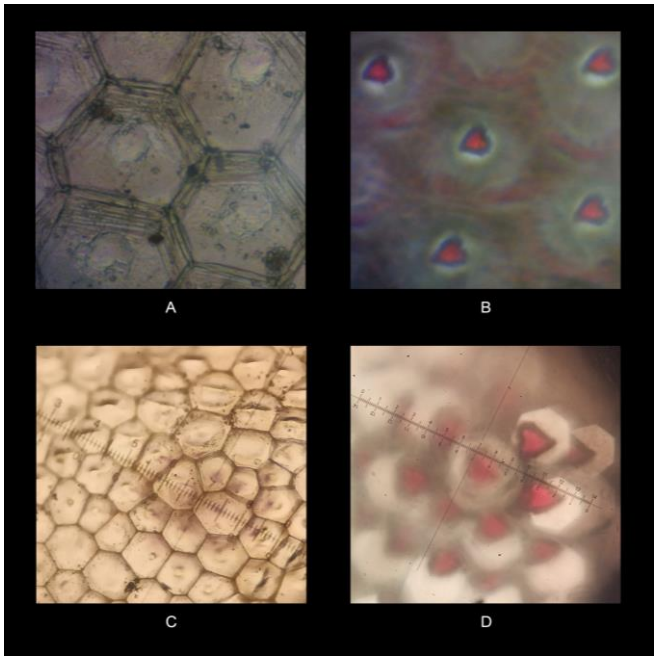


Рис. 1. Изображения внешнего макрообъекта,
сфокусированного через кластер растительных линз
Световой микроскоп Биолам Р-15 (ахроматический объектив
с увеличением 8х, числовой апертурой 0,2, видеоокуляр toupcam 2.0 mp 10х):
А – эпидермис листа *T. zebrina*; В – сфокусированное изображение макрообъекта растительным кластером линз. Конфокальный сканирующий микроскоп LSM 710 (Carl Zeiss) – режим проходящего света: С – эпидермис листа *T. zebrina* (увеличение объектива 5х, числовая апертура 0,13); D – сфокусированное изображение макрообъекта растительным кластером линз (увеличение объектива 20х, числовая апертура 0,4)

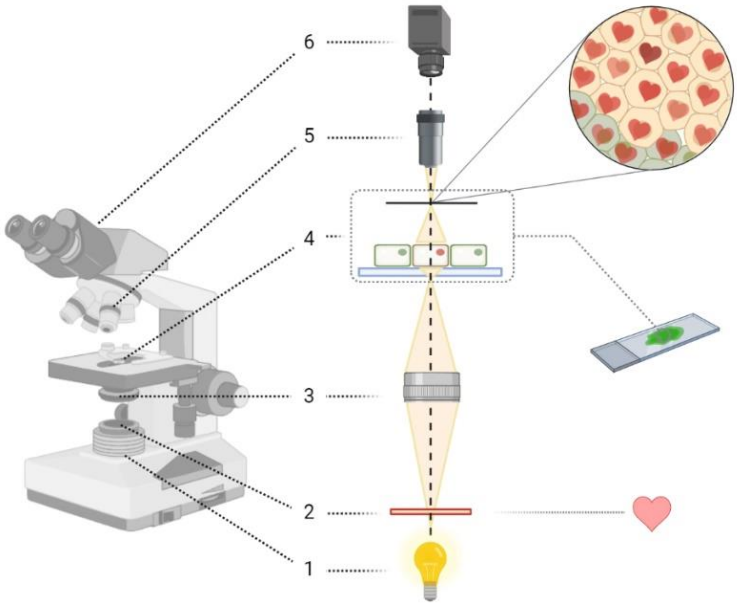


Рис. 2. Оптическая схема эксперимента (световой микроскоп Биолам Р-15).
1 – точечный источник света; 2 – макрообъект; 3 – монослой клеток эпидермиса листа;
4 – ахроматический объектив с увеличением 8х, числовой апертурой 0,2;
5 – видеоокуляр toupcam 2.0 mp 10х

Была получена серия изображений на различных глубинах фокальной плоскости клеток адаксиального эпидермиса листа *T. zebrina* при помощи конфокального сканирующего микроскопа LSM 710 (Carl Zeiss). Было проведено послойное сканирование образцов с объективом микроскопа 20x, числовой апертурой 0,4, лазером с длиной волны излучения 405 нм в режиме отраженного света. В результате анализа трехмерного изображения было выявлено, что высота клетки варьируется в пределах 40–45 мкм, а диаметр клеток 146–200 мкм. На рис. 3 приведено изображение адаксиальных эпидермальных клеток листа *T. zebrina*, полученное с помощью конфокального микроскопа. Также было построено трехмерное изображение образца методом послойного сканирования в режиме отражения, анализ топологии поверхности показан на рис. 4. Измерения размера клеток и радиуса кривизны адаксиальных эпидермальных клеток *T. zebrina* позволит провести математическое моделирование и определить такой оптический параметр растительных линз, как фокусное расстояние.

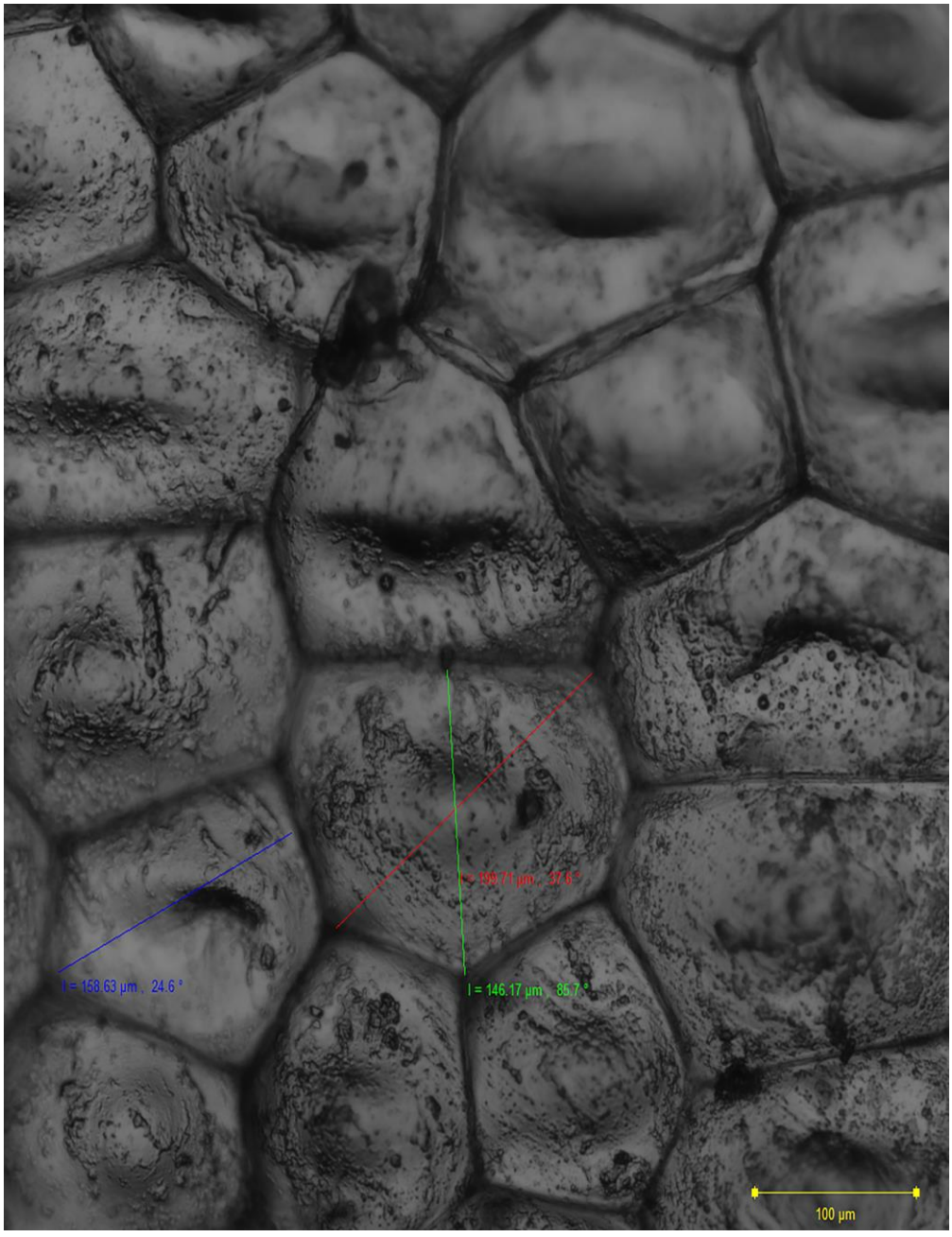


Рис. 3. Изображение адаксиального эпидермиса листа *T. zebrina*, конфокальный микроскоп LSM 710 (Carl Zeiss)

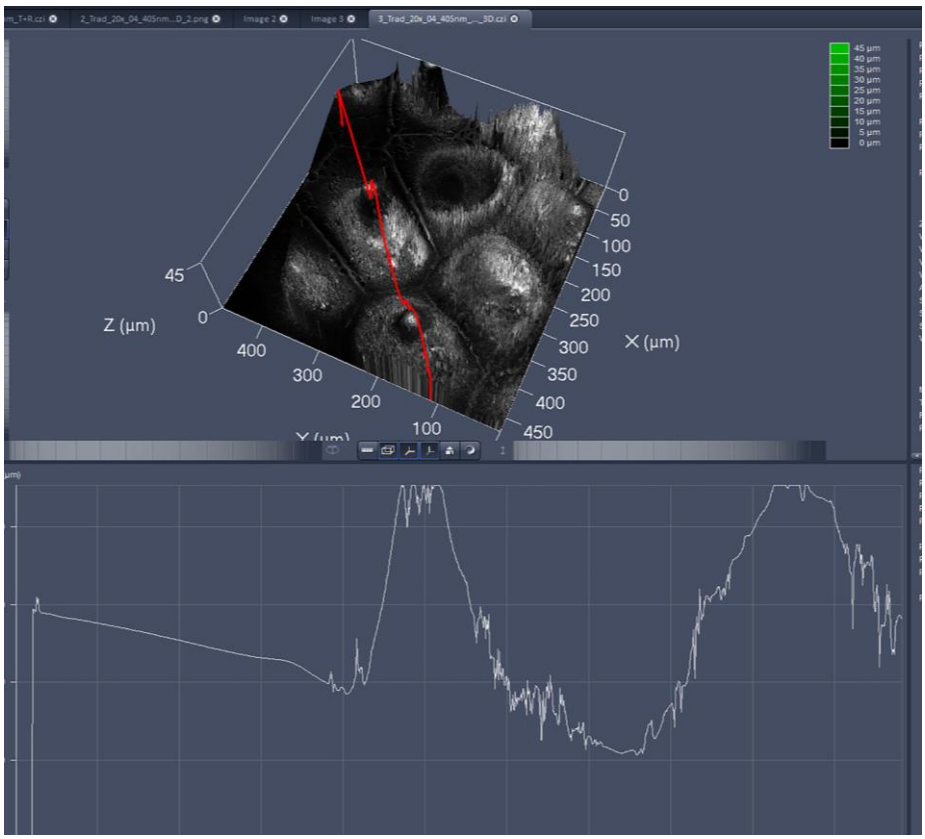


Рис. 4. Топология и трехмерное представление образца адаксиального эпидермиса листа *T. zebrina*, программное обеспечение ZEISS ZEN black, модуль топология

Согласно исследованию Готлиба Хаберландта [5], эпидермальные клетки листьев высших растений могут действовать как линзы для фокусировки света внутри листа. Соответственно адаксиальный эпидермис *T. zebrina* функционирует как линза. По результатам проведенных экспериментов было выявлено, что кривизна клеток эпидермиса *T. zebrina* имеет папиллярный тип.

Полученные результаты измерения оптических свойств эпидермальных клеток и построение математической модели станут основой алгоритма, позволяющего проводить модельные исследования оптических свойств кластера растительных линз.

Такая модель в перспективе поможет в проведении углубленного изучения биохимии и биофизики процессов, лежащих в основе механизма подражания формы растениям-хозяевам лианы *B. trifoliolata*.

Литература

1. White J. and Yamashita F. Boquila trifoliolata mimics leaves of an artificial plastic host plant // Plant Signaling & Behavior. 2022. V. 17. № 1. P. e1977530-1–e1977530-8.
2. Gianoli E. and Carrasco-Urra F. Leaf mimicry in a climbing plant protects against herbivory // Current Biology. 2014. V. 24. № 9. P. 984–987.
3. Haberlandt G. Die Lichtsinnesorgane der Laubblätter. W. Engelmann. 1905. 142 p.
4. Wager H. The perception of light in plants // Annals of Botany. 1909. V. 23. № 91. P. 459–489.
5. Haberlandt G. Physiological plant anatomy. MacMillan and Co., Ltd. 1914. 796 p.

УДК 81'322.4

THE INFLUENCE OF AUTOMATED TRANSLATORS ON PEOPLE'S COMMUNICATION IN ENGLISH IN SCIENTIFIC AND PROFESSIONAL ENVIRONMENT

A-L.S. Ramzai, D.A. Stepanov
Scientific supervisor – A.S. Sigaev
ITMO University
e-mail: lillivin.ramsay@gmail.com, Den2002step@yandex.ru

Abstract
The study focuses on the influence of automated translators in scientific and professional communication. In this study, the accuracy of automated translators is investigated in terms of people's satisfaction. Investigation of the social impact of using automated translators is divided in two parts: the necessity of learning foreign languages in terms of presence of automated translators and the necessity of professional translators.
Key words
Translators, automated translators, scientific communication, professional communication, learning languages.

Throughout history international communication between scientists played its crucial role in global technological progress. Nowadays it is still essential for scientists and professionals, and even students, in high technology sectors to communicate with their foreign counterparts. Furthermore, the modern world provides instruments diminishing the role of speaking foreign languages – automated translators. Using an automated translator, people can easily read or write messages and articles in foreign languages without knowing any word and without using a professional translator. However, this approach to international communication can lead not only to demotivation for learning languages, but also to misunderstandings between scientists because of noticeable inaccuracies in automatically translated scientific and technical texts. The aim of the research is to investigate the impact of using automated translators in the community. Not scoring accuracy of automated translators as actual accuracy of neural network, we are trying to understand user's satisfaction and the actual place of automated translators in people's life.

Method of the research is a survey conducted in English-studying groups with Intermediate or Advanced level of English at ITMO University. Students were invited to fill out a questionnaire consisted of twelve questions:

1. How would you assess your current English skills (from 1 to 7)?
2. How often do you use machine translators (from 0 to 5)?
3. Do you remember cases when using machine translators have led to radically distort the meaning of original text?
4. How often do you feel a lack of motivation to learn new languages because of the presence of machine translators (from 0 to 5)?
5. To what degree are you sure that people can use machine translators instead of learning languages (from 0 to 5)?
6. Have you used machine translators for professional or scientific communication?
7. Do you remember cases when using machine translators for professional or scientific communication have distorted the meaning of the original text?
8. Have you watched scientific or pop-science videos with auto-generated (and translated) subtitles?
9. Have you noticed inaccuracies distorting the meaning of the original text?

10. To what degree are you sure that the professional translators will be replaced by machine translators (from 0 to 5)?

11. To what degree are you sure that machine translators could be used in translation of professional and scientific texts (from 0 to 5)?

12. To what degree are you sure that machine translators could be used in translation of pop-science (from 0 to 5)?

As we were collecting data from the Russian-speaking auditorium, we had found it more convenient to formulate the questions in Russian. Original formulations are provided on figures with survey results.

According to the results we have received, we have made several conclusions. Some of them have met our initial statements, some of them have not been proved by collected data (fig. 1).

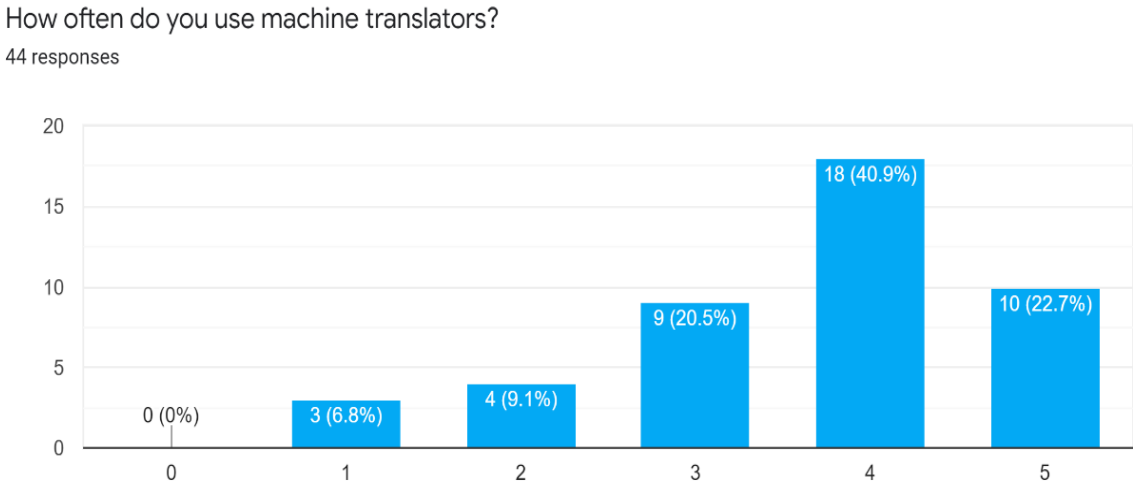


Fig. 1. Statistics on popularity of automated translators

The first one is that people use automated translations a lot and the percentage of people who do not use it is going towards zero. Thus, the popularity of automated translators is indeed huge. The collected data meet our initial statement of the huge popularity of automated translators. It is not surprisingly, because according to an article by Stephen Doherty 56% of content on the Internet is in English, which is a foreign language for millions across the world [1].

Secondly, automated translators still make mistakes, including the crucial ones, where the meaning of the translation is different from the original text. The percent of people, reporting about it, varies from 42 to 76, depending on the context. The highest score of mistranslations is noticed in automated translations of the subtitles, generated by the voice-recognition technology on YouTube. Thus, we must account that the provided text could also contain mistakes, produced by the imperfection of voice-recognition, and the translation either did not change the meaning, or it pushed it even further away from the source. However, we expected a much lesser level of satisfaction by using automated translators. Analyzing data some of the questioned people provided through sections for extended commentaries we noticed that all the mistakes in professional communication texts relate to misinterpreted terms. Speaking about using automated translators in general, most of the complaints were connected to misinterpreting “slang” words and idioms.

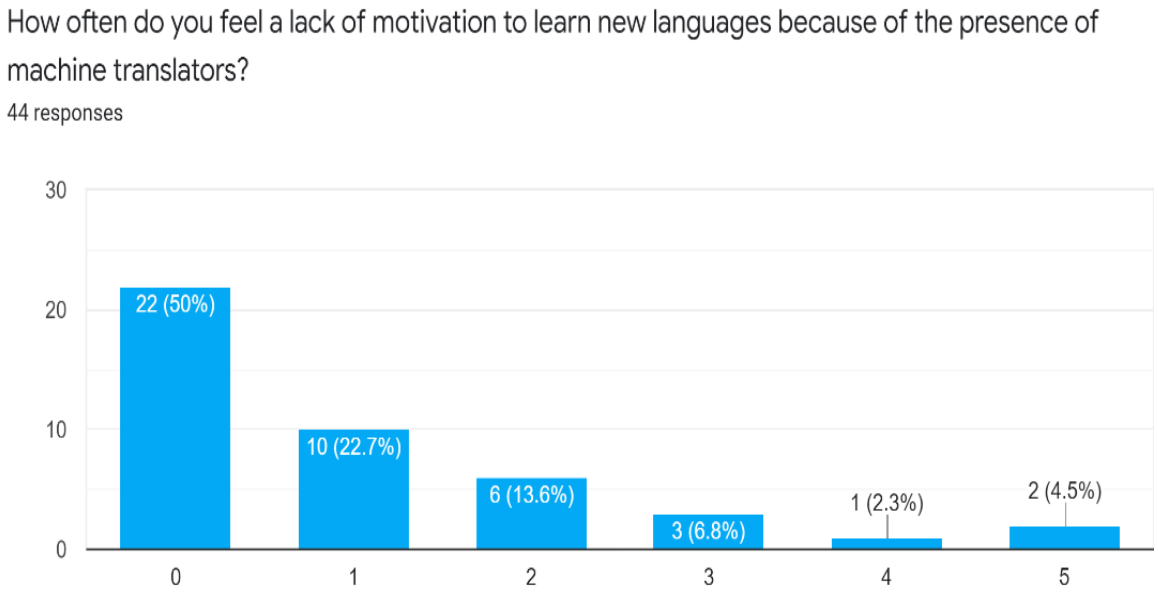


Fig. 2. Statistics on influence of automated translators on motivation

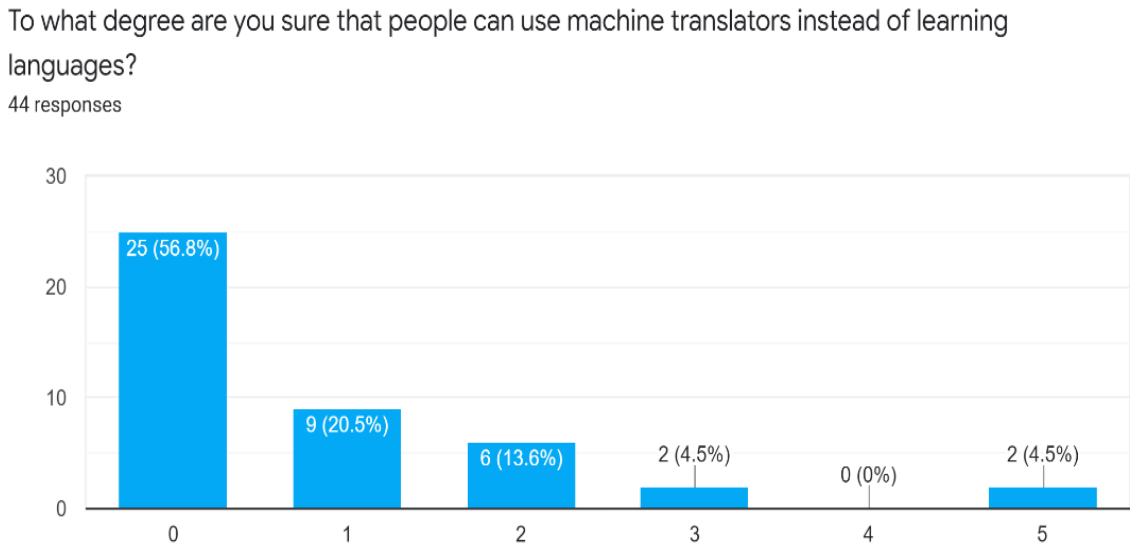


Fig. 3. Statistics on the question of using automated translators instead of learning languages

Thirdly, people's motivation of learning languages has not been or has not been greatly affected by the presence of automated translators. Only 13.6% of questioned people have estimated their demotivation from 3 to 5 (see fig. 2). And 9% believe that one may not learn languages while having an automated translator (see fig. 3). In this case the results extracted from the collected data have not met our expectations. We were expecting the majority of people to be demotivated from learning new languages. Although in this case the results could be distorted because the questioned group of people in majority consisted of people that actually speak at least one foreign language at a relatively high level.

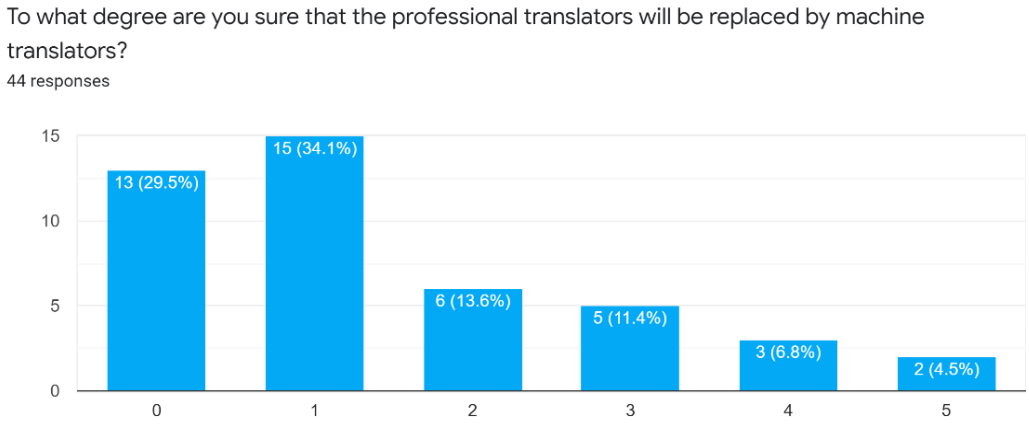


Fig. 4. Statistics on the question of replacing human translators with machine ones

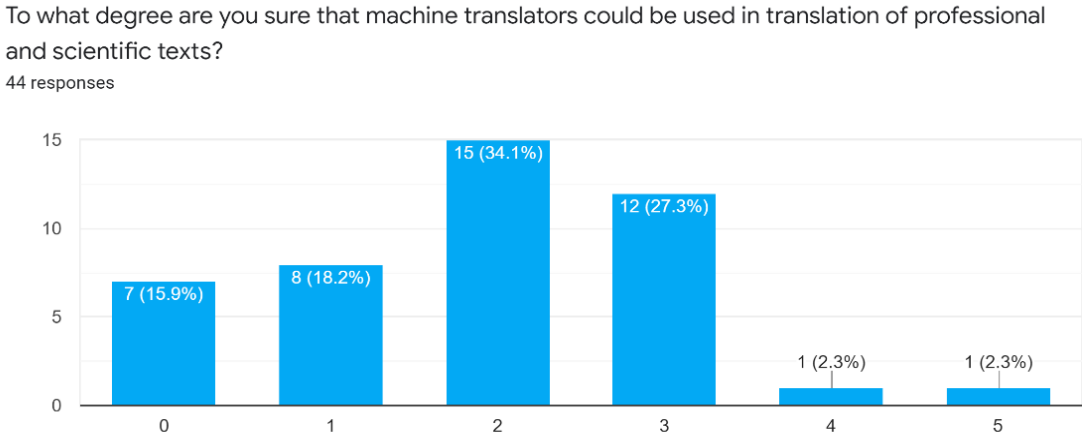


Fig. 5. Statistics on the question of correctness of usage of automated translators in scientific texts

And for the last group of questions (see fig. 4-5), people had presented their thoughts for replacing human translation with machine translation. The majority of people (above 77%) is not sure of people to be ever replaced by machines in terms of translating, with 29,5% of questioned people totally opposed the idea. And most people do not expect to use only automated translators for professional and scientific purposes (above 68%) and for translating pop-science texts (above 66%). But we have to say that the responses for the last two questions have tension to center and uncertainty for the answer, it can signal about ongoing changes in people's mind.

To conclude, we would like to say that our expectations have not been proven by statistics: automated translators are in general good helpers in translations, even of scientific and professional texts, but they are still not perfect. In the future we would also like to compare different automated translators.

References

1. Stephen Doherty. The Impact of Translation Technologies on the Process and Product of Translation // International Journal of Communication 10(2016). 947–969. 1932–8036/20160005 – 2nd p. fig. 1.

УДК 62.5, 004.9, 621.01

ВЫВОД УРАВНЕНИЙ ДВИЖЕНИЯ И НАПИСАНИЕ СКРИПТА ДЛЯ РАБОТЫ 3D-ПРИНТЕРА С ДВОЙНЫМ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫМ МЕХАНИЗМОМ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ-ЭКСТРУЗИИ

А.М. Трубицына[1], К.Ю. Бодров[1], А.А. Корнев[2]
Научный руководитель – зав. лабораторией К.Ю. Бодров[1]
1 – Университет ИТМО
2 – Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича
anna.trubitcyna@gmail.com

Аннотация
В работе представлено исследование нестандартной кинематики для 3D-принтера с двойным дифференциальным механизмом перемещения-экструзии. Выведены уравнения движения и разработан скрипт, позволяющий реализовать программное управление печатью, проведены тесты. В заключении работы представлены выводы и описаны перспективы дальнейшей разработки.
Ключевые слова
3D-принтер, кинематика, дифференциальный механизм, высокотемпературная печать.

Одной из актуальных областей разработок 3D-принтеров является создание принтеров, способных печатать высокотемпературными пластиками. Изделия из такого материала имеют множество преимуществ, таких как прочность и износостойкость. На рынке присутствует большой спрос на данные технологии, так как существующие варианты 3D-принтеров имеют высокую стоимость, а также свои недостатки, такие как: дороговизна обслуживания, увеличение веса конструкции, потеря точности.

Для использования высокотемпературной печати разработчикам приходится достаточно сильно изменять всю конструкцию принтера, а именно:

1) технологию перемещения каретки по осям XYZ,
2) технологию экструзии,
3) технологию закрепления детали на рабочей поверхности,
4) конструкцию рабочей камеры.

Это связано с тем, что в камере 3D-принтера необходимо поддерживать высокую температуру, так как иначе из-за большого перепада температур в сопле и в рабочей области снижается качество печати, так как пластик быстро остывает и сжимается, а после накладывается следующий нагретый слой. Вследствие чего возникают сложности с использованием конструкций, применимых для обычных 3D-принтеров [1].

В обычных 3D-принтерах в основном используется 4 мотора (или 5, если есть 2 экструдера):

1. Один перемещает стол, на котором происходит печать или конструкцию с кареткой по оси Z, для того чтобы добиться печати по слоям (то есть после каждого слоя конструкция поднимается и печатает следующий слой).
2. Второй и третий моторы осуществляют перемещение по осям X Y, чтобы выдавливать пластик в определенном месте и таким образом печатать слой в виде какой-либо фигуры.
3. Четвертый и пятый производят подачу пластика.

Рассмотрим подробнее устройство экструдера. При вращении мотора экструдера колесико проталкивает пластик цепляясь за него зубцами. После чего пластик проходит через радиатор и термоборьер, который обеспечивает минимальный отвод тепла, и попадает в зону расплава, а после чего в сопло.

В большинстве случаев мотор экструдера размещают прямо на каретку, чтобы добиться большей точности подачи пластика, однако при использовании такого же метода в высокотемпературном принтере мы столкнемся с проблемой перегревания моторов. Рассмотрим варианты решения данной проблемы (таблица).

Таблица

Решения проблемы перегревания моторов

Решение	Недостатки
Использование высокотемпературных моторов	Дороговизна
Расположение мотора экструдера вне рабочей области, и проталкивания пластика через трубку (экструдер «боуден»)	Низкая точность поданного количества пластика
Передача вращающего момента к экструдеру с использованием, например, гибкого вала	Потеря точности
Жидкостная система охлаждения (используются обычные двигатели, которые охлаждаются за счет протекания рядом с ними жидкости)	Ряд сложностей с внедрением и эксплуатацией данной системы, такие как увеличение веса каретки 3D-принтера и необходимость высоких точностей в конструкции для поддержания герметичности
Размещение моторов вне рабочей области принтера*	Решение защищено патентом

*Одно из оптимальных конструкторских решений заключается в использовании материала, сложенного гармошкой, за счет которого возможно перемещение двигателя по рабочей области и сохранение температуры внутри, так как при перемещении каретки одна часть гармошки раскрывается, а вторая складывается (рис. 1). Вся эта конструкция закрепляется сверху 3D-принтера. Движение стола по оси Z реализуется с использованием еще одного мотора, который перемещает рейки, выходящие из рабочей камеры через тонкие отверстия [2].

Для того, чтобы не нарушать действующие патенты, была разработана конструкция с вынесенными за рабочую область моторами, применяющая новую кинематику [3, 4]. Она требует исследования, разработки опытного образца устройства, а также создания скрипта, позволяющего работать с программным управлением принтера.

Особенность кинематики заключается в использовании двойного дифференциального механизма перемещения-экструзии. В дифференциальном механизме используется 2 мотора (на рисунках обозначены как A и C), которые комбинацией своих движений способны совершать как линейное перемещение, так и вращение. Рассмотрим для наглядности его работу на примере конической передачи.

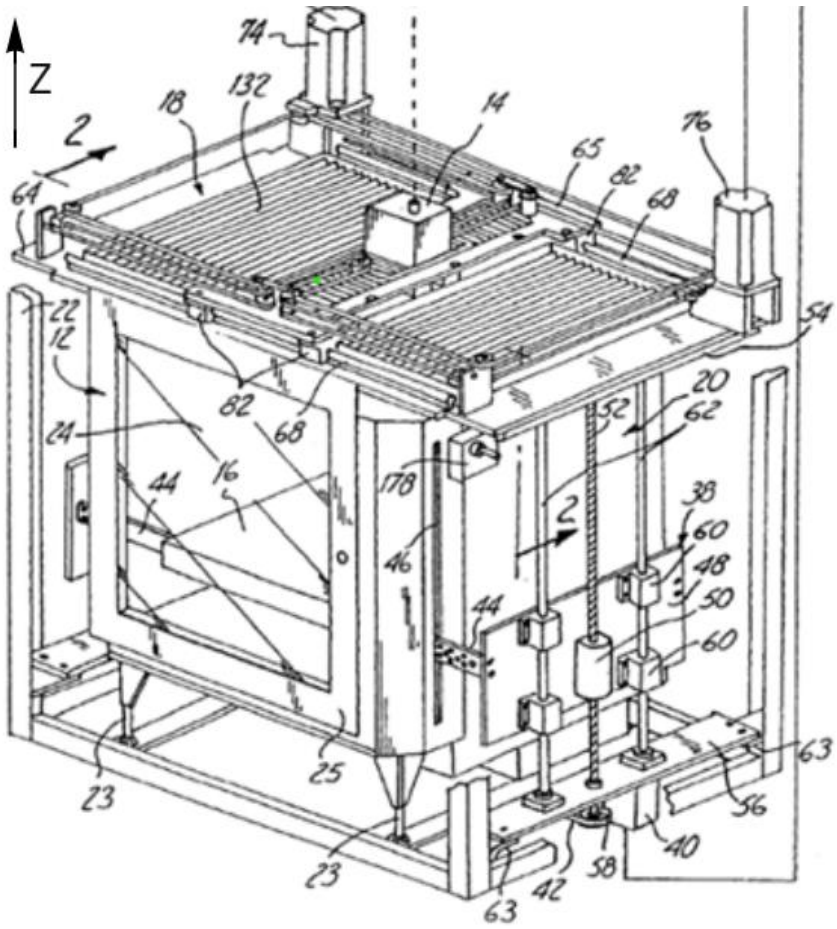


Рис. 1. Фрагмент чертежа высокотемпературного 3D-принтера, запатентованного компанией Stratasys [2]

Рис. 2. Дифференциальный механизм перемещения-экструзии на примере червячной передачи; а – вращение, б – перемещение, в- комбинация [3]

При вращении обоих моторов в одну сторону происходит перемещение каретки (рис. 2(а)). При вращении обоих моторов в разные стороны происходит вращение вала экструдера (рис. 2(б)). При какой-либо другой комбинации происходит и вращение, и перемещение (рис. 2(в)).

Червячная передача является самотормозящей, а также имеет редукцию, из-за которой снижается скорость перемещения каретки. Вследствие чего, для данной конструкции была использована система зубчатых ремней.

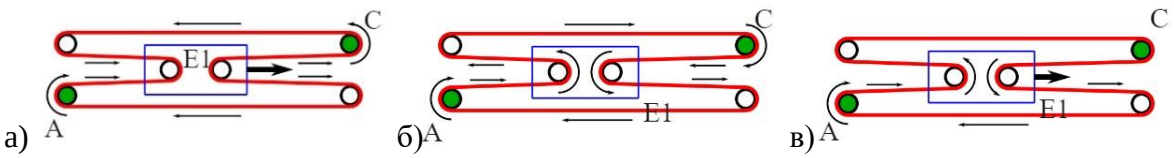


Рис. 3. Дифференциальный механизм перемещения-экструзии при использовании системы зубчатых ремней; а – вращение, б – перемещение, в- комбинация [3]

При вращении в разные стороны происходит стягивание одной из частей ремня и удлинение другой, за счет чего происходит перемещение (рис. 3(а)). При вращении моторов в одну сторону с одинаковой скоростью ремень прокручивается вокруг экструдера, и за счет его механизма вращение переходит в подачу пластика (рис. 3(б)). При комбинации движений моторов становится возможно выполнять оба действия одновременно (рис. 3(в)).

В новой кинематике оси X и E_1 связаны одним дифференциалом, а оси Y и E_2 – вторым.

На рис. 4 можно увидеть объединение двигателей A и C красным ремнем с экструдером E_2. Также они производят движение по оси Y.

Моторы B и D объединены зеленым ремнем и производят экструзию экструдером E_1 и перемещение по оси X.

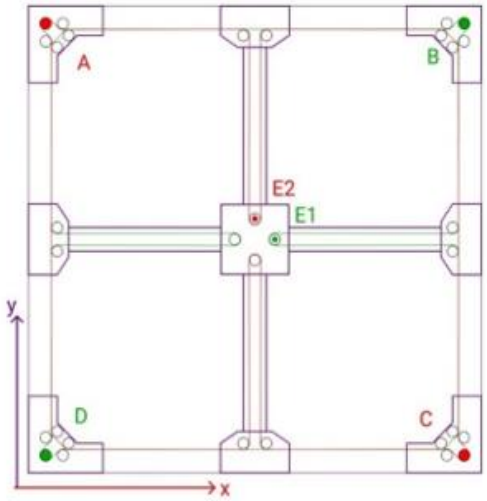


Рис. 4. Схема кинематики

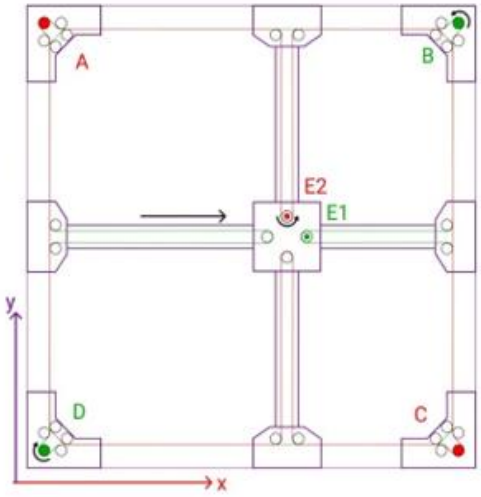


Рис. 5. Пример работы механизма

При этом оба механизма расположены перпендикулярно друг другу, в результате чего каждый мотор влияет на 3 оси (X, Y и ось одного из экструдеров). Так как, например, при перемещении каретки по оси X, ремень, связанный со вторым дифференциальным механизмом, (красный) также прокручивается (рис. 5). Это значит, что все перемещения, а также экструзия становятся взаимосвязанными между собой.

Исследовав принцип работы кинематики, можно перейти к выводу уравнений. В уравнениях использована система координат XYE_1 E_2 с осями:

- X Y – линейное перемещение по осям;
- E_1 E_2 – перемещения, связанные с длинной поданного прутка пластика некоторым коэффициентом, полученным экспериментально, а также система координат ABCD с осями:
- ABCD – перемещений моторов (связанных, например, с количеством шагов при использовании шаговых двигателей, некоторым коэффициентом).

Выбрано:

- положительное направление обхода для двигателей (по часовой стрелке),
- направление осей XY (рис. 4),
- направление осей E_1 E_2 (положительное - подача пластика, отрицательное - ретракт).

Уравнения, решающие прямую задачу кинематики:

$$\begin{cases} \Delta E_1 = -\frac{1}{2}\,\Delta B - \frac{1}{2}\,\Delta D - \Delta Y \\ \Delta E_2 = -\frac{1}{2}\,\Delta A - \frac{1}{2}\,\Delta C + \Delta X \\ \Delta X = \frac{1}{2}\,\Delta B - \frac{1}{2}\,\Delta D \\ \Delta Y = \frac{1}{2}\,\Delta A - \frac{1}{2}\,\Delta C \end{cases} . \quad (1)$$

Уравнения, решающие обратную задачу кинематики:

$$\begin{cases} \Delta A = \Delta X + \Delta Y - \Delta E_2 \\ \Delta B = \Delta X - \Delta Y - \Delta E_1 \\ \Delta C = \Delta X - \Delta Y - \Delta E_2 \\ \Delta D = -\Delta X - \Delta Y - \Delta E_1 \end{cases} . \quad (2)$$

Из уравнений (2) можно увидеть, что при вращении всего одного мотора происходит перемещение по обеим осям, а также экструзия одним из экструдеров. При этом для перемещения каретки по одной из осей необходимо вращение всеми моторами, в отличии от стандартных кинематик, в которых вращение одним мотором отвечает за перемещение по одной из оси.

Описание вывода уравнений (1):

1) рассмотрим процесс, при котором оба мотора крутятся в одну сторону – так как в конструкции нет редуктора, то ремень проворачивается вокруг вала экструдера на столько же, сколько поворачиваются валы двигателей, следовательно A и C берутся с одним знаком и делятся пополам;

2) аналогично можно рассмотреть движение по оси X. При движении в положительную сторону экструдер вращается по часовой стрелке. За счет того, что ремень сдвоенным приходит к экструдеру, появляется коэффициент ½;

3) третья и четвертая формула следуют из принципа работы дифференциального механизма, когда моторы вращаются в разные стороны, и также учитывается сдвоенность ремня.

Уравнения и знаки проверены экспериментально и геометрически.

Уравнения, решающие обратную задачу кинематики, (2) были получены из уравнений (1) путем решения системы линейных уравнений методом Гаусса:

$$\left[\begin{array}{cccc|c} -1 & -1 & 1 & -1 & 2E_1 \\ -1 & 1 & -1 & -1 & 2E_2 \\ 0 & 1 & 0 & -1 & 2X \\ 1 & 0 & -1 & 0 & 2Y \end{array}\right] \sim \left[\begin{array}{cccc|c} -1 & -1 & 1 & -1 & 2E_1 \\ 0 & 2 & -2 & 0 & -2E_1 + 2E_2 \\ 0 & 1 & 0 & -1 & 2X \\ 0 & -1 & 0 & -1 & 2Y + 2E_1 \end{array}\right] \sim \left[\begin{array}{cccc|c} -1 & -1 & 1 & -1 & 2E_1 \\ 0 & 1 & -1 & 0 & -E_1 + E_2 \\ 0 & 0 & 1 & -1 & 2X + E_1 - E_2 \\ 0 & 0 & -1 & -1 & 2Y + E_1 + E_2 \end{array}\right] \sim$$

$$\sim \left[\begin{array}{cccc|c} -1 & -1 & 1 & -1 & 2E_1 \\ 0 & 1 & -1 & 0 & -E_1 + E_2 \\ 0 & 0 & 1 & -1 & 2X + E_1 - E_2 \\ 0 & 0 & 0 & -2 & 2X + 2Y + 2E_1 \end{array}\right] \sim \left[\begin{array}{cccc|c} -1 & -1 & 1 & 0 & -X - Y + E_1 \\ 0 & 1 & -1 & 0 & -E_1 + E_2 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & X - Y - E_2 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & -X - Y - E_1 \end{array}\right] \sim$$

$$\sim \left[\begin{array}{cccc|c} -1 & -1 & 0 & 0 & -2X + E_1 + E_2 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & X - Y - E_1 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & X - Y - E_2 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & -X - Y - E_1 \end{array}\right] \sim \left[\begin{array}{cccc|c} 1 & 0 & 0 & 0 & X + Y - E_2 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & X - Y - E_1 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & X - Y - E_2 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & -X - Y - E_1 \end{array}\right] .$$

Зная решение обратной задачи кинематики (2), мы можем перейти к описанию работы скрипта. Для лучшего понимания его работы опишем полный цикл изготовления детали методом 3D-печати:

1) создается 3D-модель изделия, которое необходимо изготовить;

2) 3D-модель обрабатывается стандартной программой-слайсером, которая по модели и выставленным настройкам генерирует набор инструкций в виде

GCODE-файла, в котором прописано сколько каретке надо проехать по осям XYZ, сколько пластика экструдировать, а также с какой скоростью. Кроме того, в инструкциях также присутствует информация о нагреве и настройках 3D-принтера;

3) данный GCODE-файл загружается в прошивку 3D-принтера, которая уже способна выполнить поставленные задачи путем включения и выключения двигателей, включения и выключения нагревательных элементов и так далее.

Для популярных нестандартных кинематик существуют версии прошивок, которые способны с ними работать [4]. Поскольку такая кинематика разрабатывается впервые, ее реализации нет в существующих прошивках для 3D-принтеров. Для того, чтобы протестировать опытный образец, был разработан скрипт, преобразующий GCODE-файлы стандартных слайсеров в подходящий для нового принтера формат координат. Таким образом, скрипт служит промежуточным звеном между слайсером и прошивкой 3D-принтера. Опишем его работу:

1) скрипт получает от программы-слайсера GCODE-файл, в котором прописаны инструкции для 3D-принтера в формате “ось, количество миллиметров необходимых пройти по данной оси”;

2) парсит его, извлекая необходимые данные, а именно информацию о перемещении по стандартным осям (X, Y, Z), а также осям экструзии (E_1, E_2) (сохраняет в качестве переменных);

3) преобразует в новое пространство координат (A, B, C, D и Z), используя приведенные выше формулы (2), а также домножения на необходимые коэффициенты**;

4) генерирует новый GCODE- файл с инструкциями к принтеру по перемещению моторов A, B, C, D;

5) также происходит копирование неизменяемых строчек (в которых нет инструкций по перемещению), комментариев и неизменяемых параметров (таких как скорость и перемещение по оси Z);

6) данный скрипт также возможно использовать для изменения начальных параметров печати (рис. 6, 7).

**Используется коэффициент для экструдера, полученный экспериментально. Он учитывает:

1) ременную передачу,

2) систему конических и зубчатых шестеренок, позволяющих перевести вращение ремня в одной плоскости во вращение вала экструдера в другой, а также использовать 2 системы ремней в разных плоскостях,

3) редукцию в экструдере.

Используя опытный образец, регулярно проводятся тесты, по результатам которых в скрипт и прошивку принтера вносились правки, такие как:

1) были отредактированы параметры 3D-печати в слайсере, так как возникали проблемы с использованием относительной системы координат. На данный момент скрипт принимает данные в абсолютной системе координат как на осях XYZ, так и на осях E1, E2;

2) были отредактированы уравнения, так как изначально был не учтен коэффициент 2;

3) были исправлены недостатки скрипта, такие как некорректная обработка строк с частично измененными координатами, а также работа с неизменяемыми параметрами (такими как, например, перемещение по оси Z).

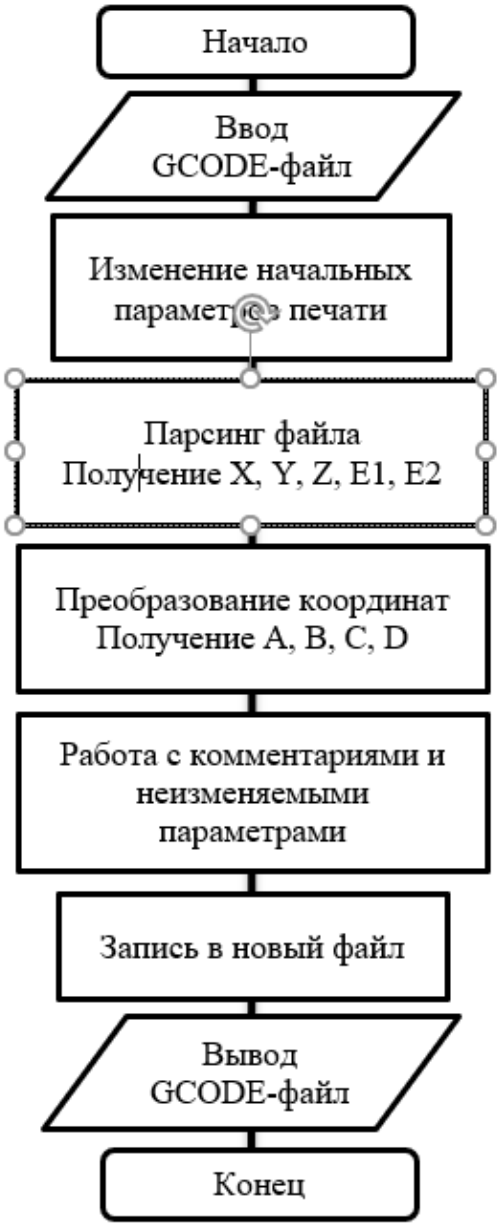


Рис. 6. Блок схема работы скрипта

Исходные данные

```
M109 S235 T3
T0
G1 Z0.200 F600
G1 X125.200 Y175.200 F3600
G1 X174.800 Y175.200 E1.6497 F2880
G1 X174.800 Y224.800 E3.2994
G1 X125.200 Y224.800 E4.9491
```

```
M106 S0
T0
G1 A0 B0 C0 D0 Z0.2 F600
G1 A300.4 B-50.0 C-50.0 D-300.4 Z0.2 F6000
G1 A350.0 B-9.565 C-0.4 D-359.165 Z0.2 F6000
G1 A399.6 B-59.165 C-50.0 D-408.765 Z0.2 F6000
```

Результат работы скрипта

Рис. 7. Пример исходных данных
и результата работы скрипта

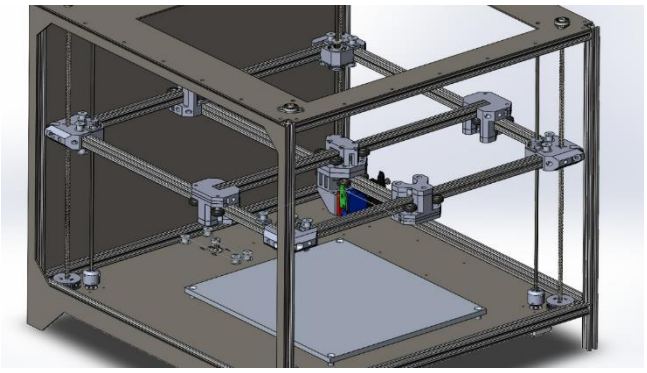


Рис. 8. 3D-модель опытного образца

Рис. 9. Поддон прототипа 3D-принтера
с вынесенными моторами и электроникой

На данном этапе перемещение каретки происходит в воздухе. Это сделано для того, чтобы не тратить время, например, на нагревание элементов и аварийную остановку, а также чтобы не тратить пластик. Происходит движение по сгенерированной программой-слайсером траектории, а также выдавливание необходимого количества пластика. Для этого необходимо:

1) установить параметры в программе-слайсере,
2) получить необходимый GCODE-файл с использованием скрипта,
3) установить параметры в прошивке 3D-принтера (рис. 8, 9).

В дальнейшем планируется провести тесты с использованием второго экструдера в воздухе, а также перейти к режиму полноценной печати. Планируется подключить нагревательные элементы и протестировать печать сначала с использованием одного экструдера, потом двух.

В ходе работы изучена нестандартная кинематика для 3D-принтера, выведены уравнения движения и разработан скрипт, позволяющий работать с программным управлением принтера, проведены тесты.

В перспективе возможно создание высокотемпературного 3D-принтера на основе данной кинематики. Для этого планируется:

1) замена ремней на высокотемпературные,
2) замена печатных деталей на алюминиевые,
3) замена пластиковых роликов на металлические,
4) изоляция камеры.

Литература

1. CoreXY kinematics [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://corexy. com/ theory.html (дата обращения: 19.04.2022).
2. High temperature modeling apparatus patent [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://patents.google.com/patent/US6722872B1/en (дата обращения: 21.04.2022).
3. Ideas for an alternative to bowden extruders [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://pseudotron. ist-dein-freund.de/ ideas-for-an -alternative-to- bowden-extruders.html (дата обращения: 19.04.2022).
4. Duet3D adding new kinematics [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://github.com/ Duet3D/Rep RapFirmware/ wiki/ Adding-New-Kinematics (дата обращения: 19.04.2022).

СОЦИАЛЬНЫЕ И ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

УДК 316.334.23

НАПРАВЛЕНИЯ И ФАКТОРЫ РАЗВИТИЯ СТУДЕНЧЕСКОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА

А.В. Замиралова
Научный руководитель – к.с.н., доцент Е.И. Салганова
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет)»
e-mail: angelinazamiralova@mail.ru

Аннотация
Доклад посвящен изучению предпринимательства студенческой молодежи как социального явления. Выделены основные направления его развития и факторы, влияющие на формирование интереса к предпринимательской деятельности студентов.
Ключевые слова
Предпринимательство, студенческое предпринимательство, направления студенческого предпринимательства, факторы развития студенческого предпринимательства, исследование студенческого предпринимательства.

Актуальность проблемы обусловлена тенденциями в современном обществе в развитии предпринимательства, которые определяют новые требования к личности предпринимателя и характеризуются активным включением студенческой молодёжи в развитие предпринимательской среды. Студенческая молодёжь – часть общества, активно реагирующая на любые изменения, обладающая творческим подходом к деятельности, склонная к риску, а значит и ведению собственного дела. Также она обладает значительным потенциалом и способностью к предпринимательской деятельности в сравнении с другими возрастными группами.

Привлечение молодежи к занятию предпринимательской деятельностью поспособствует не только увеличению доли малого бизнеса, но и станет решением проблемы занятости молодых людей. Развитие современного предпринимательства характеризуется активным участием молодёжи в бизнес процессах. Так как именно студенческая молодёжь, с присущей ей энергией, творческой активностью и энтузиазмом, ориентирована на поиск новых сфер реализации собственных сил, новых перспективных видов профессиональной деятельности. Это становится особенно важно в условиях цифровизации экономики и быстротечности смены профессий.

Для того, чтобы предпринимательская деятельность стала одним из главных факторов, способствующих развитию экономики страны, необходима разработка основных стратегий формирования молодёжного предпринимательства.

Исторические аспекты развития молодежного предпринимательства в период СССР изучались в работах Игорь Михайлович Ильинского. Предпринимательская деятельность в молодежной среде как сфера хозяйственной активности и научного изучения начала формироваться в России в начале 90-х годов. Производственная деятельность в стране в советское время была организована так, что быть предпринимателем, работать качественно и интенсивно с точки зрения заработка не имело никакого смысла, поэтому со временем творческий производительный труд потерял свою ценность в глазах молодёжи. Анализ становления и развития молодежного предпринимательства в России в советский период показал, что государство, осознав значимость молодёжи для экономического развития страны, стремилось создать молодёжную политику, одной из целей которой была поддержка

молодежного предпринимательства и его развитие. Молодые люди в свою очередь не проявляли заинтересованности в выборе предпринимательства как основной сферы трудовой деятельности и не стремились в этот сектор экономики [1].

Исследования малого бизнеса в начале 90-х годов XX века демонстрировали, что молодые люди до 30-35 лет начинали заниматься бизнесом от безысходности или от отсутствия выбора сферы деятельности. На сегодняшний день ситуация значительно поменялась, и выбор происходит под влиянием таких стимулов, как «самореализация», «амбиции», «новые возможности». Этот факт свидетельствует о том, что молодежное предпринимательство России вышло на принципиально новый, цивилизованный уровень [2].

В соответствии с российским законодательством молодежное предпринимательство – деятельность, осуществляемая физическими лицами в возрасте до 30 лет, юридическими лицами, в уставном капитале которых доля, принадлежащая лицам в возрасте до 30 лет, составляет не менее 50% [3].

В статье А.В. Иванова «Студенческое предпринимательство в Уральском государственном университете: условия развития и потенциал» отмечается, что активное развитие студенческого предпринимательства неоспоримо является актуальным и необходимым. Так как именно студенты могут стать драйверами инновационного пути развития, система внедрения различных конкурсов и грантов на развитие молодёжных проектов получила довольно широкое применение [4].

Ведущими проблемами развития молодежного предпринимательства являются: отсутствие необходимого количества финансов, недостатки в системе налогообложения и высокая арендная плата. Для развития предпринимательской деятельности необходимо внедрение специальных форм обучения и развития определенных навыков [5]. Они требуют своего разрешения и поддержки в этом от государства. Следовательно, молодежное предпринимательство является одним из приоритетных направлений развития бизнеса в России, так как оно только начинает выделяться как отдельный вид предпринимательской деятельности.

В декабре 2021 года в г. Челябинске было проведено пилотажное исследование на тему «Направления и факторы развития студенческого предпринимательства». Целью исследования было изучить современное состояние, направления и факторы развития предпринимательской деятельности студентов Южно-Уральского государственного университета г. Челябинска. Объектом пилотажного исследования выступили студенты очной формы обучения Южно-Уральского Государственного Университета. Предмет исследования – современное состояние, направления и факторы развития предпринимательской деятельности студентов Южно-Уральского государственного университета г. Челябинска. Метод – анкетирование.

Для того, чтобы сделать анализ направлений и факторов предпринимательской деятельности студентов ЮУрГУ, следует рассмотреть понятие направление и фактора, а также особенности предпринимательской деятельности.

Фактором называется одно из фундаментальных понятий, использующихся социологией для описания и анализа сферы побуждения индивида к деятельности. Фактор – это то, что вызывается определенные действия человека, его внутренние и внешние движущие силы. В сфере предпринимательской деятельности студентов не совсем понятно то, что является этими самыми «движущими силами». Что дает возможность создать классификацию факторов предпринимательской деятельности студентов. Важно помнить, что существует огромное количество факторов, из-за существования множественных отношений класса «индивид-среда».

Значимость, которую студент приписывает своей деятельности, определяется ценностными ориентациями. Каждый индивид создает свою иерархию объектов по их значимости. Наличие ценностей есть отношение человека к миру, возникающего из

значимости различных его сторон и аспектов. Исходя из своих направленностей студент выбирает будущую профессию.

Факторы предпринимательской деятельности напрямую зависят от того, какие потребности студент с её помощью удовлетворяет, что побуждает его работать в данной сфере, что влечет его в предпринимательскую деятельность, к чему студент склонен, так как именно исходя из этого он выбирает сферу деятельности, к чему он стремится в будущем, так как он будет стараться развить умения, которые могут ему потом пригодиться.

Важно изучить направленность предпринимательской деятельности. Предпринимательская направленность зависит от основных мотивов к занятию предпринимательством, поэтому выделяются следующие направления: самореализационное и профессиональное. Самореализационная направленность основывается на таких стремлениях, как: возможность самовыражения, возможность реализовать собственную идею, удовлетворение собственных амбиций и другие. К профессиональной можно отнести: высокая заработная плата, возможность карьерного роста, независимость и самостоятельность.

Для достижения поставленной цели были определены следующие задачи исследования:

1. Выявить интерес и мотивы выбора студентами предпринимательства как профессиональной деятельности.
2. Изучить современное состояние развития предпринимательской деятельности студентов.
3. Выявить направления предпринимательской деятельности студентов.
4. Выявить факторы, оказывающие влияние на развитие предпринимательской деятельности студентов.
5. Определить характерные черты современного молодого предпринимателя.

В соответствии с поставленными задачами, был разработан инструментарий для проведения количественного исследования. Разработанная анкета содержит в себе индикаторы, которые необходимы для раскрытия заявленной темы.

Всего опрошено было 36 человек, 33,3% из которых – юноши, а 66,7% – девушки. Большая часть опрошенных в возрасте от 17 до 20 лет – 80,6%, и 19,4% в возрасте от 21 до 24 лет. В выборку попали представители различных курсов обучения, а именно: студенты первого курса – 22,2%, второго курса – 11,1%, четвертого курса – 5,6%. Больше всего было студентов обучающихся на третьем курсе – 61,1%. Среди них: студенты Высшей школы электроники и компьютерных наук – 13,9%, студенты Высшей школы экономики и управления – 27,8%, студенты Института медиа и социально-гуманитарных наук – 52,7%. Количество опрошенных с Архитектурно-строительного института и Политехнического института составило по 2,8% от общего количества опрошенных. Большая часть опрошенных живет с родителями – 63,9%, в общежитии проживает 16,7%. Живут одни в собственном жилье 5,6%, и 5,6% от общего числа опрошенных живут одни в съемной квартире. Всего по 2,8% выбрали варианты ответа: «снимаю квартиру с друзьями, знакомыми», «живу с мужем/женой», «живу с парнем/девушкой». Описывая материальное положение, 2,8% опрошенных выбрали вариант ответа «низкий, не хватает средств на существование», 33,3% – «высокий, практически ни в чем себе не отказываем». Большая часть респондентов выбрали вариант ответа «средний, хватает на жизнь» – 66,7%. Только 5,6% опрошенных затруднились с выбором ответа на вопрос.

В исследовании нас интересовало, как студенчество определяет понятие «предпринимательство». Результаты пилотажного исследования показали, что студенты чаще всего предпринимательство понимают как собственный бизнес, способ достижения высокого заработка, возможность самореализации и индивидуальная трудовая деятельность в табл. 1.

Таблица 1

Определение предпринимательства (в % к общему числу опрошенных)

Варианты ответов	Число ответивших	% от числа ответивших*
Собственный бизнес	24	66,7
Способ достижения высокого заработка	16	44,4
Возможность самореализации	16	44,4
Индивидуальная трудовая деятельность	14	38,9
Зарабатывание денег, извлечение прибыли	13	36,1
Инновационная деятельность	9	25,0
Управление компанией, организация какой-либо деятельности	9	25,0
Изготовление, выпуск конкретной продукции	5	13,9
Затрудняюсь ответить	0	0,0
Другое	0	0,0
Итого	106	294,4

* Сумма % больше 100, так как можно было выбрать более 1 варианта ответа

Для 2/3 студентов предпринимательство – это собственный бизнес. Еще практически каждый второй студент предпринимательство рассматривает как способ достижения высокого заработка и столько же возможностью самореализации. Наименее популярным стал вариант ответа: «изготовление, выпуск конкретной продукции» – его выбирал только каждый 7 респондент. Таким образом, по мнению студентов, предпринимательство – это собственный бизнес, предоставляющий возможности для достижения высокого заработка и самореализации.

Подавляющая часть студентов в целом положительно относится к предпринимательству, что видно в табл. 2, причем, 86,1% респондентов определенно положительно, а каждый седьмой – нейтрально. Примечательно, что отрицательного отношения к предпринимательской деятельности не выявлено вообще в ходе опроса.

Таблица 2

Отношение к предпринимательству (в % к общему числу опрошенных)

Варианты ответов	Число ответивших	% от числа ответивших
Положительно	31	86,1
Нейтрально	5	13,9
Отрицательно	0	0,0
Затрудняюсь ответить	0	0,0
Итого	36	100,0

Предпринимателя определяет наличие определенных черт. Пилотажное исследование показало, что для студенческой молодежи предприниматель – это трудолюбивый, авторитарный и умеющий управлять людьми человек в табл. 3.

Среди черт, которые меньше всего характеризуют предпринимателя, можно выделить самостоятельность в принятии решений (5,31) и работоспособность (5,64).

Рассмотрим распределение среди пользователей основных причин привлекательности предпринимательской деятельности, которые группируются по двум направлениям: самореализационное и профессиональное.

Большинство респондентов стремятся к удовлетворению личностных мотивов, чем профессиональных, оценивая предпринимательство прежде всего по наличию возможности чувствовать свободу и независимость от других, что видно в табл. 4.

Таблица 3

Степень значимости черт предпринимателя

Черты	Средняя значимость*
Трудолюбие	4,81
Авторитарность	4,81
Умение управлять людьми	4,97
Изобретательность	5,14
Умение договариваться	5,14
Склонность к риску	5,22
Целеустремленность	5,25
Самостоятельность в принятии решений	5,31
Работоспособность	5,64

* Индекс рассчитывается по формуле средней арифметической взвешенной, варьируется от 1 «наиболее значимо» до 10 «наименее значимо».

Таблица 4

Привлекательность сферы предпринимательства (в % к общему числу опрошенных)

Варианты ответов	Число ответивших	% от числа ответивших*
Свобода и независимость	22	61,1
Занятие любимым, интересным делом	19	52,8
Самореализация, саморазвитие	14	38,9
Высокий доход	14	38,9
Гибкий график работы	13	36,1
Работа с интересными для вас людьми	5	13,9
Новые знакомства	3	8,3
Трудоустройство	2	5,6
Помощь экономике и населению России	2	5,6
Власть над другими людьми	2	5,6
Возможность выжить и прокормить семью	1	2,8
Общественное признание	1	2,8
Затрудняюсь ответить	1	2,8
Другое	1	2,8
Итого	100	278,0

* Сумма % больше 100, так как можно было выбрать более 1 варианта ответа

На первых 2 строчках расположились такие причины, как «свобода и независимость» (61,1%) и «занятие любимым, интересным делом» (52,8%), которые относятся к самореализационному направлению, на третьем же месте находится причина «высокий доход» – её отметил каждый 3 респондент, которая относится к профессиональному направлению. Это может быть связано прежде всего с определением предпринимательства среди студенческой молодежи.

Определив, что студенты понимают под предпринимательством и чем, оно может быть для них привлекательно, нам было интересно узнать готовы ли они к занятию предпринимательской деятельностью. Почти 2/3 респондентов считают, что уже могут

заниматься предпринимательством, однако все же каждый 3 респондент отметил, что еще не готов к данной деятельности, что отображено в табл. 5.

Таблица 5

Готовность к занятию предпринимательством (в % к общему числу опрошенных)

Варианты ответов	Число ответивших	% от числа ответивших
Да	20	55,6
Нет	13	36,1
Затрудняюсь ответить	3	8,3
Итого	36	100,0

Для тех респондентов, кто считает, что готов заниматься предпринимательством, было предложено выбрать сферу, в которой они хотели бы открыть своё дело, что видно по распределению в табл. 6.

Таблица 6

Сфера для открытия собственного дела (в % к общему числу опрошенных)

Варианты ответов	Число ответивших	% от числа ответивших*
Культура и искусство	11	44,0
Сфера обслуживания	10	40,0
Сфера общественного питания	8	32,0
Сфера оказания социальных услуг	6	24,0
Сфера туризма	5	20,0
Производство промышленной продукции и товаров народного потребления	5	20,0
Сфера образования	2	8,0
Здравоохранение	2	8,0
Строительство	2	8,0
Затрудняюсь ответить	2	8,0
Другое	2	8,0
Сфера производства сельскохозяйственной продукции	0	0,0
Итого	55	220,0

* Сумма % больше 100, так как можно было выбрать более 1 варианта ответа

Так самой популярной для открытия собственного дела стала сфера культуры и искусства (44%), на втором месте – сфера обслуживания (40%), на третьем – сфера общественного питания (32%). Непопулярной можно назвать сферу производства сельскохозяйственной продукции – её не выбрал ни один из респондентов. Это может быть связано с тем, что для респондентов главными являются составляющие самореализационного направления: свобода и независимость, самовыражение – поэтому становится популярна сфера культуры и искусства, дающая возможность выразить себя, не ограничивающая четкими предписаниями. Также респондентами самостоятельно была предложена сфера IT-технологий (8%), что позволяет отметить актуальность данной сферы среди студенческой молодежи.

Также респондентам было предложено определить, что они считают необходимым и достаточным условием для успешного начала предпринимательской деятельности (табл. 7).

Таблица 7

Условия необходимые для успешного начала предпринимательской деятельности (в % к общему числу опрошенных)

Варианты ответов	Число ответивших	% от числа ответивших*
Стартовый капитал.	27	75,0
Наличие четкого плана развития собственного бизнеса на перспективу	21	58,3
Наличие команды специалистов и работников нужной квалификации	13	36,1
Особый предпринимательский склад характера	11	30,6
Наличие специальных знаний в областях управления предприятием, управления персоналом, маркетинга, финансового планирования и т.п.	7	19,4
Наличие предварительных договоренностей с будущими поставщиками и покупателями о совместных действиях	5	13,9
Личные связи в органах власти	3	8,3
Доступ к помещениям (производственным, офисным)	3	8,3
Возможность взять необходимое оборудование в аренду, лизинг	2	5,6
Затрудняюсь ответить	1	2,8
Другое	1	2,8
Личные связи и поддержка со стороны действующих предпринимателей	8	2,2
Итого	102	263,3

* Сумма % больше 100, так как можно было выбрать более 1 варианта ответа

Можно отметить, что для респондентов необходимым условием является «наличие четкого плана развития собственного бизнеса» (58,3%), на втором месте – «наличие команды специалистов и работников нужной квалификации» (36,1%). Меньше всего респондентов выделило «возможность взять необходимое оборудование в аренду, лизинг» (5,6%).

В связи с этим респондентам был задан вопрос об осведомленности о мерах поддержки студенческого предпринимательства в вузе, которые могут способствовать развитию студенческого предпринимательства. Большая часть респондентов не смогла дать однозначный ответ (63,9%) о наличии мер поддержки в вузе, что видно в табл. 8. Это может быть связано с тем, что респонденты считают, что меры поддержки есть, однако не способствуют развитию студенческого предпринимательства в вузе.

Таблица 8

Наличие мер поддержки студенческого предпринимательства в вузе (в % к общему числу опрошенных)

Варианты ответов	Число ответивших	% от числа ответивших
Затрудняюсь ответить	23	63,9
Да	7	19,4
Нет	6	16,7
Итого	36	100,0

Респондентам был задан вопрос о том, какие мероприятия, связанные с предпринимательством, проводятся в вузе для студентов. Большая часть опрошенных затруднилась ответить (44,4%), однако остальные респонденты смогли выделить проводимые мероприятия в табл. 9.

Таблица 9

Мероприятия в вузе, связанные со студенческим предпринимательством (в % к общему числу опрошенных)

Варианты ответов	Число ответивших	% от числа ответивших*
Затрудняюсь ответить	16	44,4
Студенческие конкурсы инновационных проектов	11	30,6
Встречи с успешными предпринимателями	11	30,6
Сотрудничество с коммерческими фирмами	10	27,8
Курсы бизнес-образования для студентов	8	22,2
Форумы, посвященные молодежному предпринимательству	8	22,2
Практика на коммерческих фирмах	6	16,7
Бизнес-инкубатор	4	11,1
Ничего нет	0	0,0
Другое	0	0,0
Итого	74	205,6

* Сумма % больше 100, так как можно было выбрать более 1 варианта ответа

Каждый 3 респондент выбрал «студенческие конкурсы инновационных проектов», «встречи с успешными предпринимателями» и «сотрудничество с коммерческими фирмами». Это позволяет сделать вывод, что меры поддержки в вузе существуют, однако отсутствует осведомленность о них среди студентов, что говорит о необходимости развития информационного предпринимательского пространства в вузе.

Также нас интересовало знает ли студенческая молодежь о наличии государственных программ поддержки студенческого предпринимательства. Почти 2/3 респондентов не осведомлены о данных мерах поддержки, однако все же каждый 3 опрошенный отметил, что знает о наличии государственных программ о предпринимательстве в табл. 10. Это может быть связано с осведомленностью студенческой молодежи.

Таблица 10

Осведомленность о государственных мерах поддержки студенческого предпринимательства (в % к общему числу опрошенных)

Варианты ответов	Число ответивших	% от числа ответивших
Нет	21	58,3
Да	12	33,3
Затрудняюсь ответить	3	8,4
Итого	36	100,0

Изучая проблему молодежного предпринимательства, мы пришли к выводу, что данное явление носит сложный и весьма дискуссионный характер. Проведенный теоретический анализ молодежного предпринимательства показал многогранность данного понятия. Проведенный исследование позволяет сделать вывод, что «молодой

предприниматель» обладает наибольшим потенциалом в реализации предпринимательской деятельности.

Выявлена заинтересованность и готовность студентов заниматься предпринимательской деятельностью. Многие хотели бы попробовать свои силы в предпринимательской деятельности, имея необходимые возможности и ресурсы. Молодежь умеет привносить новые идеи и реализовывать их. Именно она отвечает на вызовы своего времени и способна справиться с ними. Поэтому бизнесу, который создают молодые предприниматели, необходимо придать особое общегосударственное значение в развитии экономики городов и регионов. Поэтому, учитывая, что молодежь в будущем будет составлять основные трудовые ресурсы города, необходимо активнее вовлекать данную категорию в предпринимательство, развивая информационное предпринимательское пространство.

Литература

1. Луков В.А. Молодёжная политика: концепция И.М. Ильинского [Электронный ресурс] / Луков В.А. 2016. Режим доступа: https://cyberleninka.ru/article/n/molodezhnaya-politika-kontseptsiya-i-m-ilinskogo/viewer (дата обращения: 06.12.2020).
2. Ильинский И.М. Государственная молодежная политика в СССР / Ильинский И.М. М.: Издательство Московского гуманитарного университета. 2017. С. 432.
3. Правительство Российской Федерации Основы государственной молодежной политики Российской Федерации на период до 2025 года [Электронный ресурс] / Правительство Российской Федерации. 2014. Режим доступа: http://government.ru/docs/15965/ (дата обращения: 06.12.2020).
4. Иванова А.В. Студенческое предпринимательство в Уральском государственном университете: условия развития и потенциал / Иванова А.В. РАН. УрО. Ин-т экономики. 2010. С. 21-26.
5. Иноземцева А.В. Отношение студенчества к предпринимательству: оценка, готовность, прогнозы / Иноземцева А.В. // Вестник НГУЭУ. 2016. № 2. С. 256-262.

УДК 65.011

ВЛИЯНИЕ ИННОВАЦИЙ НА РАЗВИТИЕ РЕКРУТМЕНТА

А.Н. Катеруша
Научный руководитель – д.э.н., профессор М.А. Макарченко
Университет ИТМО

Аннотация
В статье исследуются инновационные технологии как возможности развития традиционного рекрутмента. Был проведен анализ и характеристика актуальных подходов, позволяющих получить вывод о том, что рекрутмент чувствителен к внедрению инноваций и имеет потенциал в данном направлении. Также был рассмотрен этический аспект, выраженный социально-культурными следствиями применения ботов в рекрутменте.
Ключевые слова
Инновации, рекрутинг, персонал, человеческие ресурсы.

Сфера рекрутинга активно развивается, внедряются новые технологии. С каждым годом менеджмент все больше фокусирует свое внимание на потенциале работников и качестве человеческих ресурсов. Так как уровень разделения труда и ответственности на местах увеличивается, эффективность проделанной работы и достижение целей организации зависит от каждого работника.

Инновации принято воспринимать как средство для развития, но в сфере классического рекрутмента они могут представлять угрозу, так как есть вероятность снижения спроса на услуги по привлечению соискателей и вытеснение человека из полного цикла найма сотрудника на работу.

Цель работы – изучить влияние инноваций на развитие рекрутмента и выявление его возможностей.

Для достижения поставленной цели были сформулированы следующие задачи:

1. Провести анализ традиционного рекрутмента.
2. Изучить современные подходы к привлечению человеческих ресурсов.
3. Определить влияние инноваций на развитие рекрутмента.
4. Выявление роли человека в цифровом рекрутменте.

Инновационная эволюция рекрутмента

Рекрутинг является основной функцией управления человеческими ресурсами. Именно от него зависит профессиональность и компетентность коллектива, а также экономические показатели компании.

Развитие информационных технологий оказывает влияние на скорость развития бизнеса. Именно поэтому появляется необходимость улучшать систему развития человеческого капитала при помощи digital-технологий в управлении человеческими ресурсами.

Развитие рекрутмента можно описать этапами, у которых есть свои особенности, позволяющие проследить эволюцию от традиционного рекрутмента до цифрового [1].

Рекрутмент версии 1.0 представлен этапом, когда только начинал зарождаться традиционный рекрутмент. Основным методом поиска сотрудников были рекламные объявления в печатных изданиях. Главные инструменты рекрутеров – телефонные аппараты для связи с соискателями, печатная реклама об открытой вакансии, бумажная картотека с личными карточками кандидатов.

Рекрутмент версии 2.0 расширил границы традиционного рекрутмента благодаря переходу к электронному ведению работы. Появляются электронные резюме, объявления о вакансиях также появляются на просторах интернета. Но о полном переходе к электронной версии еще рано говорить, так как рекрутеры стараются сохранить привычный формат работы и зачастую используют тот же подход, что и в версии 1.0.

Появляется новая черта – работа с пассивными кандидатами.

Рекрутмент версии 3.0 сочетает в себе бренд работодателя, маркетинг, HR-digital. Основными инструментами привлечения соискателей становятся социальные сети и профессиональные сообщества. Особенностью этапа является внедрение цифровых технологий.

Толчок к развитию цифрового рекрутинга дала ситуация, сложившаяся в результате пандемии. Можно увидеть благодаря статистике, что пандемия все еще сильно влияет на рынок труда в стране. Сохраняется тренд на автоматизацию процессов и ведение работы в удаленном формате.

Год был непростым для рекрутеров, по причине увеличения количества новых позиций. Изучив статистику HeadHunter, можно сделать вывод, что в России прирост вакансий за год составил 60%. Но прирост резюме по всем специальностям не превысил даже 1%. Острая нехватка кадров продолжается, поэтому менеджерам по персоналу все еще сложно закрывать вакансии в короткие сроки.

Сейчас прослеживается закономерность, если количество вакансий растет, то и запрос на сотрудников для работы с персоналом также увеличивается. У бизнеса сформировался запрос на рекрутеров, способных работать с большим количеством кандидатов, быстро и качественно закрывать вакансии.

Развитие в сфере HR-технологий и HR-tech решений продолжается, а компании, желающие быть лидерами на рынке, должны быть адаптированы к изменчивому рынку.

Инновационная составляющая современного рекрутмента

Из таблицы видно влияние инноваций на развитие рекрутмента.

Традиционный рекрутмент оказался не способным отвечать современным задачам, а инновации помогли ему адаптироваться под нынешние реалии рынка труда.

После изучения эволюции рекрутмента и проведения сравнительного анализа каждого этапа можно выделить направленности в его развитии.

Глобальный рекрутмент представлен инновационными технологиями, которые осуществляют коммуникацию кандидата и менеджера в виртуальной среде. Социальные сети и профессиональные сообщества дают возможность определить «узкие места» в привлечении соискателей, что в результате делает рекрутинг более комплексным.

А Интернет так же имеет разделение профессиональные и общие ресурсы. Существуют сайты, специализирующиеся на трудоустройстве соискателей, на которых кандидаты публикуют свои резюме, а работодатели, открытые вакансии. Также существуют специализированные порталы, представляющие собой виртуальные профессиональные сообщества.

С каждым годом поиск высокоэффективных и профессиональных сотрудников становится все более сложным за счет технологического процесса и нестабильной ситуации на рынке труда. «Поколения меняются и вот уже миллениалы уходят на фриланс, а поколение Z только начинает выходить на работу. Методы рекрутинга, которые работали с бэби-бумерами, больше не действуют» [2].

Сейчас наступает Digital-революция, она требует новых решений, которые помогут работать со специалистами, выросшими во времена социальных сетей. Поэтому необходимо следить за всеми новыми рекрутинговыми методами, чтобы не упускать возможность улучить HR-бренд своей компании. Нужно изучать, какой из

методов подходит по роду деятельности и как их можно интегрировать в вашу организацию. Можно запускать пробные тестовые проекты и только потом принимать решения.

Таблица

Сравнительный анализ этапов развития рекрутмента

Этап	1.0	2.0	3.0
Вид технологий	Промышленные	Информационные	Цифровые
Инструменты	Телефон, печатная реклама	Компьютер, электронное резюме, интернет, базы данных	Автоматизация процессов поиска, отбора и найма, соц. сети, видеоинтервью, чат боты и т.д.
Источники	Периодические издания, бумажная картотека	СМИ, карьерные сайты, рекомендации	Социальные сети, карьерные сайты, Университеты, кадровые резервы, рекомендации
Кандидаты	Активные кандидаты	Активные и пассивные кандидаты	Активные, пассивные и высококвалифицированные кандидаты
Область поиска	Местного характера	В пределах страны	По всему миру
Специальности	Кадровое дело	Психология, кадровое дело, HR-менеджмент	Психология, продажи, управление человеческими ресурсами, маркетинг (создание бренда), PR

Можно выделить несколько наиболее эффективных и актуальных методов рекрутинга для организаций.

Возможности профессиональных сообществ очень велики, поэтому бизнес активно формирует новую нишу – серверы, объединяющие интересы специалистов и организаций.

Серверы помогают менеджерам создавать динамическую базу кандидатов, а она в свою очередь позволяет компаниям развивать их бренд желаемого места работы, выстраивать стратегию по коммуникации с потенциальными кандидатами.

Интерактивный рекрутмент фокусируется на видеоинтервью, чаты, симуляции и др. Данные инструменты позволяют сокращать временные ресурсы с обеих сторон рекрутингового процесса, стирают географические рамки, позволяя обеспечивать бесперебойную коммуникацию и оперативную обратную связь.

Используя интерактивные социальные каналы, такие как Youtube и Instagram компании имеют возможность получить большой охват целевой аудитории, чтобы рассказать о своем бренде и его достоинствах, показать себя как привлекательного работодателя, который ведет инновационную политику во всех областях. Интерактивный рекрутмент заимствует принципы геймификации (игрофикацию).

Открытый рекрутмент применяет методы открытых инноваций и краудсорсинга. Грамотное использование идеи партнерства с внешней средой даст возможности для

поиска и привлечения высококвалифицированных специалистов со всего мира при минимальных затратах.

Краудсорсинг представляет собой открытый конкурс, его суть заключается в найме специалиста как внешнего подрядчика на определенный вид оказания услуг, ограниченных временными рамками, а не в основной штат организации. Выгоднее всего использовать гиг-работников в случае, когда срочно нужен специалист с определенными навыками в проект, а не на постоянную работу. Важно отметить, что работа с гиг-работниками имеет определенные риски и сложности. Сложно отслеживать эффективность, сроки выполнения работ, а также может быть затруднена коммуникация с командой. Поэтому задача рекрутера найти удаленного специалиста, который справится с поставленной задачей и не принесет компании проблем.

Открытый рекрутмент может проявляться и по-другому. Социальные и профессиональные масс-медиа оказывают все больше влияния на общество, выполняя функцию агента. Статистика говорит о том, что 78% потребителей доверяют не рекламе, а такому же как они человеку, во времена социальных сетей – блогерам. Соискатели охотнее станут отправлять свои резюме в ту фирму, про которую рассказал интересующий их инфлюенсер, чем в ту, которая находится в рейтинге привлекательных работодателей. Курс на открытость и социальные сети позволит сделать информацию о кадровой индустрии максимально достоверной.

Гибкий рекрутмент представлен сорсинг-центрами. С помощью тщательного анализа рынка труда составляется «карта талантов». Еще одним примером гибкости является аутсорсинговые сервисы. В современных реалиях инновационным решением является аутсорсинг всего процесса рекрутмента. Преимущества – повышение эффективности подбора, сокращение затрат, гибкий подход к реализации, направленность на стратегические задачи.

Принятие решения исходя из управления данными помогает быть гибкими в быстро меняющейся среде и становится все более актуальным подходом, который дает конкурентное преимущество фирмам.

Управление данными основывается на следующих принципах:

1. Достоверная и целостная картина рынка.
2. Образ идеального кандидата (определение ведущих компетенций и т. п.).
3. Модель поведения соискателей в конкретных ситуациях.
4. Статистика (определение «воронки», эффективность каналов привлечения, длительность поиска и т.д.).

Анализ полученных данных помогает получить обратную связь по проводимой рекрутинговой работе, выявить узкие места, наметить стратегию и действовать более целенаправленно. Управление данными минимизирует риски, дает более четкое направление для действий.

Автоматизированный рекрутмент представлен инструментарием HR Digital, который включает в себя следующие технологии: роботизация, автоматизирование бизнес-процессов, агрегация, уберизация. Пришедшие парсеры помогают фильтровать большой поток поступающей информации, тем самым повышая производительность труда менеджеров на разных этапах рекрутмента. Сейчас на рынке труда представлены ATS-системы, которые автоматизируют процессы. Автоматизирование пока что носит фрагментарный характер, но в дальнейшем это может измениться и тогда эти системы будут включать в себя набор взаимосвязанных функций:

1. Формирование и запуск вакансии (формирование критериев, согласования, утверждение заявки).
2. Обмен информации между внешней средой и внутренней средой компании.
3. Процесс поиска и отбора соискателей, отправка сообщений кандидатам, сбор и обработка, поступающих откликов, формирование списка активных и пассивных кандидатов.

4. Централизованное хранение информации о кандидатах и предыдущей работы менеджеров, обеспечение дистанционного доступа к базе данных.

5. Сбор и анализ рекрутинговой метрики для оценки эффективности [1, 3-6].

С помощью автоматизации рекрутмент преобразуется, улучшая ключевые характеристики, благодаря оптимизации и системности. Все это положительно влияет на скорость, качество и эффективность работы рекрутмента организаций.

Роль человека в автоматизированном рекрутменте

Возможности современных HR-ботов имеют ограничения. Их функционал не способен заменить менеджера, технологии играют роль помощника, зависящего от команды сотрудников, которая их создает и обслуживает.

Внедрение ботов потребует от специалистов знаний в межфункциональной проектной команде, аналитические навыки и цифровые компетенции.

Роботы и боты не смогут заменить полностью менеджеров, но могут сделает их ещё более квалифицированными сотрудниками, а рекрутинговые процессы эффективнее. Вместо того, чтобы тратить время на рутинные задачи рекрутер сможет направить свое внимание на проведение интервью и улучшение стратегии рекрутмента на основе автоматически собранной аналитики.

Развитие цифровизации в отрасли не стоит на месте, искусственный интеллект может понимать настроение кандидатов через ответы, анализируя видео. Однако только грамотный менеджер сможет понять коллегу и помочь найти решение.

В HR существует риск под названием «человеческий фактор», рекрутер может воспринимать входящую информацию, будь то резюме соискателя или собеседование, через свой позитивный или негативный опыт, личную систему ценностей. Есть риск того, что высокоспециализированный специалист будет не принят на работу или не пройдет на следующий этап отбора.

Но ожидания того, что роботы и боты смогут минимизировать риск «человеческого фактор» при отборе кандидатов преувеличены. С течением временем соискатели начинают привыкать к внедренным технологиям и начинают приспосабливаться и учатся обманывать HR-ботов. Также очень важно отметить, что с помощью бота можно выбрать кандидата, подходящего по квалификационным показателям, но совсем не подходящего под принципы и модель организационной культуры организации. Из этого следует очень важный вопрос, что хуже для фирмы, низкая квалификация или отрицательная личностная характеристика будущего сотрудника, которая порождает угрозу, разрушающую ценности организационной культуры.

Также существует ещё одна проблема в рекрутинговом процессе – большие массивы информации. У рекрутера могут возникать усталость, потеря концентрации, плохое настроение, проявление негативных эмоций – все это присуще людям, что дает преимущество роботам, которые могут работать 24 часа не теряя продуктивности.

В работе менеджера могут быть моменты, когда он забывает ответить вовремя кандидатам, которые ждут его конечного решения, может отвлечься и допустить ошибку в заполнении отчетной документации. Человек не всегда может бесперебойно и качественно работать, его продуктивность зависит от многих факторов: климат в коллективе, здоровье, семейные обстоятельства, продолжительность рабочего времени и так далее.

Исследования HeadHunter определили, что существует ряд рисков от внедрения цифровых инструментов:

1. Снижение качества управленческих решений (эмоциональный интеллект у роботов отсутствует).

2. Сложно контролируемые ошибки в управленческих решениях (нет данных, на какой из стадий робот ошибся и на основе чего ошибки возникли).

3. Усложнение входа в ИИ-профессию, поскольку сотрудники должны иметь ИИ-компетенции, которые отсутствую в классической профессии рекрутера.

Основные преимущества человека перед роботом – эмоциональный интеллект, творческое начало, нестандартный подход. Наряду с этим, тот самый «человеческий фактор» имеет обратную положительную сторону – нестандартный подход, который не следует определенно заданному алгоритму, а помогает управлять комфортными коммуникациями двух людей, отвечать на все вопросы соискателя, включая самые нетиповые, соотносить личность соискателя с уже сформированной организационной культурой, прочитать истинный смысл «между строк».

Инновации имеют решающее значение в развитии рекрутмента. Современные реалии заставляют преобразовывать процесс подбора персонала по средствам информационной трансформации.

Изучая эволюцию рекрутмента, встал вопрос, цифровая трансформация носит только положительный характер или есть угрозы в следствии полного замещения менеджера роботом? Резюмируя, необходимо подчеркнуть, что при работе с ИИ-ботами важно понимать, что взаимодействие человека с ними представляет собой взаимодополняющую, а не исключающую систему. Менеджер и цифровые инструменты взаимосвязаны и взаимозависимы, но при распределении функций между ними были выявлены проблемы, требующие социально-психологического и этического осмысления и практического решения.

Благодаря инновационному развитию трансформация сферы рекрутмента продолжится и в будущем. В заключении, можно сказать, что влияние инноваций имеет решающее значение для традиционного рекрутмента. Привлечение и подбор персонала тесно взаимосвязаны с развитием цифровых технологий. Конкурентность на рынке не позволяет привлекать соискателей без использования цифровых инструментов. Организации, действующие на основе классического рекрутмента, рискуют в будущем уступить лидирующие позиции прогрессивным конкурентам.

Литература

1. Минина В.Н. HR-боты в управлении человеческими ресурсами организации //Вестник Санкт-Петербургского университета. Менеджмент. 2019. Т. 18. №. 3. С. 400-418.
2. Нагибина Н.И., Щукина А.А. HR-Digital: цифровые технологии в управлении человеческими ресурсами //Вестник евразийской науки. 2017. Т. 9. №. 1 (38). С. 24.
3. Берсин Дж. 2019. Искусственный интеллект в HR. Talent management. [Электронный ресрус] Режим доступа: https://www.talent-management.com.ua/5202-iskusstvennyj-intellekt-v-hr (Дата обращения 21.11.21).
4. Никишина А.Л. Исследование роли человеческого ресурса в формировании и развитии экономических зон на основе кластерной теории // Научно-практический журнал. Проблемы экономики и менеджмента. №11(51), ноябрь,2015/Ижевск: Издательский центр Научного Просвещения. 2015. С. 51-57.
5. Хау Дж. Краудсорсинг. Кол- лективный разум как инструмент развития бизнеса = Crowdsourcing: Why the Power of the Crowd is Driving the Future of Business. М.: «Альпина Паблишер». 2016. 288 с.
6. Корчагин Ю.А. Человеческий капитал и инновационная экономика России: монография. Воронеж: ЦИРЭ. 2020. 244 с.

УДК 159.99

ПРОБЛЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОМПЕТЕНТНОСТИ ГОТОВНОСТИ СТУДЕНТОВ К КОМАНДНОЙ ПРОЕКТНОЙ РАБОТЕ

С.А. Клименко, К.Р. Халитова, М.А. Лисовский
Научный руководитель – старший преподаватель М.В. Френкель
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Омский государственный технический университет»
m.lisovskiiq@gmail.com

Аннотация
В статье рассматривается распространенность у современных студентов необходимых психологических характеристик для эффективного ведения командной проектной работы. Анализ производится на основе модели командных ролей Рэймонда Мередит Белбина. Поднимается проблема сформированных и дефицитарных компетенций, выдвигаются предположения о причинах, лежащих в основе наблюдаемой картины, и предлагаются принципиальные варианты решения проблемы.
Ключевые слова
Командная работа, командные роли Белбина, компетенции, проектная деятельность, формирование команд.

В настоящее время все острее становится потребность участия студентов в командных проектах. Для успешного и эффективного осуществления данного вида деятельности необходимо подобрать состав команды таким образом, чтобы области ответственности каждого ее участника не вступали в конфликт друг с другом. Решение этой проблемы может крыться в модели командных ролей Р.М. Белбина [1], возможность использования которой на первончальном этапе формирования команд для проектной деятельности показали В.С. Белослудцев с соавторами [2]. Однако возникают трудности в подборе участников, наделенных компетенциями для исполнения определенных командных ролей.

В рамках внедрения проектной деятельности и совершенствования построения индивидуальных образовательных траекторий был разработан опросник «Soft skills». В основу опросника для выявления психологических характеристик студентов необходимых в осуществлении командной научно-практической работы была положена валидизированная модель командных ролей Р.М. Белбина [3]. Конструкт включает девять ролей, поделенных на три группы: роли интеллектуальные, социальные и роли действия. К интеллектуальным относятся те роли, основная деятельность которых подразумевает преимущественно мыслительную активность - это генератор идей, аналитик-стратег и специалист. Социальные роли нацелены на взаимодействие с людьми: исследователь ресурсов, координатор и коллективист-миротворец. Оставшуюся группу составляют роли, характеризующиеся конкретной прикладной деятельностью: завершитель, исполнитель и модератор-стимулятор.

1. Каждая из ролей несет в себе определенный функционал и подразумевает обладание конкретными компетентностными характеристиками:

2. Так генератор идей описывается автором как интравертивная личность, чувствительная к критике, в ответ на которую значимо снижается продуктивность выработки идей. Он должен обладать креативностью, эвристичностью мышления.

Противопоказанием является склонность к контрпродуктивному отстаиванию своих идей.

3. Аналитик-стратег обладает развитым критическим мышлением, аналитическим складом ума, нацелен на стратегическое решение задачи, объективен в оценках идей. Недопустимым качеством личности аналитика-стратега Белбин назвал нелогичный цинизм.

4. Специалист владеет узкоспециализированными знаниями и навыками и с удовольствием выполняет роль эксперта в своей предметной области. Для специалиста недопустимо игнорирование факторов, лежащих за пределами собственной компетенции.

5. Исследователь ресурсов во многом похож на генератора идей, но в отличие от него должен обладать выраженной экстраветированностью и высокой коммуникативной компетентностью. Важным противопоказанием для исполнителя данной роли следует указать склонность к нарушениям заранее достигнутых договоренностей.

6. Координаторы обладают лидерскими качествами. Они спокойны, уравновешены и умеют выслушать каждого члена команды. Для координатора недопустимо присвоение себе лавров командного успеха.

7. Коллективист-миротворец – это эмпатичный человек с хорошо развитым эмоциональным интеллектом и коммуникативными навыками, выполняющий роль посредника между остальными членами команды. Недопустимым недостатком для исполнителя роли миротворца является стремление избегать ситуаций, которые могут приводить к напряженности в отношениях.

8. Завершитель - скрупулезный, педантичный, внимательный к деталям. Следит за тем, чтобы работа выполнялась в срок. Склонен к беспокойству. Противопоказанием выступает компульсивное затягивание сроков сдачи работы.

9. Исполнитель дисциплинирован, в меру ригиден, ответственен, работоспособен. Часто на плечи исполнителя ложится ответственность превращения идей в продукт командной деятельности. Противопоказанием будет избыточная ригидность, выражающаяся в неспособности отказаться от ранее созданного плана работы.

10. Модератор-стимулятор – энергичный, целеустремленный, экстравертивный. Ведущей копинг-стратегией является противоборство, за счет чего он никогда не пасует даже перед непредвиденными трудностями. Стимулирует всех членов команды к максимально эффективной работе. Недопустима неспособность разрядить напряженную ситуацию.

В представлении Р.М. Белбина для любого человека, исходя из его индивидуальных особенностей, можно выделить две роли, которые, чаще всего, он будет неосознанно выполнять в ситуации командной деятельности. В них он будет наиболее эффективен - «предпочитаемые роли». Еще с пятью он, при необходимости, способен справляться, но в них стоит сравнительно меньшей эффективности – «выполнимые роли». Оставшиеся две роли – это те, которые респонденту не рекомендуется занимать в командной работе вследствие дефицитарности соответствующих компетенций - «нежелательные роли».

Поскольку командная проектная деятельность находится еще только на стадии внедрения в обязательную образовательную программу, мы ожидаем, что роли участники будут занимать естественным путем. Также было принято решение исключить роль специалиста из исходного списка в связи с тем, что методика ориентирована на студентов-первокурсников, которые навряд ли обладают высоким уровнем компетентности в какой-либо узкой профессиональной сфере.

Первый опыт использования опросника показал, что в студенческой группе присутствует неравномерность распределения командных ролей. Как видно на рисунке,

тремя наиболее распространенными ролями оказались аналитик-стратег, координатор и завершитель, а наименее распространенными - генератор идей и миротворец-коллективист, что в целом согласуется с результатами исследования, проведенного в НГПУ им. Минина [4]

Как показывают исследования, наиболее эффективными оказываются те команды, усредненный ролевой профиль которых демонстрирует обладание определенным набором компетенций [5]. Результаты, продемонстрированные студентами-первокурсниками в нашем исследований, позволяют сделать вывод о том, что дефицитарность компетенций респондентов затрудняет эффективную организацию командной проектной деятельности.

Рисунок. Распределение командных ролей

Можно предположить, что связанно это с тем, что в процессе школьного обучения у учащихся формируются аналитические способности, умение функционально организовать работу по решению задачи и навыки перепроверки, завершения работы и создания отчетов. В тоже время дефицитарными оказываются навыки активного творческого поиска и создания благоприятного психологического климата в группе. В связи с этим, в учреждениях высшего образования для восполнения недостающих компетенций целесообразно введение на начальных этапах обучения, следующих мероприятий: игр и тренингов, направленных на развитие компетенции свободного творческого поиска; тренингов по развитию эмпатии, эмоционального интеллекта и коммуникативной компетентности.

Для организации успешной командной проектной деятельности в вузе необходима подготовительная психологическая работа, направленная на формирование недостающих компетенций.

Литература

1. Белбин Р.М., Типы ролей в командах менеджеров. Пер. с англ. М.: HIPPO. 2003. 232 с.
2. Белослудцев В.С., Добросоцкий Н.М., Терехова Д.А. Использование теста Р.М. Белбина для формирования команды // Актуальные проблемы авиации и космонавтики. 2019. №. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-testa-r-m-belbina-dlya-formirovaniya-komandy(дата обращения: 21.02.2022).

3. Aguilar Vera R.A., Díaz Mendoza J.C., Muñoz-Mata M.A., Ucán Pech J.P. .2020. Influence of Belbin's Roles in the Quality of the Software Requirements Specification Development by Student Teams. In: Mejia J., Muñoz M., Rocha Á., A. Calvo-Manzano J. (eds) Trends and Applications in Software Engineering. CIMPS 2019. Advances in Intelligent Systems and Computing, vol 1071. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-33547-2_8.
4. Леонов Н.О., Сергеев И.С., Судаков Н.С., Шкунова А.А., Прохорова М.П. Анализ ролей в командном взаимодействии // Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. 2019. №3 (37). URL: https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-roley-v-komandnom-vzaimodeystvii (дата обращения: 21.02.2022).
5. Карпова Е.А., Воронина М.Ф. Перспективы формирования и развития групп: ролевой подход // Социология и право. 2016. №2 (32). URL: https://cyberleninka.ru/article/n/perspektivy-formirovaniya-i-razvitiya-grupp-rolevoy-podhod (дата обращения: 21.02.2022).

УДК 316.4

СОЦИАЛЬНЫЙ КАПИТАЛ И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА УРОВЕНЬ ГРАЖДАНСКОЙ АКТИВНОСТИ МОЛОДЕЖИ

А.А. Силина, А.И. Скурихина
Научный руководитель – к.ф.-м.н., доцент М.В. Жарова
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена»
e-mail: annasckurihina@yandex.ru

Аннотация
В работе представлена часть результатов исследования влияния социального капитала на уровень гражданской активности молодежи, проведенного в рамках проекта гранта РФФИ 21-011-033033. Анализ ответов школьников общеобразовательных школ и студентов Российских вузов позволил определить, что в большинстве своем молодые люди не обладают достаточно высоким уровнем социального капитала и недостаточно реализуют гражданскую активность, несмотря на внутреннее желание участвовать в подобных мероприятиях.
Ключевые слова
Социальный капитал, гражданская активность, социальная активность, влияние социального капитала на гражданскую активность, молодежь.

В последние годы все большее внимание общества и государства направлено на необходимость формирования и развития гражданской активности подрастающего поколения, так как от наличия и проявления активной социальной и гражданской позиции молодых людей во многом зависит решение различных задач, поставленных перед обществом и государством. Так данные положения отражены в современной молодежной политике Российской Федерации. Один из ее пунктов гласит, что необходимо гражданское образование и патриотическое воспитание молодежи, содействие формированию правовых, культурных и нравственных ценностей среди молодежи.

Ряд исследований позволяет сделать вывод, что одним из значимых факторов формирования и развития гражданской активности выступает уровень и качество социального капитала личности. Для молодых людей особую роль играет уровень социального капитала тех сообществ, в которых происходит становление индивида, а именно: семьи, школ и студенческих коллективов, общественных объединений и т.д. При этом важно создавать условия, способствующие воспитанию и формированию данного отношения к социуму и государству.

Понятия «гражданская активность» и «социальный капитал» являются взаимосвязанными и обладают определенным соотношением друг с другом.

Под гражданской активностью можно понимать форму активности, которая выражается в способности и желании индивида проявлять собственную гражданскую позицию, участвовать в жизни общества [1].

Социальный капитал представляет собой совокупность (объем) социальных связей (или отношений), основанных на взаимно разделяемых ценностях и доверии и обладает рядом характеристик:

- составными элементами его структуры являются: доверие, социальные сети и нормы взаимоотношений;

- является результатом сетей отношений и социальных связей индивида или группы людей;
- социальный капитал способен обеспечивать доступ индивида или группы к различным ресурсам и благам;
- способен повышать эффективность совместных действий совокупности людей.

В соответствии с концепциями таких исследователей, как П. Бурдье, Дж. Коулмен, Р. Патнэм, Ф. Фукуяма, Дж. Шифф, А. Коньков и ряда других, неотъемлемыми атрибутами социального капитала являются: социальная и гражданская активность [2, 3]. Отмечается, что для высокого уровня социального капитала характерен высокий уровень гражданской активности. Таким образом, социальный капитал может оказывать непосредственное влияние на формирование активной гражданской позиции личности.

Ряд социологов и политологов оценивает социальный капитал посредством таких индикаторов как:

1) включенность в добровольческие объединения;
2) межличностное доверие;
3) уровень гражданской активности;
4) восприятие общепризнанных норм и ценностей;
5) отношение к помощи;
6) степень удовлетворенности индивида имеющимися отношениями и т.д.

Основной проблемой рассмотрения и оценки понятий «гражданская активность» и «социальный капитал» является то, что данные параметры могут быть не только причиной, но и следствием высокого уровня социального капитала и в обратную сторону – причиной или следствие высокого уровня гражданской активности. Таким образом, сложность понимания данных понятий основана на их сильной взаимосвязи.

В рамках проекта гранта РФФИ № 21-011-033033 нами было проведено исследование социального капитала как фактора формирования и развития гражданской активности подрастающего поколения. В качестве метода исследования было выбрано анкетирование, проводимое по специально разработанной анкете. Часть ответов респондентов представлена в данной статье.

В исследовании принимали участие ученики общеобразовательных школ Санкт-Петербурга с 8 по 11 классы (всего 304 респондента из 6 образовательных организаций) и студенты бакалавриата вузов России (всего 607 респондентов из 12 вузов). Идея выбора таких групп респондентов была связана с необходимостью определить существуют ли существенные изменения в сфере гражданской активности и уровне социального капитала при взрослении.

В настоящем исследовании измерение социального капитала происходило по следующим параметрам:

1) измерялись социальные связи (их наличие, количество, сила);
2) особенности социальных отношений (частота общения, доверие, социальная схожесть индивидов в кругу их общения).

Уровень социального капитала и социальных связей респондентов оценивался в рамках их семьи, близких друзей и их окружения в школе/вузе.

Одной из гипотез исследование стало предположение, что современная учащаяся молодежь в недостойной мере, реализуют свою гражданскую активность, так как не испытывает достаточного внутреннего желания и не считает, что данным образом можно влиять на жизнь общества и государства.

Результаты исследования показали, что объемы круга доверия и круга поддержки респондентов практически совпадают.

Близкий круг общения молодых людей в возрасте от 14 до 23 лет в среднем колеблется от 1 до 5 человек: 37,2% респондентов имеют до 2-х человек в близком

окружении, 40% респондентов – от 3 до 5 человек. Круг людей, к которым молодые люди могут обратиться за помощью и поддержкой, в среднем разнится от 2 до 6 человек: 39% респондентов имеют до 3-х таких людей, 30% – до 6 человек. При этом уровни доверия к разным элементам социума распределились следующим образом. В большей степени молодые люди доверяют своей семье: 4,4 балла по пятибалльной шкале, близким друзьям: 4,2 балла (рис. 1 и 2).

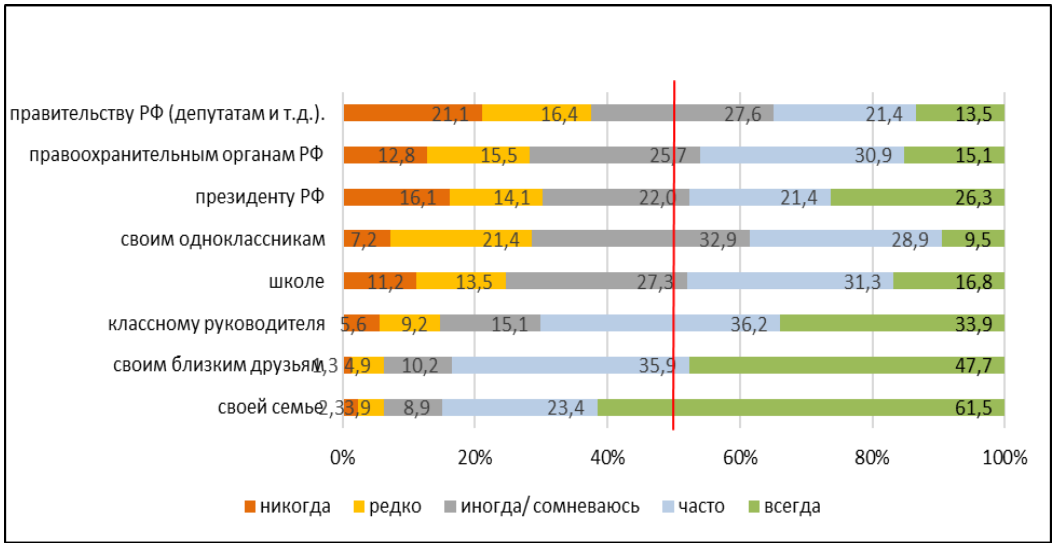


Рис. 1. Оценка школьниками степени собственного доверия различным социальным структурам

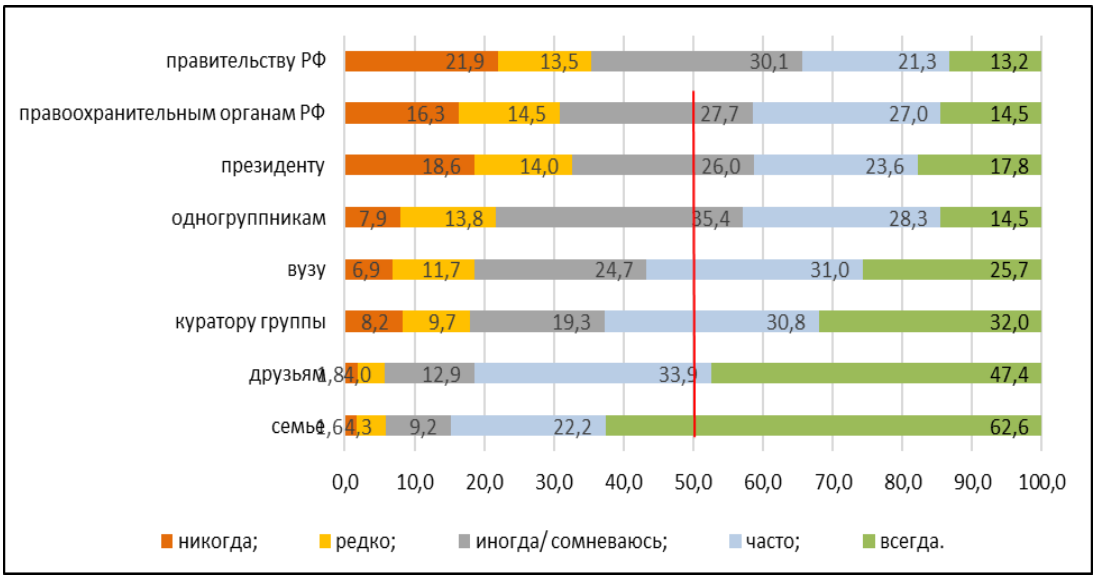


Рис. 2. Оценка студентами степени собственного доверия различным социальным структурам

Чаще всего молодые люди обращаются за помощью и советом к своей семье и близким знакомым (среднее значение оценок по пятибалльной шкале 3,8 балла), реже – к одноклассникам/одногруппникам, кураторам и преподавателям (среднее значение показателя – 2,5 балла). Оценка параметров «доверие и безопасность» показала, что в среднем большая часть респондентов (около 75%) сомневается, что большинству людей можно доверять [4].

Для основной массы (60 – 70%) респондентов (в каждой из групп) радиус общения колеблется от 3 до 6 человек (рис. 3 и 4).

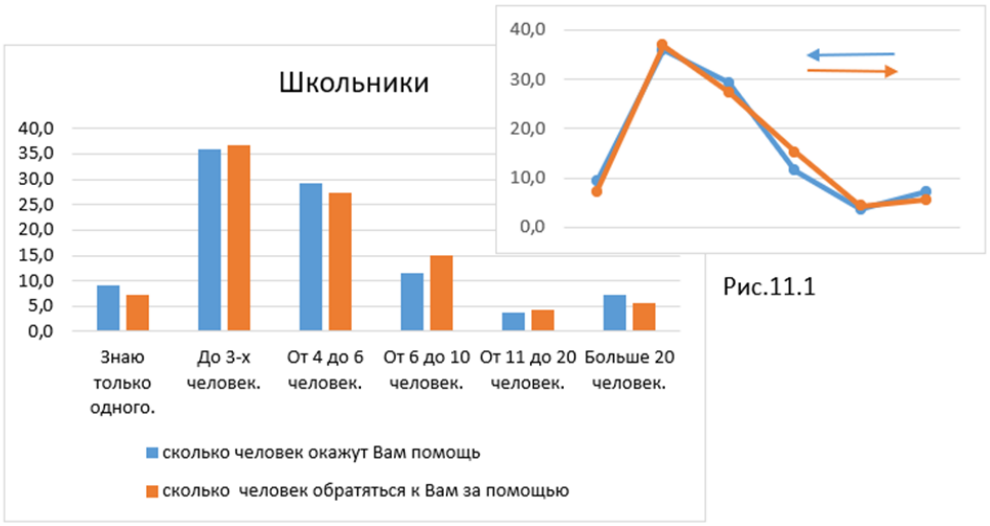


Рис. 3. Примерный радиус общения школьников

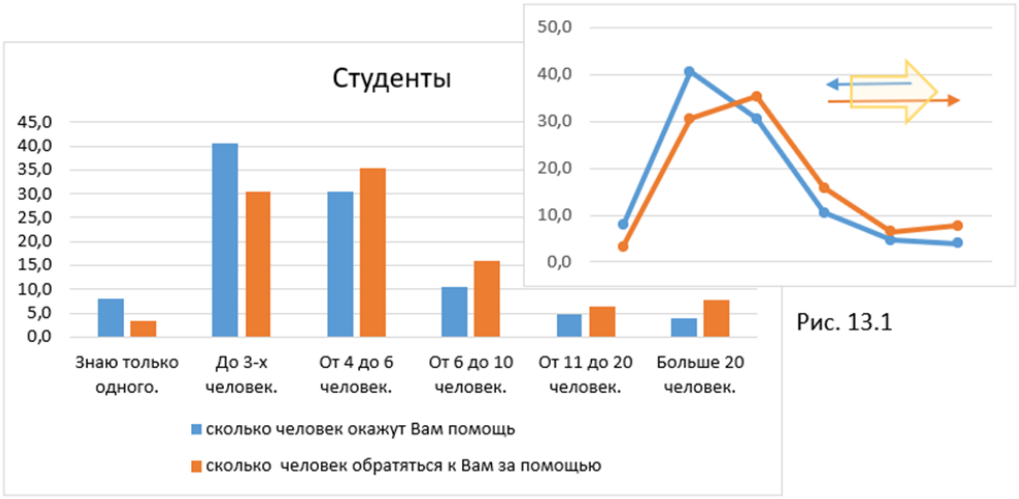


Рис. 4. Примерный радиус общения студентов

Результаты исследования, касающиеся форм гражданской активности, показали, что большая часть обучающейся молодежи, прошедшей опрос, считает себя достаточно активными и инициативными людьми (более 55% респондентов оценили свою инициативность на 4 или 5 баллов). Однако, около 66% респондентов не принимают участие в гражданско-патриотических мероприятиях или делали это единожды.

При этом 27% опрошенных, из числа респондентов не состоящих в общественных организациях, отметили, что хотели бы в них состоять. Около 42% всех опрошенных считает возможным влиять на государственную политику и жизнь общества путем проявления гражданской активности. Чуть меньший процент респондентов указал, что испытывает личную потребность в проявлении гражданской активности (34%).

В ходе исследования были выявлены формы гражданской активности, в реализации которых в основном участвуют респонденты (представлены в таблице).

И определено, что участие в них в большинстве случаев происходит по личной инициативе респондентов или по просьбе представителей образовательной организации. Респонденты участвуют в данных формах гражданской активности чаще всего сами, или же совместно с друзьями, вместе с куратором/ преподавателем, в рамках студенческого/ школьного объединения.

Для школьников наблюдается следующая зависимость: наиболее популярными формами проявления гражданской активности становятся те формы, которые больше всего освещаются в рамках их образовательных организаций.

Таблица

Наиболее популярные формы гражданской активности респондентов

Формы гражданской активности, в реализации которых в большей степени участвуют респонденты	
У школьников:	У студентов:
• сбор макулатуры – 60% респондентов; • благотворительность – 19% респондентов; • коактивизм (сбор и сортировка мусора и т.д.) – 17% респондентов; • реализация социальных/ культурных/ творческих проектов – 11% респондентов; • событийное волонтерство: оказание содействия в организации в спортивных, образовательных, социокультурных мероприятиях – 10% респондентов	• участие в выборах – 36% респондентов; • благотворительность – 27% респондентов; • сбор макулатуры – 22% респондентов; • социальное волонтерство (помощь людям пожилого возраста, людям с ограниченными возможностями здоровья, ветеранам, детям-сиротам и т.д.) – 19% респондентов; • культурное волонтерство: оказание содействия в организации мероприятий культурной направленности – 19% респондентов; • экоактивизм (сбор и сортировка мусора и т.д.) – 15% респондентов

Таким образом, в ходе исследования было определено, что диапазон социальных контактов молодежи в возрасте от 14 до 23 лет в среднем достаточно небольшой и ограничивается семьей и близкими друзьями. Одна из гипотез исследования была частично опровергнута. Определено, что несмотря на недостаточную реализацию своей гражданской активности, достаточно значительное число молодых людей испытывает внутреннее стремление и желание участвовать в гражданско-патриотических мероприятиях и считает, что таким образом может способствовать улучшению жизни общества и государства. Несмотря на то, что в данный момент еще идет обработка полученных результатов, по полученным данным можно сказать, что молодые люди в большинстве своем обладают достаточно невысокими уровнями социального капитала и гражданской активности.

Литература

1. Соколов А.В., Маклашин И.С. Сетевая гражданская активность в современной России // Вестник КГУ им. Н.А. Некрасов. 2013. № 6. С. 159 – 161. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://cyberleninka.ru/article/n/setevaya-grazhdanskaya-aktivnost-v-sovremennoy-rossii (дата обращения: 35.03.2022).
2. Жарова М.В. Социальный капитал как движущий фактор экономического развития и качества жизни / Жарова М.В., Сячина Т.Ю. // Качество жизни: междисциплинарный подход: Коллективная монография по материалам Международного научно-практического семинара, посвященного 75-летию со дня рождения академика РАН В.В. Окрепилова, Санкт-Петербург, 18 – 21 февраля 2019 года / Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена, Организация объединенный наций по вопросам образования, науки и культуры,

кафедра ЮНЕСКО по педагогическим наукам. Санкт-Петербург: Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена. 2020. С. 48 – 53.
3. Полякова О.В. Теоретические аспекты категории «Социальный капитал» // Актуальные вопросы экономических наук. 2010. №11-1. С. 54-58.
4. Скурихина А.И. Уровень гражданской активности студентов и социальный капитал, как фактор его формирования / А.И. Скурихина // Вызовы современности и стратегии развития общества в условиях новой реальности : Сборник материалов VI Международной научно-практической конференции, Москва, 21 февраля 2022 года / Редколлегия: Гуриева Л.К., Бабаева З.Ш. [и др.]. Москва: ИП Овчинников Михаил Артурович (Типография Алеф). 2022. С. 95-101. DOI 10.34755/IROK.2022.25.54. (дата обращения 20.02.2022).

УДК 75.03

ФЕНОМЕН ПОВТОРЕНИЙ И САМОПОВТОРЕНИЙ В АЛТАРНОЙ ЖИВОПИСИ Х.Б. МАЙНО

Д.И. Фирсова
Научный руководитель – к. искусствоведения, профессор
Ю.И. Арутюнян
Санкт-Петербургская академия художеств имени И. Репина

Аннотация
В докладе предпринимается попытка изучения алтарных картин на схожий сюжет поклонения волхвов в творчестве Х.Б. Майно. Задачами исследования становятся выявление и анализ повторяющихся художественных мотивов, определение их национальных и интернациональных источников, а также авторских мотивов и их самоповторений. Доклад позволяет изучить наследие Х.Б. Майно более подробно, проследить развитие его художественных решений и авторского стиля, а также провести обобщение живописных тенденций Испании.
Ключевые слова
Хуан Баутиста Майно, поклонение пастухов, алтарная живопись, живопись XVII века, болонская школа, караваджисты, испанская живопись.

Хуан Баутиста дель Майно – испанский художник XVII века, для творчества которого характерен глубокий отклик художественного языка как негласным, так и установленным требованиям, предъявляемым к живописным произведениям самой эпохой. В сочетании с яркой творческой индивидуальностью и непрекращающимся развитием собственного стиля эта особенность обусловила появление сложной проблемы анализа его художественного наследия.

Х.Б. Майно был одним из ведущих живописцев в Толедо после смерти Эль Греко, кроме того, он являлся придворным художником, обучавшим Филиппа IV в течение нескольких лет, что говорит о признании его мастерства современниками. Несмотря на то что картины Х.Б. Майно находятся в крупнейших музеях России и являются частью выдающихся зарубежных коллекций, теперь его творческому наследию уделяется незаслуженно мало внимания.

Историография, как отечественная, так и зарубежная, насчитывает сравнительно небольшое количество работ, в которых происходят попытки реконструкции биографии Х.Б. Майно и анализа его произведений, предпринимающиеся, как правило, лишь в контексте описания эпохи либо принадлежности полотен художника к коллекции того или иного музея. В начале XXI века была написана первая монографическая работа на испанском языке [1], которая, несмотря на компетентность автора и цепкость его критических замечаний, не стала поводом для более пристального внимания к творческому наследию Х.Б. Майно в широких кругах исследователей. Однако общим для искусствоведов, как отечественных, так и зарубежных, является мнение об эклектичности художественного стиля мастера. Это отмечают, например, автор единственной монографии Литиция Гомез (Leticia Ruiz Gomez), отечественные исследователи С.Н. Всеволожская [2], Л.Л. Каганэ [3] – в своих исследованиях, и другие.

Таким образом, задачами исследования становятся выявление и анализ повторяющихся художественных шаблонов, определение их национальных и интернациональных источников, а также выявление авторских решений и их самоповторений.

Одной из причин отсутствия активных попыток исследования творчества художника может являться сравнительно небольшое количество картин, которые он создал, и еще меньшее – дошедшее до нас и точно атрибутированное его кисти. Всего работ Х.Б. Майно известно менее тридцати, часть из них – картины для ретабло. Именно в эпоху барокко алтарная картина переживает свой расцвет, когда законченное воплощение находят складывающиеся композиционные и пластические традиции и приёмы, которые не могли не влиять на художника в процессе работы. В творческой биографии Х.Б. Майно сюжет поклонения пастухов преобладает в сравнении с остальными: так, существует три алтарных образа (Прадо, Мадрид; Эрмитаж, Санкт-Петербург; Медоуз, Даллас), а также одна картина, являющаяся или самостоятельным алтарным образом, или подготовительной работой перед созданием работы из Прадо (Частная коллекция). Концентрация на обозначенных работах позволяет нам сравнить их и выявить повторяющиеся мотивы, проследить их изменение и развитие во времени. Разновременность их создания позволяет изучить развитие творческого метода Х.Б. Майно.

Поклонение пастухов – это сюжет из Евангелия от Луки, в котором пастухи поклоняются новорожденному Иисусу. Обращение преимущественно к религиозным сюжетам и, несмотря на исключения, практически полное отсутствие мифологических, было национальной чертой испанской живописи XVII века. Серьезно прервать эту традицию на этапе начала столетия не смог ни болонский академизм, для которого был характерен интерес к мифологии, ни караваджизм, давший на испанской земле начало бодегону. Наиболее распространенными религиозными сюжетами были сцены страстного цикла. Однако всё художественное наследие Х.Б. Майно не позволяет нам обнаружить того же пафоса и кровавых сцен насилия, что характерны для сюжетов, в него входящих. Им он предпочитал образы, лишенные жестокости, в связи с чем многократное обращение к «Поклонению пастухов», одному из самых умиротворенных и радостных религиозных сюжетов, кажется показательным для творчества мастера и, несмотря на невозможность отвергать то, что художник следовал определенному заказу, наглядно отражающим собственные предпочтения и мироощущение Х.Б. Майно.

В картинах из Прадо, Эрмитажа и Медоуз художник использует построение композиции по двум ярусам. Сопоставление земного мира с небесным становится типичным итальянским приёмом построения алтарных образов и монументальной живописи [2]. Испанские художники, в числе которых ведущие – Эль Греко, Сурбаран, Мурильо и другие, активно применяют такую композицию в алтарных и в других официальных католических картинах. В живописи Х.Б. Майно двухъярусность встречается в алтарных картинах не только на сюжет «Поклонения пастухов», но и в других работах из различных ретабло. «Поклонение» из частной коллекции построено по другому принципу, что, помимо размера, является аргументом в пользу того, что она не была предназначена для ретабло.

Во всех четырех работах художник помещает героев не в грот, как это делает его предполагаемый учитель Эль Греко в картинах на аналогичный сюжет, а в хлев, как многие художники Италии, среди которых Бассано, Караваджо, Рени и другие. Впрочем, младшие современники живописца из Испании изображали «Поклонения» как в гроте, так и в хлеву (речь идет, например, о Мурильо и Веласкесе). В композиции картины из частного собрания хлев выступает в качестве декорации, на фоне которой происходит действие, тогда как в полотнах Медоуз, Эрмитажа и Прадо он имеет пространственно-образующую роль, выраженную посредством деревянных направляющих. Идея получает своё законченное выражение в версии из Эрмитажа, предположительно наиболее позднем из трех алтарных образов, где конструкция, связанная цветовым решением с рядом окружающих её предметов, выстраивает

шестиугольную форму, концентрирующую внимание зрителя на главных героях сюжета – Марии с младенцем и пастухе, находящемся в состоянии адорации.

В «Поклонении пастухов» из частной коллекции пейзаж лишь намечен, тогда как в трех других полотнах Х.Б. Майно уделяет природе заметно больше места. Художник прорабатывает в них различные мотивы: скалистые пейзажи сочетаются с архитектурой или деревьями. Хотя он все еще не разворачивает действие на открытом пространстве, а пейзаж в «Поклонениях пастухов» помещается в пространство наподобие окна, само его включение и развитие его идеи показательно. Проблема изображения природы была актуальна в начале XVII века в итальянской живописи [1]. В Испании же пейзаж получил ту же важную роль лишь в тридцатые годы в творчестве Сурбарана и Веласкеса [3]. Логичным кажется отмеченная исследователями связь пейзажей Х.Б. Майно с римской живописной школой (Аннибале Караччи, Доменикино, Франческо Албани, Орацио Джентилески, Агостино Тасси, Савольдо). Энрикета Харрис [1], описывая природу на картинах художника, ссылается на изображения Брешии и «Отдых на пути в Египет» Караваджо, а Перез Санчез [1] добавляет к источникам влияния спокойные и классически изысканные пейзажи Караччи, Доменикино, Албани и подчеркивает отсутствие подобных у испанских современников Х.Б. Майно.

Важной пространственной доминантой выступает сполия колонны. Х.Б. Майно лишь единожды изменяет её мотив в Эрмитажном полотне, подчиняя её задаче организации визуального шестиугольника, о чем было сказано выше. В варианте из Медоуз художник пишет колонну без повреждений и загрязнений, из-за чего её изображение кажется неубедительным и нарочитым. В работе из Прадо этот мотив разработан наиболее подробно: сполия носит живописные следы разрушения материала, каннелюры добавляют пластичность и ритм за счет светотеневой игры, плющ, обвивающий базу колонны, указывает на её древность. Литиция Гомез [1] отмечает возможную связь сполии колонны с «Поклонениями» Якопо Бассано, старшего современника художника. Гипотеза кажется еще более убедительной при обращении внимания на тот факт, что испанский художник, подобно своему итальянскому коллеге, обращается к изображению мотива преимущественно в картинах на иконографию «Поклонения пастухов».

Композиции Эрмитажного полотна и работы из Медоуз похожи в своем построении. Герои расположены здесь по двум сходящимся на центральной фигуре, находящейся в зрительной коммуникации с младенцем, диагоналям. Её повторение в двух картинах кажется намеренным воспроизведением Х.Б. Майно удачно найденного им решения.

В полотнах из частной коллекции и Прадо фигуры расположены круговым движением вокруг Христа, который является центром композиции. Литиция Гомез [1] видит в этом прямое влияние «Обрезания Христа» Джентилески. Однако повторение этого приема с указанного источника не кажется столь очевидным. Так, у Эль Греко, который считается учителем Х.Б. Майно, на полотне «Поклонение пастухов» кольцевая композиция с Христом в центре выражена куда более ясно. Это предположение кажется возможным не только в связи с совпадением иконографии, но также и потому, что мы находим очевидные параллели в изображении героев, о которых будет сказано более подробно позднее. Впрочем, расположение героев по кругу с младенцем в центре было довольно распространено как в итальянской, так и в испанской живописи в иконографиях подобного типа.

Набор героев, которых воспроизводит Х.Б. Майно, соответствует иконографии: на картинах присутствуют Мария, Иосиф, младенец и пастухи.

Основным героем композиции является младенец Христос. Его типаж повторяется во всех четырех полотнах. Более того, Х.Б. Майно из раза в раз сохраняет угол, под которым пишет его. Такое повторение готового шаблона, возможно, было обусловлено наличием необнаруженного образца, с которого художник заимствовал

решение. Похожая трактовка младенца как пухлого, светловолосого и лишенного веса героя встречается на картинах О. Джентилески, например, в «Отдыхе на пути в Египет» и Г. Рени. Исследователями отмечается также сходство с типажом, характерным для XVI века, и проявившемся, в частности, в живописи Я. Бассано. Несмотря на параллели с итальянскими художниками, этот типаж характерен и в испанской живописи (Мурильо, «Поклонение пастухов», ГЭ). Х.Б. Майно, однако, вносит ряд изменений в изображение младенца на четырех картинах. Во-первых, только на двух из них от младенца исходит божественный свет – приём, характерный для «Поклонений» Карло Сарачени, на влиянии которого на Х.Б. Майно последовательно настаивает Литиция Гомез. Во-вторых, Х.Б. Майно по-разному моделирует объёмы. Так, на поклонении из частного собрания и из музея Медоуз объемы выполняются посредством четких контуров, которые могут быть влиянием Орацио Джентилески, тогда как на работах из Прадо и Эрмитажа применяется контрастная свето-теневая моделировка – приём, характерный для караваджистов.

При изображении ангелов и херувимов художник работает с двумя типажами. Так, на полотнах из Медоуз и Эрмитажа присутствуют младенцы, трактовка которых не отличается от интерпретации младенца Христа, и также напоминает изображения Джентилески, Рени, Бассано, Мурильо. Бесплотные, легковесные, они противопоставлены реалистичному изображению основной сцены. В то же время на полотнах из Эрмитажа и Прадо ангелы трактуются как взрослые и реально существующие, имеющие плоть и вес. Их разнообразные позы, яркие эмоции придают динамику спокойной сцене. Х.Б. Майно, вероятно, приходит к этой трактовке после знакомства с «Мученичеством Святого Матфея» в Контарелли и «Семь дел милосердия». Отличаются ангелы лишь трактовкой крыльев, которые становятся многоцветными в варианте из Эрмитажа, добавляя ещё больше колористическое разнообразие. Гомез [1] считает, что такое решение крыльев было заимствовано Х.Б. Майно у Карло Сарачени с его картины «Святой Франциск, утешаемый ангелом-музыкантом», однако отметим, что для творчества итальянского художника это было скорее исключением, которое не встречается в других его работах.

При изображении Иосифа Х.Б. Майно также использует два типажа. В картинах из Эрмитажа и частной коллекции он изображается стариком, тогда как в Прадо и Медоуз – молодым человеком. В первом случае художник следует за средневековой традицией, тогда как во втором он удовлетворяет решениям Трентского собора. Тем не менее, на всех четырех картинах Иосиф изображен разным. Так, на эрмитажном полотне Х.Б. Майно обращается к наиболее распространенному в XVII веке типажу святых. Мы видим пожилого мужчину с характерной лысиной. Такое изображение встречается на картинах Караваджо, Орацио Джентилески, Риберы, Карло Сарачени и других художников и его можно считать типическим для XVII века, происходящем из поисков народного типа Караваджо. Сам Х.Б. Майно обращается к нему не раз. Тот же типаж встречается на других алтарных картинах, в частности «Пятидесятница» и «Поклонение волхвов», где такими чертами наделен апостол Петр. Установить источник этой иконографии довольно просто, так как его картина «Святой Петр» напрямую соотносится с работой Караваджо «Святой Матвей с ангелом». Найденный образ Х.Б. Майно переносит из картины в картину, сохраняя в том числе и позу и одежды. Способ изображения Иосифа на картине из Прадо схож с образцом из Медоуз, однако во втором случае он написан с длинными волосами, ниспадающими до плеча, что характерно для иконографии Христа. Это решение, возможно, было перенесено Х.Б. Майно с одноименной картины другого испанского художника Антонио де Ланкареса [1].

Образ Марии контрастен окружающим пастухам и Иосифу и идеализирован. В Испании, особенно у придворных художников под влиянием болонской школы живописи, распространяется идея совершенства [3]. Не исключено и прямое влияние

болонской школы в лице Г. Рени. На картинах из частной коллекции и Медоуз художник повторяет, перенося практически без изменений, образ Марии, найденный им ранее и написанный на теперь утраченной «Мадонне Вифлеемской». На всех трех работах святая действительно напоминает крупный и статный образ, схожий с тем, к которому обращается Гвидо Рени. Отличается от «Мадонны Вифлеевской» Мария на полотнах из Прадо и Эрмитажа. Здесь она менее монументальна и напоминает скорее трактовку образа в работах Эль Греко. Мария на них написана в одинаковой позе адорации, сходны её жесты. Однако на версии из Эрмитажа Мария изображена с распущенными волосами, что свойственно собственно испанской живописи.

Интерес вызывает фигура лежащего пастуха, повторяющаяся на трех полотнах, а также на некоторых других работах Х.Б. Майно. Герой не совершает действия почитания, а выглядит страдающим, что вкупе с изображаемым рядом агнцем может трактоваться как предвосхищение крестной жертвы Христа (Выдвинуто Маргарет Керн [1]), что отсылает зрителя к одному из наиболее популярных в Испании того времени сюжетов. В варианте из музея Медоуз Х.Б. Майно не повторяет этого персонажа формально, однако семантическая роль сохраняется и переносится художником на фигуру мосхофора.

На полотне из Эрмитажа и частной коллекции герой изображен спиной к зрителю. Точно так же художник повторяет его и в ряде своих других картин, например, в «Воскрешении». В том же алтаре, что и «Воскрешение», помещается «Поклонение» из Прадо. В этом случае, однако, Х.Б. Майно помещает пастуха лицом к зрителю, что создаёт определенную связь между работами. Одеяния пастуха повторяются везде, кроме «Поклонения» из частной коллекции. Здесь художник превращает молодого героя в зрелого пастуха, одетого в традиционную испанскую одежду, которая все еще продолжала использоваться в конце XVI начале XVII веке в Испании [1]. Его борода и волосы совпадают с тем, как изображены остальные пастухи и Иосиф.

На каждой картине герой изображается в сильно сокращенной перспективе, притом располагается так, что его ноги приходятся непосредственно на уровень с лицом зрителя, как это присуще Караваджо. Героев, находящихся в том же композиционном и перспективном положении, что и пастух с картин Х.Б. Майно, мы встречаем на двух уже названных работах Караваджо – «Семь дел милосердия» и «Мученичество святого Матфея». Хотя версия с использованием этих двух картин кажется убедительной, она не единственная. Обратимся к картине итальянского художника Джованни Бальоне «Воскрешение Христа». Здесь мы встречаем фигуру, положение в пространстве, разворот и сокращенная перспектива которого кажутся точно перенесенными Х.Б. Майно на собственное полотно, хранящееся сейчас в Эрмитаже. На то, что художник знал эту картину, указывает точное копирование другого персонажа – Христа, которого живописец практически без изменений переносит на алтарную картину на тот же сюжет. Майер [1] указывает также на большую схожесть с античной скульптурой «Умирающий галл». Действительно, обращение к скульптуре и её точное повторение было феноменом, характерным для испанских художников XVII века, Х.Б. Майно не был исключением, судя по другим его живописным работам. Однако для Испании было характерно копирование непосредственно современных им и национальных скульптур, тогда как, по версии Майера, Х.Б. Майно обращается к античной.

Фигура мосхофора, упомянутая выше, повторяющая семантическую нагрузку лежащего пастуха, была скопирована Х.Б. Майно с картины Антонио де Ланкареса «Поклонение пастухов». Изображение мосхофора было более типичным для испанской религиозной живописи, чем для итальянской.

На картинах повторяется фигура коленоприклоненного пастуха. Хотя общая трактовка образа везде отличается, подстраиваясь под колорит каждой работы, сохраняется экспрессивный жест – каждый из них прикладывает руку к груди.

Отдельный интерес составляют пастухи на Эрмитажной композиции. Стоящий слева от Марии напоминает по типажу поздние портреты Эль Греко, а расположенная справа группа факсимильна группе с «Поклонения пастухов» учителя Х.Б. Майно 1590-ых. Они также отдалены от действия и не заняты поклонением. В троих героях художник воспроизводит своих современников, что выражается как в одежде, так и во внешности. Пастухов в одежде испанцев XVII века художник воспроизводит в версии Медоуз.

Изображения пастухов и Иосифа отвечают поискам народного типажа, которые, хотя и были характерны для караваджистов, но стали отличительной чертой испанской живописи XVII века – демократической тенденции живописи первой половины XVII столетия [4]. Соотечественники Х.Б. Майно также трактовали святых как людей из народа, писали человеческие характеры и эмоции, сближали персонажей священной истории с обычными людьми [3]. В отличие от других испанских художников, например, Риберы, он не героизирует и не монументализирует персонажей.

Обратим отдельное внимание на жесты и связанные с ними эмоции героев. Мария на каждом полотне представлена в позе поклонения, со сложенными ладонями – в Прадо и Эрмитаже, и с прижатой к груди руке – в Медоуз и частной коллекции. Её движения и выражение лица спокойны. От неё, как и от Мадонн Гвидо Рени, веет «тишиной и покоем», граничащим с излюбленной легкой и бездушной трактовкой образа, свойственной академистам [5]. Противопоставленными ей кажутся по-караваджистски экспрессивные пастухи, не находящиеся в состоянии адорации. Эмоции пастухов, поклоняющихся Христу, передаются посредством не менее выразительных движений, копируемых с «Поклонений» Эль Греко и повторяющихся самим Х.Б. Майно в каждой картине с известной точностью. Выделяется один жест, употребляемый лишь в одной из работ, – это движение пастуха, поддерживающего ножку младенца. По предположению Гомез, он был воспринят художником с уже упоминавшегося холста Орацио Джентилески «Обрезание Христа».

Таким образом, Х.Б. Майно использует один и тот же набор черт при изображении героев, но составляет из них разные комбинации в зависимости от полотна, что обуславливается поисками наиболее удачного решения для каждой из картин.

Обратимся к образам животных, повторяющихся на «Поклонениях пастухов». В вариантах из Прадо, Медоуз и частной коллекции Х.Б. Майно пишет быка и осла, стоящими рядом за перегородкой, практически не внося изменений в их трактовку. Литиция Гомез считает, что способ их изображения был заимствован художником у Я. Бассано. В то же время в эрмитажном «Поклонении» мы видим явное копирование композиционного положения животных с одноименного полотна Эль Греко.

Интересна колористическая композиция алтарных картин Х.Б. Майно. В них нет ни следа от венецианского колорита его учителя Эль Греко, единственным отзвуком которого кажется сложный глубокий фиолетовый цвет одежд одного из пастухов на картине из Медоуз. На всех четырех работах умело сочетается цветовая гамма академистов и караваджистов, что позволяет живописцу выделить главные действующие лица. Художник энергично противопоставляет большие массивы чистых локальных цветов, которые он использует при написании основных героев – Марии, Иосифа и ангелов. Пастухов же Х.Б. Майно пишет тончайшими градациями золотисто-коричневых тонов с отливом сероватых и зеленоватых оттенков, в связи с чем они выглядят по-караваджистски монохромными.

Подведем заключение исследованию. Все персонажи в «Поклонениях» Х.Б. Майно повторяются из одной работы в другую. Они могут претерпевать как несущественные, так и глобальные изменения, а наиболее удачные образы и приёмы копируются художником более двух раз практически без различия в трактовке. Такое мышление может быть обусловлено близким знакомством мастера с художниками-

академистами, для которых была характерна склонность к готовым решениям. Повторяет Х.Б. Майно также композиционное решение полотен, а также колористические принципы.

Искусство XVII века характеризуется выделением и складыванием национальных художественных школ в странах Европы. Исключением не стала также и Испания, в которой одним из условий создания самобытного национального искусства было усвоение различных воздействий извне. В поисках нового пути испанские художники обращались к опыту в том числе итальянских мастеров различных течений, под которыми, прежде всего, стоит понимать академическую, или болонскую, школу, а также караваджизм. Х.Б. Майно – сын своей эпохи. Очевидное влияние собственно на него непосредственных представителей течений – братьев Караччи и Караваджо соответственно, подкрепляется еще и тем, что не позднее 1604 года художник приехал в Рим, когда там еще был Караваджо, а также возможной дружбой с Аннибале Караччи. Его мышление по-академически эклектично: он, как и болонцы, берет от разных течений то, что кажется ему наиболее выразительным. Так, от караваджистов Х.Б. Майно заимствует светотеневую моделировку, принцип расположения героев на первом плане, экспрессивные жесты, ярко народные типы, резкие перспективы, колористическое решение и даже отдельные фигуры с полотен Караваджо. С академистами художника связывают идеализирующее начало, колористическое решение, тип пейзажа, сентиментальность Марии, повторение и самоповторение удачно найденных решений, устойчивые композиции, двухъярусное алтарное членение. В то же время в творческом наследии Х.Б. Майно проявляются самобытные национальные черты. Это, например, превалирование религиозной живописи над мифологической, зарождающийся интерес к пейзажу, который получит развитие у его младших современников, а также особенности трактовки образа святых. Кроме того, художник находит ряд оригинальных живописных приёмов, среди которых, например, композиционное решение хлева, оригинальная аллюзия на крестные муки, способы сочетания караваджистских и болонских влияний.

Таким образом, на примере алтарной живописи на иконографию «Поклонения пастухов» были определены повторяемые и самоповторяемые мотивы, а также выдвинуты их национальные и интернациональные источники. Их определение способствует дальнейшему изучению как творческого наследия Х.Б. Майно, так и испанских художников, его современников, формировавшихся в тех же условиях, что и он.

Литература

1. Gomez L.R., Maino J.B. 1581–1649. Madrid: Museo nacional per Prado. 2009. 315 с.
2. Всеволожская С.Н. Караваджо и караваджисты. СПб.: Аврора. 1973. 56 с.
3. Каганэ Л.Л. Испанская живопись XVI-XVIII вв. в Эрмитаже. СПб.: Аврора, 1977. 112 с.
4. Левина И. Искусство Испании XVI-XVII вв. М.: Искусство. 1966. 272 с.
5. Березина В.Н. Лившиц Н.А. Искусство западной Европы XII – XX вв. Л.: Изд. Гос. Эрмитажа. 1965. 284 с.

УДК 004.8+902

ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДОВ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ В АРХЕОЛОГИИ (НА ПРИМЕРЕ ХУННСКОЙ АРХЕОЛОГИИ)

П.М. Хертухеев[1]
Научные руководители – учитель истории и обществознания Ю.В. Сергеева[1]; к.филос.н., доцент Т.Г. Мазур[2]
1 – Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 46» г. Улан-Удэ (МАОУ СОШ № 46), Республика Бурятия, г. Улан-Удэ
2 – Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт монголоведения, буддологии и тибетологии Сибирского отделения Российской академии наук (ИМБТ СО РАН), Республика Бурятия, г. Улан-Удэ
e-mail: rgbweber2004@gmail.com

Аннотация
В работе на примере хуннской археологии предпринята попытка обосновать возможности применения методов машинного обучения в археологических исследованиях. На основе анализа опубликованных работ по хуннской археологии выявлены возможности применения методов машинного обучения для решения ряда исследовательских задач, в ходе экспертного опроса им дана экспертная оценка. Сделан вывод о том, что у методов машинного обучения высокие перспективы применения в археологии, однако они остаются лишь инструментом.
Ключевые слова
Искусственный интеллект, машинное обучение, нейросети, археология, хунну, методы исследования в археологии.

Машинное обучение (англ. machine learning, ML), нейросети (часто – как синоним машинного обучения), искусственный интеллект – стремительно развивающиеся в последние годы направления в информатике. Уже сегодня имеются примеры успешного применения методов машинного обучения в мировой науке [1-3], и, в частности, в археологии, хотя говорить о широком их применении в научных исследованиях пока что еще рано.

Одним из мощнейших направлений отечественной археологической науки является отметившая в 2021 г. свое 125-летие [4] хуннская археология, которая имеет особое значение для Республики Бурятия, входящей в ареал распространения культуры хунну – кочевого народа Центральной Азии, сыгравшего значительную роль во всемирной истории. На сегодняшний день г. Улан-Удэ является исследовательским центром истории и культуры хунну мирового масштаба. Уже сегодня при исследовании хунну применяется широкий спектр разнообразных научных методов, не только исторических. Это геофизические методы (например, метод георадиолокации), методы дендрохронологии, методы дистанционного зондирования земли, информационные технологии (3D-технологии) и др. Хуннская археология, как научное направление с богатой историей, внушительными достижениями, междисциплинарными исследовательскими подходами, а самое главное – большой и разнообразной

коллекцией археологического материала, представляется хорошей «площадкой» для апробации и внедрения новых исследовательских методов.

В свете всего сказанного выше выявление и оценка потенциальных возможностей применения методов машинного обучения в хуннской археологии представляется актуальным.

Целью данной работы является обоснование возможностей применения методов машинного обучения в археологии.

На сегодняшний день понятия «машинное обучение» и «нейросеть» употребляются почти как синонимы, в работе мы именно так их и будем употреблять. Вообще же, раздел машинного обучения, с одной стороны, образовался в результате разделения науки о нейросетях на методы обучения сетей и виды топологий их архитектуры, с другой стороны — вобрал в себя методы математической статистики [5]. Надо сказать, что успех работы нейросети зависит от трех составляющих: от навыков специалиста-разработчика, от мощностей компьютерной техники, от качества тех исходных данных, на которых «обучается» нейросеть. И если требования к первым двум составляющим еще могут варьироваться в зависимости от поставленных задач, то требование к качеству исходных данных является абсолютным. Именно с несоблюдением этого требования во многом связаны те ошибки, которые нейросеть допускает в своей работе. Главной характеристикой методов машинного обучения (нейросети) можно назвать то, что их применение частично или полностью автоматизирует решение сложных профессиональных задач в самых разных областях человеческой деятельности. Однако необходимо помнить, что нейросеть – это инструмент, который обязательно требует контроля со стороны человека.

В археологии примерами использования методов машинного обучения являются: проект ArchAIDE [6], поиск местонахождений возможных скифских гробниц на Google картах [7], попытка специалистов Фанагорийской археологической экспедиции с помощью нейросетей по кусочкам собрать древние амфоры [8]. Однако во всех названных случаях конкретного анализа применения методов машинного обучения в археологии не предпринималось. Можно сказать, что в мировой археологической практике имеются прецеденты применения этих методов, но они, как правило, существуют пока как эксперименты для оценки перспектив их применения.

Для выявления возможностей применения методов машинного обучения в хуннской археологии нами, с учетом собственного опыта разработки нейросетей, был предпринят анализ ряда опубликованных исследований в этой области за период 2011–2021 гг. Прежде всего, был проанализирован сборник статей «Хунну: археология, происхождение культуры, этническая история» [9]. Помимо этого, были проанализированы статьи таких исследователей, как Крадин Н.Н., Миягашев Д.А., Базаров Б.А., Дикий Я.В. и других, опубликованные в последние годы (2020–2021 гг.).

В ходе анализа этих работ нами было выявлено несколько исследовательских задач, решение которых могло бы быть осуществлено с помощью методов машинного обучения (нейросетей): 1) нахождение возможных памятников хунну (характерных изменений ландшафта) на спутниковой карте; 2) описание, анализ и классификация археологических находок; 3) создания моделей археологических объектов и памятников, которые могут впоследствии применяться в реставрационных и реконструкционных процессах или использоваться для демонстрации в музейных коллекциях.

Так, возможность применения методов машинного обучения (нейросетей) для решения первой задачи была обнаружена нами, к примеру, при анализе работы С.В. Данилова «Городища хунну Монголии и Забайкалья (к вопросу о функциональном предназначении поселенческих комплексов хунну)». В своей работе автор указывает, что на данном этапе нам известно более 20 городищ, распространенных от Южной Сибири до Гоби, а также то, что известны характерные черты этих поселений (напр.,

наличие оборонительных валов, типы и форма жилищ) [10, с. 19–26]. Принимая во внимание эти данные о городищах и представляя, каким именно образом они с течением времени могли бы видоизменить ландшафт, можно провести обследование указанной территории на спутниковых картах с использованием сверточных нейросетей, а также технологии Object Detection. Это позволило бы быстрее обнаружить места возможных поселений хунну. Возможность применения нейросети таким же способом была обнаружена нами и при анализе исследования, проведенного Д.А. Миягашевым, Б.А. Базаровым, Я.В. Диким «Применение метода дистанционного зондирования земли для поиска фортифицированных объектов на территории Монголии и Западного Забайкалья» [11]. Авторы работы провели анализ спутниковых снимков территории Монголии и Западного Забайкалья, в ходе которого попытались выявить новые объекты, которые могут являться остатками древних городищ. В этом случае применение нейросети могло бы дать более быстрые и точные результаты.

Возможность применения нейросетей для решения второй исследовательской задачи – для описания, анализа и классификации археологических находок – была обнаружена нами при анализе работы А.И. Симухина «Результаты обследования 2007 г. стоянки Тологой-VI (Иволгинский район Республики Бурятия)». В ней автор указывает, что, учитывая технико-морфологические признаки керамических изделий, обнаруженные фрагменты керамики условно можно разбить на три группы [12, с.152], т.е. исследователь в данном случае сам дает описание находкам (фрагментам керамики), проводит их анализ, выделяет характерные признаки, по которым классифицирует находки. Процесс описания, анализа и классификации находок мог бы быть оптимизирован путем применения методов машинного обучения (нейросетей). Для этого исследователю потребовалось бы сделать либо фотографии находок (в данном случае – фрагментов керамики), либо их 3D сканирование. На основе фотографий нейросеть смогла бы проанализировать визуальные характеристики изделий, на основе же 3D моделей дать анализ всех, не только визуальных характеристик. Нейросеть также могла бы самостоятельно выявить их технико-морфологические признаки, на основе которых провести классификацию находок. Есть и второй, усеченный, способ применения нейросети для решения подобных задач. В этом случае археолог сам проводит описание и анализ фрагментов керамики и выделяет их технико-морфологические характеристики. Далее он вводит данные характеристики в программу вручную, после чего они выдаются нейросети, которая их классифицирует. Также нейросеть может внести эти находки в реестр и соотнести их со схожими объектами, найденными ранее. Подобный способ применим к описанию, анализу и классификации не только керамических изделий, но и к любым другим находкам, однако для этого на каждый тип находок нужно будет создавать собственную нейросеть, либо же сделать сложный комплекс нейросетей. Поэтому применение методов машинного обучения для решения подобных исследовательских задач будет эффективно в случае описания, анализа и классификации многочисленных и/или однотипных находок. Уникальные же находки намного проще описывать и вносить в каталоги вручную.

Данный способ применения нейросетей самый многочисленный по примерам. Возможность его применения была обнаружена нами также в следующих работах: 1) Д.А. Миягашев, Б.А. Базаров «Нижнемангиртуйское поселение и вопросы появления оседлых комплексов хунну в Забайкалье» [13]; 2) Н.Н. Крадин, А.Л. Ивлиев, С.А. Васютин, Е.В. Ковычев, А.В. Харинский, Л. Эрдэнэболд «Тэрэлжийн-Дурвулжин и другие хуннские городища в Монголии: особенности функциональной интерпретации» (только для упоминаемой в работе керамики, основная же проблематика статьи никак не может быть решена нейросетями) [14]; 3) Д.А. Миягашев «Фрагмент поясной пластины из Нижнемангиртуйского поселения хунну» [15].

Возможность применения нейросетей для решения третьей исследовательской задачи – для создания моделей археологических объектов и памятников – была обнаружена нами при анализе работы Б.Б. Дашибалова, Д.А. Миягашева, Э.Б. Дашибалова «Новые исследования на Иволгинском городище». Авторы указывают, что ими был составлен план (установлены размеры и границы) Иволгинского городища на основании топографической съемки и фотосъемки Google [16, с. 54-56]. В данном случае археолог мог бы внести в программу имеющуюся топографическую карту и спутниковые снимки. На их основе нейросеть могла бы также составить планировку городища и автоматически создать его 3D модель. Такой способ составления плана и модели городища был бы намного быстрее и точнее, и освобождал бы время археологов для решения других исследовательских задач. К тому же созданная 3D модель может помочь в последующей реставрации и реконструкции объекта, однако для этого потребуются дополнительные процедуры, а именно «ознакомление» нейросети с изображениями подобных объектов.

Таким образом, анализ опубликованных исследований в области хуннской археологии показывает, что в ходе этих исследований действительно могли бы быть применены методы машинного обучения (нейросети), причем для решения различных исследовательских задач. Нами были выявлены три такие задачи, решение которых с помощью методов машинного обучения (нейросетей) могло бы значительно облегчить работу археолога, а также минимизировать временные и финансовые затраты.

Для оценки выявленных возможностей и перспектив применения методов машинного обучения в хуннской археологии нами был проведен экспертный опрос (в форме интервью). В качестве экспертов выступили: 1) Бураева С.В., начальник музея БНЦ СО РАН, д.и.н., доцент, в.н.с. Центра восточных рукописей и ксилографов ИМБТ СО РАН; 2) Бураев А. И., к.и.н., н.с. отдела истории и культуры Центральной Азии ИМБТ СО РАН; 3) Дикий Я. В., к.и.н., хранитель фонда музея БНЦ СО РАН, м.н.с. отдела истории и культуры Центральной Азии ИМБТ СО РАН.

Говоря о возможности нахождения памятников хунну на основе характерных изменений ландшафта на спутниковой карте, Я.В. Дикий, один из авторов проанализированной нами статьи «Применение метода дистанционного зондирования земли для поиска фортифицированных объектов на территории Монголии и Западного Забайкалья» [11], подтвердил, что анализ спутниковых снимков «вручную» был очень трудоемким процессом, при этом не было абсолютной уверенности в том, что в силу человеческого фактора ничего не упущено. Я.В. Дикий согласился с тем, что автоматическое распознавание объектов по спутниковым снимкам с использованием нейросетей – это более эффективный способ анализа. А.И. Бураевым было сделано небольшое уточнение: такой способ обнаружения хуннских памятников больше подходит не для поселений, а для захоронений (курганов) хунну, которые обладают более ярко выраженными характерными признаками. Говоря другими словами, применение методов машинного обучения для этих целей возможно, однако эффективность их применения в каждом случае должна определяться самим археологом.

Эксперты также подтвердили возможность использования методов машинного обучения и для решения других исследовательских задач: для описания, анализа и классификации археологических находок, для создания моделей археологических объектов и памятников. В качестве уточнения было высказано следующее: результат будет зависеть от тех исходных данных, на которых «обучается» нейросеть. Так, например, чтобы «научить» нейросеть реставрировать или реконструировать объекты, необходимо «показать» ей уже отреставрированный или реконструированный объект, т.е. в любом случае здесь требуется работа самого археолога.

В ходе интервью нас также интересовали процессы цифровизации науки, усиливающие значение методов машинного обучения. Так, нами были заданы вопросы

о том, как проходит процесс цифровизации в музейном деле и археологической науке в нашей стране и в других странах мира; как затронул процесс цифровизации музей БНЦ СО РАН; как ведется оцифровка экспонатов археологических коллекций и имеются ли единые требования к описанию и отображению экспонатов; каким будет доступ к оцифрованным коллекциям музеев (открытым или закрытым).

Проявлением процесса цифровизации в науке, затрагивающим археологические исследования, является, например, работа по созданию Государственного каталога Музейного фонда Российской Федерации (https://goskatalog.ru/), который, в соответствии с Федеральным законом от 26.05.1996 N 54-ФЗ (ред. от 11.06.2021) «О Музейном фонде Российской Федерации и музеях в Российской Федерации», представляет собой федеральную государственную информационную систему государственного учета музейных предметов и музейных коллекций [17].

По словам начальника музея БНЦ СО РАН С.В. Бураевой, процесс цифровизации в полной мере затронул музей, где в настоящее время ведется подготовка к оцифровке всех имеющихся в фонде музея коллекций. Как отметили эксперты (Бураева С.В., Дикий Я.В.), имеются требования к описанию и отображению музейных экспонатов, хотя они предельно общие [18]. Тем не менее, в свете нашего исследования интересно отметить, что Госкаталог требует обязательно размещать изображение музейного предмета, позволяющее идентифицировать его [18]. Также эксперты пояснили, что все экспонаты музея, зарегистрированные в Государственном каталоге, будут находиться в свободном доступе, что подтверждает и соответствующий федеральный закон [17].

Свободный доступ к оцифрованным экспонатам любых археологических коллекций, в свою очередь, действительно расширяет сферу применения методов машинного обучения. Создается реальная возможность решать ряд исследовательских задач в кабинетных условиях. Например, исследователь, «ознакомив» нейросеть с необходимым ему объектом и очертив круг поиска, может довольно быстро получить информацию о том, в коллекциях каких музеев России и мира содержатся и хранятся подобные / схожие объекты.

Таким образом, все выявленные нами возможности применения методов машинного обучения нашли подтверждение у экспертов. Помимо этого, в ходе экспертного опроса были обнаружены дополнительные возможности применения методов машинного обучения, связанные с процессом цифровизации науки. Однако необходимо еще раз подчеркнуть, что методы машинного обучения – это способ исследования, инструмент в руках археолога. Именно археолог, в конечном счете, определяет эффективность применения этих методов и проверяет результаты работы нейросети.

В заключении можно сказать, что в ходе исследования возможности применения методов машинного обучения в археологии получили свое обоснование: они выявлены и им дана экспертная оценка. Проведенное исследование можно считать первой, теоретической ступенью, которая позволяет перейти ко второй, уже практической, его фазе – созданию нейросети и получению на основе ее работы научных результатов при проведении конкретного археологического исследования.

Литература

1. Granda J.M., Donina L., Dragone V. et al. Controlling an organic synthesis robot with machine learning to search for new reactivity // Nature. 2018. № 559. С. 377–381.
2. D'Isanto A., Polsterer Kai. Photometric redshift estimation via deep learning. Generalized and pre-classification-less, image based, fully probabilistic redshifts // Astronomy & Astrophysics. 2017. № 609. DOI: 10.1051/0004-6361/201731326. (дата обращения 20.02.2022).

3. Beach Matthew J.S. et al. QuCumber: wave function reconstruction with neural networks // SciPost Physics. 2019. DOI:10.21468/SciPostPhys.7.1.009. (дата обращения 20.02.2022).
4. 125 лет хуннской археологии. Гуннский феномен в исторических и междисциплинарных исследованиях (г. Улан-Удэ, 2-4 декабря 2021 г.): Программа международного научного симпозиума.
5. Машинное обучение [Электронный ресурс] Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Машинное_обучение (дата обращения: 16.01.2022).
6. The Arch AIDE [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.archaide.eu (дата обращения: 20.11.2021).
7. How Archaeologists Are Using Deep Learning to Dig Deeper. Trawling ancient history with neural nets [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.nytimes.com/ 2020/11/24/ science/artificial- intelligence-archaeology-cnn.html. (дата обращения: 20.11.2021).
8. Археологи на Кубани начнут собирать разрушенные амфоры с помощью искусственного интеллекта [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://nauka.tass.ru/nauka/12512559. (дата обращения: 20.11.2021).
9. Хунну: археология, происхождение культуры, этническая история: сб. науч. ст. Улан-Удэ: Изд-во БНЦ СО РАН. 2011. 222 с.
10. Данилов С.В. Городища хунну Монголии и Забайкалья (к вопросу о функциональном предназначении поселенческих комплексов хунну) // Хунну: археология, происхождение культуры, этническая история. Улан-Удэ: Изд-во БНЦ СО РАН. 2011. С. 15–30.
11. Миягашев Д.А., Базаров Б.А., Дикий Я.В. Применение метода дистанционного зондирования земли для поиска фортифицированных объектов на территории Монголии и Западного Забайкалья. // Археология евразийских степей. 2021. №4. С. 80–95.
12. Симухин А.И. Результаты обследования 2007 г. стоянки Тологой-VI (Иволгинский район Республики Бурятия) // Хунну: археология, происхождение культуры, этническая история. Улан-Удэ: Изд-во БНЦ СО РАН. 2011. С. 150–158.
13. Миягашев Д.А., Базаров Б.А. Нижнемангиртуйское поселение и вопросы появления оседлых комплексов хунну в Забайкалье // Мультидисциплинарные исследования в археологии. 2020. №2. С. 107–124.
14. Крадин Н.Н., Ивлиев А.Л., Васютин С.А., Ковычев Е.В., Харинский А.В., Эрдэнэболд Л. Тэрэлжийн-Дурвулжин и другие хуннские городища в Монголии: особенности функциональной интерпретации // Мультидисциплинарные исследования в археологии. 2020. №2. С. 42–56.
15. Миягашев Д.А. Фрагмент поясной пластины из Нижнемангиртуйского поселения хунну // Материалы LX Российской археолого-этнографической конференции студентов и молодых ученых с международным участием / ФГБОУ ВО «ИГУ»; отв. ред.: И. М. Бердников, Д. Н. Лохов. Иркутск: Издательство ИГУ. 2020. С. 166–168.
16. Дашибалов Б.Б., Миягашев Д.А., Дашибалов Э.Б. Новые исследования на Иволгинском городище // Хунну: археология, происхождение культуры, этническая история. Улан-Удэ: Изд-во БНЦ СО РАН. 2011. С. 51–60.
17. Федеральный закон от 26.05.1996 N 54-ФЗ (ред. от 11.06.2021) «О Музейном фонде Российской Федерации и музеях в Российской Федерации» (с изм. и доп. от 01.07.2021).
18. Приказ Министерства культуры РФ от 1 декабря 2017 г. N 2012 «Об утверждении Положения о Государственном каталоге Музейного фонда Российской Федерации».

ТЕХНОЛОГИЧЕКИЙ МЕНЕДЖМЕНТ И ИННОВАЦИИ

УДК 339.138

ОСОБЕННОСТИ МАРКЕТИНГОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ И ПРОДВИЖЕНИЯ АРТ-ПРОСТРАНСТВ НА РАЗНЫХ ЭТАПАХ ИХ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА

М.Ж. Абдуллаева, О.А. Лялина
Научный руководитель – д.э.н., профессор А.Г. Будрин
Университет ИТМО
e-mail: lisabdullaeva@gmail.com

Аннотация
В работе представлена информация о специфике арт-пространств, а также о возможностях их развития на разных этапах жизненного цикла. Статья описывает важность понимания этапов жизненного цикла пространств при их маркетинговом проектировании и продвижении. Помимо этого, в статье рассматриваются ключевые определения понятий, а также этапы жизненного цикла пространства и соответствующие этим этапам подходы к маркетинговому проектированию и продвижению.

Ключевые слова
Жизненный цикл, арт-пространство, креативное пространство, креативный кластер, маркетинговое проектирование, концепция, продвижение.

Арт-пространства, наряду с другими компаниями, существуют и развиваются на рынке, представляя из себя не просто культурный центр, где собираются творческие люди, но преобразовавшиеся в целую систему коммерческого характера с креативной составляющей территории, где реализуются товары и услуги. Город внутри города, организация с другими организациями внутри. Другими словами, арт-пространства стоит рассматривать как не просто территорию, а скорее организацию со своей особенной экосистемой.

Креативные кластеры сегодня являются важной частью городской инфраструктуры, дающей возможность привлекать туристов и создавать рабочие места для жителей регионов, где они располагаются. Такие пространства, как и другие компании, существуют и развиваются в парадигме определенного цикла жизни. Каждый этап жизненного цикла подразумевает под собой набор определенных ситуаций, которые можно смоделировать и предсказать. Знание таких ситуаций смогло бы помочь креативному кластеру развиваться на рынке наиболее успешным образом, предугадывая негативные последствия и находя способы их решения или разработки стратегии по предотвращению таких предпосылок.

Автор работы прослеживает важную взаимосвязь между проектированием концепции в рамках маркетинга и продвижения арт-пространств и знанием, на каком этапе своего жизненного цикла пребывает кластер в момент разработки упомянутых действий. Причина этой взаимосвязи и важность ее понимания заключается в том, что от этапа к этапу прослеживается дифференциация необходимых решений и глубина их проработки.

Поскольку каждому этапу жизненного цикла организации соответствует определенный набор характеристик и ситуаций их можно структурировать и описать так называемые подходы к маркетинговому проектированию и продвижению, которые могли бы стать некой подсказкой и руководством к действию для организации на каждом из этапов ее жизненного цикла. Знание и упорядочивание подходов к каждому этапу цикла сможет помочь креативным кластерам ориентироваться в разработке

стратегии своих действий и решений при проектировании концепции и продвижении пространства.

На сегодняшний день не существует сформированных и описанных подходов к маркетинговому проектированию и продвижению арт-пространств. Специалисты, как правило, действуют интуитивно. Результат работы зависит от их квалификации и степени проработки вопроса, относительно их умений, что фактически является волей случая. Результаты, в такой ситуации, не всегда могут соответствовать заложенным критериям оценки эффективности. Кроме того, подобные действия могут привести к ошибкам и неэффективно потраченным ресурсам.

Данные аспекты снижают успех деятельности пространства, затрачивают время, не принося желаемого результата и снижая эффективность. Руководитель или команда пространства вынуждены повторять весь цикл заново, что ведет к замедлению его развития и ухудшает положение на рынке.

Действия в зависимости от этапов ЖЦ пространства позволят наиболее четко разработать план касающийся действий маркетингового характера и добиться желаемых результатов в развитии кластера. Модель жизненного цикла позволит прогнозировать изменения, которые происходят или произойдут в арт-пространстве как организации. Зная, на каком из этапов находится фирма, руководитель или команда смогут выстроить эффективную стратегию развития, определив наиболее приоритетные цели и задачи.

Прежде, чем приступать к описанию упомянутых подходов автор работы предлагает уделить время рассмотрению определений таких понятий, как арт-пространство, маркетинговое проектирование, продвижение и жизненный цикл.

Авторы книги «Практическое руководство по созданию креативного кластера» под креативным пространством понимали «технопарк» в сфере креативных индустрий, который дает возможность перерабатывать творческую энергию в действующий бизнес [1].

Еще одним определением понятия арт-пространство можно назвать относительно компактную территорию, объединяющую творческие единицы, которые находясь в соседстве с другими творческими единицами могут соединяться и создавать синергию, кооперируя друг с другом.

Кроме того, арт-пространство также является площадкой со свободным доступом, где посетители могут заниматься творчеством, проводить досуг, а также приобретать товары и услуги в сфере креативных индустрий [2].

Также необходимо рассмотреть определение понятия маркетинговое проектирование, которое можно охарактеризовать как комплекс мер по разработке траектории развития компании, укрепления ее положения на рынке и создания благоприятной среды для удовлетворения нужд потребителей. Ключевыми действиями в данном случае являются четкое понимание преследуемых целей, описание задач, а также верное определение актуальных потребностей целевой аудитории.

Под понятием продвижение понимается система решений, направленная на повышение узнаваемости товара или услуги, увеличения объема их продаж, привлечения новых клиентов, а также укрепления позиций компании на рынке через коммуникативное воздействие на аудиторию [3].

Рассмотрим понятие жизненный цикл, которое можно охарактеризовать как набор этапов, через которые проходит организация (пространство) за время своего существования на рынке. От этапа к этапу в деятельности этой организации происходят изменения.

Знание этапов жизненного цикла позволяет прогнозировать ожидаемые изменения на любом из этапов развития, а также более точно оценить правильность принимаемых решений и предусмотреть возможные негативные явления, что позволит

предупредить их появление или наиболее планомерно подготовиться к их возникновению.

Классическим описанием стадий жизненного цикла являются следующие этапы: становление, рост, зрелость, упадок, возрождение.

Автор статьи выделяет подходы к маркетинговому проектированию и продвижению креативного пространства на каждом из этапов жизненного цикла. Среди подходов выделены: нишевый, широкого захвата, консервативный, а также подход модификации. Рассмотрим их наиболее подробно.

Нишевый подход предполагает применение его на стадии становления, когда пространство только начинает свой путь и выходит на рынок. Данному подходу характерны глубокие маркетинговые исследования, большая часть времени и ресурсов уделяется им. На этапе становления проектируется начальный вариант концепции. Концепция довольно простая, не проработанная полностью, позиционирование также не имеет четких границ. Это делается для того, чтобы сфокусировать основную часть внимания на изучении рынка, чтобы в дальнейшем, на более поздних этапах, усовершенствовать их, обладая большей осведомленностью и опытом. Данный подход предусматривает поиск пространством доступных ниш без стремления завоевать сразу широкий сегмент. Привлекается небольшое число резидентов, которые наиболее доступны для привлечения и сотрудничества в данный момент развития пространства. Продвижение задействуется для увеличения осведомленности о пространстве, формирование интереса к нему, а также стимулирования к посещению.

Подход широкого захвата характерен применением на этапе роста. Маркетинговые исследования продолжают осуществляться, но происходят уже более точечно. Наиболее глубоко изучаются целевая аудитория, тренды, а также конкуренты.

Концепция на данном этапе обретает более четкие грани и формулировки. Начинает формироваться миссия, видение, а также наиболее конкретная стратегия развития. Продолжается подбор резидентов, на этот раз пространство осуществляет поиск наиболее подходящих представителей, а также тех, кто реализует эксклюзивные предложения. Растет общее число арендаторов на территории кластера. Деятельность пространства становится разнообразнее, привлекаются новые проекты, в тестовом режиме проводятся мероприятия, привлекаются партнеры к сотрудничеству.

Подбираются наиболее действенные способы продвижения, происходит демонстрация своих уникальных предложений, отстройка от конкурентов.

Консервативный подход характерен к использованию на стадии зрелости и упадка креативного пространства. Данный подход отличается отсутствием стремления к внедрению изменений или улучшение в деятельности кластера, происходит поддержание уже существующей репутации и удержания на как можно длительный период положения пространства на рынке.

Концепция на данном этапе уже сформирована, ее модернизация не планируется. Набор предложений также, как правило, не обновляется и имеет тенденцию к сужению. С установленной периодичностью происходит мониторинг конкурентов для изучения их позиций и деятельности на рынке.

Количество, качество и долгосрочность методов продвижения также имеет свойство к снижению, используются проверенные ранее способы продвижения, нет стремления к усовершенствованию коммуникации с аудиторией. Упор делается на поддержание существующей репутации пространства и удержании лояльности к нему.

Подход модификации также может использоваться на стадии зрелости, упадка, а также возрождения. Характерен возобновлением значительных маркетинговых исследований и полномасштабных действий. Подход модификации предполагает полное или частичное обновление концепции арт-пространства, учитывая при этом опыт прошлого. Происходит выход на новые рынки, поиск новых ниш, укрепление

позиций на существующих. Происходит изменение набора резидентов на территории, подбираются новые с учетом актуальных трендов и потребностей.

Продвижение нацелено на привлечение новой аудитории и актуализации информации о кластере в сознании действующей. Тестируются новые способы продвижения.

Стоит отметить, что консервативный подход и подход модификации характерны практически одним и тем же стадиям жизненного цикла. Происходит это потому, что на данных этапах арт-пространство может выбрать свою глобальную траекторию развития. Автор работы рекомендует использовать данные подходы следующим образом, при переходе на стадию зрелости задействовать консервативный подход на ограниченный промежуток времени для подготовки материальных и интеллектуальных ресурсов пространства для перехода к подходу модификации, на котором будет происходить его постепенная смена концепции на основе актуальных тенденций и трендов на рынке. Данная схема позволит осуществить наиболее комфортный переход креативного кластера к деятельности в условиях новой реальности.

Подводя итог, можно сказать, что каждый из представленных подходов подразумевает под собой модель решений, наиболее релевантных соответствующему этапу жизненного цикла. Данные действия позволяют учесть возможности и состояние арт-пространства на каждой из фаз. Использование предложенного метода будет способствовать наиболее успешному развитию пространства, позволяя предупредить нежелательные ситуации или подготовиться к ним, а также достичь желаемого результата. Кроме того, наличие подходов и понимание подразумевающихся в них решений позволит сэкономить время для руководителя и команды проекта, позволив сосредоточиться на креативной составляющей, что также будет способствовать успешному развитию кластера и обладанию преимуществом перед конкурентами.

Исходя из этого, можно сделать вывод, что такой параметр, как понимание фазы жизненного цикла креативного пространства является одним из основополагающих в разработке решений по проектированию его концепции и продвижению, в рамках маркетингового подхода, позволяя прогнозировать ожидаемые изменения.

Литература

1. Журавлева Т., Токарев И., Ярмощук Я. Сносить нельзя ревитализировать. Практическое руководство по созданию креативного кластера // ООО «Флакон Икс». 2019. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https:// 100 gorodov.ru/ attachments/ 1/32/cf719d- 998c-4619- bdfa-b28a 94083d33/ Практическое_ руководство_ по_созданию.pdf (дата обращения: 30.03.2022).
2. Суховская Д.Н. Реализация творческого потенциала населения через креативные пространства города: лофты, зоны коворкинга, арт-территории // Молодой ученый. 2013. № 10. С. 650-652.
3. Cutlip S.M., Center A.H., Broom G.M. Effective Public Relations: 7th Edition. N.J.: Englewood Cliffs 1994. 560 p.

УДК 331.442

ПРОБЛЕМЫ И ОСОБЕННОСТИ СОЗДАНИЯ ПРИЛОЖЕНИЯ НА РЫНКЕ МЕНТАЛЬНОГО ЗДОРОВЬЯ

А.К. Алибутаев
Научный руководитель – к.э.н., доцент Л.В. Силакова
Университет ИТМО
e-mail: alibutaev.alex@gmail.com

Аннотация
В работе проведен анализ особенностей создания мобильного приложения в сфере ментального здоровья. Людей, имеющих проблемы с ментальным здоровьем, от обычных пользователей отличают особенности поведения и мышления, что часто влияет основные метрики успешности ИТ-продукта: на вовлеченность и возврат. На основе опроса были выделены ключевые характеристики, а также проанализированы 102 приложения из магазинов приложений на соответствие выведенным критериям.
Ключевые слова
Ментальное здоровье, депрессия, управление продуктом, мобильные приложения.

Пандемия covid-19, введение локдаунов для сдерживания распространения инфекции и последующий перевод большинство рабочих процессов в удаленный формат обострили проблему ментального здоровья людей. Так, в первый год из-за пандемии увеличился рост числа больных депрессией на 23% [1]. Для решения проблем с психическим состоянием люди все чаще обращаются к мобильным приложениям [2]. Использование мобильных приложений для самолечения позволяет повысить доступность психологической помощи при первых симптомах психических заболеваний: стоимость использования приложения значительно ниже стоимости сеанса психолога и не требует решительности и преодоления стигмы по отношению к сеансам с психотерапевтом. Однако, большинство приложений, которые могли бы использоваться для быстрой помощи заболевшим, не отвечают требованиям пользователей и показывают довольно низкую вовлеченность и возврат. Так, средний срок пользования приложением в сфере ментального здоровья составляет 2 недели [3].

Разрабатывая продукт в сфере mental health для людей, имеющих проблемы с ментальным здоровьем, стоит учитывать особенности их поведения и мышления. Низкую вовлеченность связывают с необходимостью человеку заниматься самостоятельным лечением, то есть необходимости выделять дополнительное время на упражнения и пользование продуктом [4]. Соответственно, приложения должны конкурировать с событиями, происходящими в повседневной жизни, и поддерживать мотивацию для совершения усилий при работе над собой. Авторы исследования выделяют несколько особенностей создания продукта в сфере ментального здоровья:

– стигматизация (негативная ассоциация, отрицание) психологических проблем;
– скептицизм по отношению к мобильным решениям в качестве психологической помощи;
– низкая мотивация пользователя вследствие ментальных расстройств;
– повышенная тревожность о защищенности персональных данных [4].

Все эти особенности ведут к необходимости внедрения дополнительных механик вовлечения пользователей во избежание снижения пользовательской активности. В Америке и Европе психиатрические организации разрабатывают рекомендации для

мобильных приложений в сфере ментального здоровья. Это помогает разработчикам понять своих пользователей и в дальнейшем пройти сертификацию на соответствие в одной из организаций-составителей, что также позволяет повысить доверие к продукту со стороны пользователей. Так, например, American Psychiatric Association (APA) App Evaluation Framework предъявляет требования к приватности данных, вовлечению пользователя, к оказываемому терапевтическому эффекту.

Для определения пользовательских требований к приложению по ментальному здоровью был проведен дистанционный опрос с использованием анкеты среди 180 пользователей подобных приложений из чатов в Telegram и ВКонтакте. С участниками, выразившими готовность, было проведено дополнительное интервью с уточнением их ответов. Респондентам было предложено несколько вопросов с открытым ответом:

- какое приложение вы используете на регулярной основе?
- как долго вы используете это приложение?
- что вас привлекает в этом приложении по сравнению с остальными?
- какой функциональности вам не хватает в этом приложении?

Также был предложен вопрос с закрытым ответом и множественным выбором:

- выберите наиболее важные для вас характеристики приложения, которое вы используете на данный момент.

Ниже приведены ответы на некоторые из вопросов, которые необходимы для составления требований к приложению. Так, как показано на рис. 1, большинство пользователей считает, что качество контента и бренд его составителей являются определяющей характеристикой в приложении по ментальному здоровью, которое они используют. Второй по значимости критерий – возможность контроля за персональными данными, например, возможность удаления аккаунта и всей сохраненной информации. Использование доказательных практик: когнитивно-поведенческая терапия, медитация, упражнения, основанные на исследованиях – также были выделены пользователями в качестве важных характеристик при выборе приложения.

Рис. 1. Ответы респондентов на вопрос о наиболее важных характеристиках

На рис. 2 показаны агрегированные ответы на вопрос о том, какой функциональности в приложении не хватает. Большинство пользователей выделяет возможность систему оценивания контента как одну из недостающих, что позволило бы модерировать публикации в приложении. Также в ответе на вопрос респонденты

выделили контроль за персональными данными – возможность контролировать хранимую информацию в приложении повышает доверие к приложению.

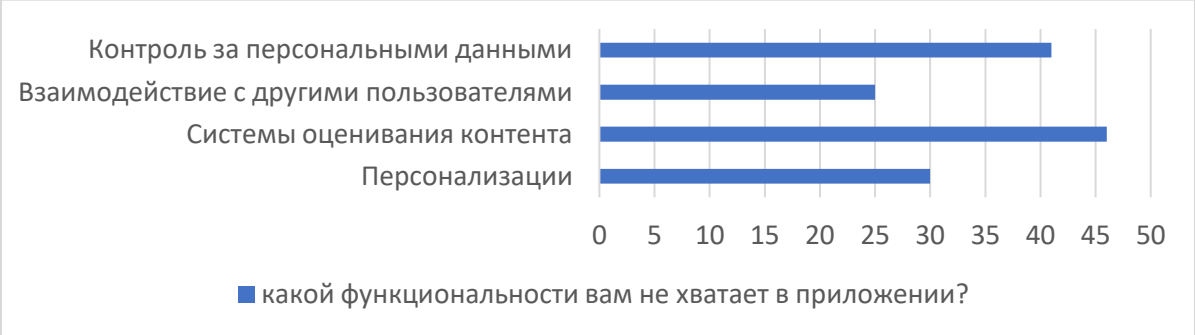


Рис. 2. Ответы респондентов на вопрос о недостающей функциональности

Исходя из полученных результатов опроса, выделим пять основных требований, наиболее важных для пользователей:

- качество контента. К нему относятся: уникальные текстовые и графические материалы, видео и аудиозаписи;
- известный автор, методолог - упоминание в описании или в самом приложении авторов контента;
- контроль над персональными данными – возможность удалить полностью аккаунт или информацию, сохраненную в приложении;
- использование доказательных практик – подтвержденные исследованиями упражнения и методики лечения психологических заболеваний;
- элементы геймификации – визуализация прогресса пользователя, анимации, минимальные игровые механизмы.

Для оценки существующих приложений на рынке ментального здоровья в магазинах App Store и Google Play был проведен поиск с использованием аналитики на сайте SimilarWeb. Было отобрано 102 приложения с русско- и англоязычным контентом, которые в дальнейшем были проверены на соответствие выведенным требованиям. Воронка с проанализированными приложениями представлена на рис. 3.

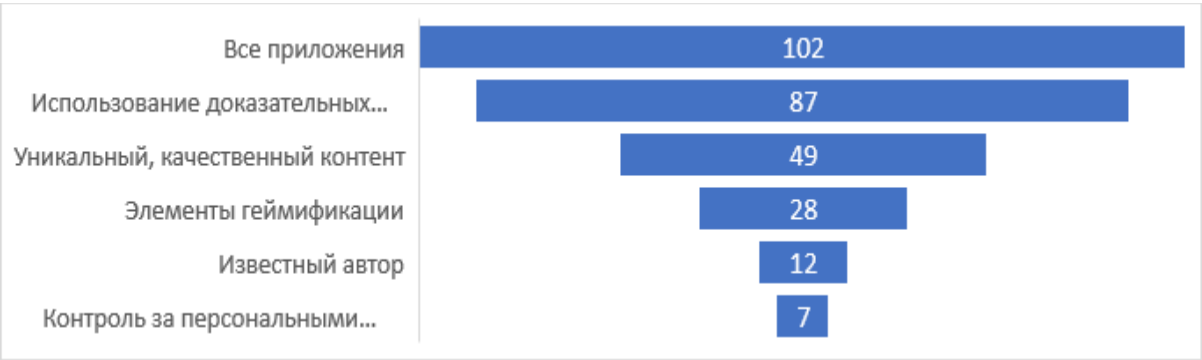


Рис. 3. Воронка требований к приложениям

Только 7% приложений соответствуют выбранным требованиям. Из них только 2 приложения имеют контент на русском языке. В большей степени воронка сужается при анализе контента: большинство приложений копируют аудиовизуальный контент друг у друга или используют ссылки на сторонние ресурсы.

Таким образом, в ходе работы были изучены следствия особенности мышления людей с психическими заболеваниями и в ходе опроса выявлены требования к

приложениям, важные для пользователей: качество контента, известность составителя методик, контроль за персональными данными, использование доказательных практик и элементы геймификации. Всего 7% приложений, опубликованных в мобильных магазинах, соответствуют этим критериям. Результаты исследования могут быть использованы при разработке продукта на рынке мобильных приложений в сфере ментального здоровья.

Литература

1. Bakker D. и др. A randomized controlled trial of three smartphone apps for enhancing public mental health // Behaviour Research and Therapy. 2018. Т. 109. С. 75–83.
2. Baumel A. и др. Objective User Engagement With Mental Health Apps: Systematic Search and Panel-Based Usage Analysis // Journal of Medical Internet Research. 2019. Т. 21. № 9. С. e14567.
3. Bueno-Notivol J. и др. Prevalence of depression during the COVID-19 outbreak: A meta-analysis of community-based studies // International Journal of Clinical and Health Psychology. 2021. Т. 21. № 1. С. 100196.
4. Morton E. и др. Use of smartphone apps in bipolar disorder: An international web-based survey of feature preferences and privacy concerns // Journal of Affective Disorders. 2021. Т. 295. С. 1102–1109.

УДК 658.562

МЕТОДОЛОГИЯ ВНЕДРЕНИЯ УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ В СИСТЕМУ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ

А.К. Фьеррос Эскобедо
Научный руководитель – д.э.н., профессор И.Г. Сергеева
Университет ИТМО
e-mail: acfierros23@gmail.com

Аннотация
В данной статье предлагается общая методология внедрения системы управления рисками в систему менеджмента качества компании посредством интеграции обеих систем. Для определения этой методологии был проанализирован ряд тематических исследований, в которых система управления рисками была успешно внедрена в СМК.
Ключевые слова
Управление рисками, управление качеством, Система Менеджмента Качеством (СМК), методология, негативные последствия, возможности, PDCA.

В настоящее время компании работают в условиях высокой неопределенности, которая определяется, согласно стандарту ISO 9001:2015, как «отсутствие информации о результатах и последствиях события, которые могут быть положительными или отрицательными». Из-за этой неопределенности успех организаций все больше зависит от их способности предотвращать негативные последствия, которые может принести событие, и работать над его устранением. Устраняя или сводя к минимуму такие угрозы, компания сможет достичь своих целей в области качества.

Чтобы гарантировать, что система менеджмента качества компании способна достигать намеченных результатов и избегать нежелательных результатов, стандарт ISO 9001:2015 вводит концепцию «подхода, основанного на оценке риска», который требует от организаций установления действий, которые позволяют им определять риски и возможности их процессов. Точно так же в стандарте упоминается важность приверженности высшего руководства развитию мышления, основанного на оценке риска.

К предупредительным действиям, установленным в версии ISO 9001:2008, добавлен риск-ориентированный подход, поскольку было замечено, что этих действий недостаточно для предотвращения негативного воздействия на систему менеджмента качества, если риски не были идентифицированы и не контролировались процессы организации. Аналогичным образом в этой версии вводится понятие «положительных рисков» или возможностей, определяемых как «выгоды, возникающие в результате наступления определенного события». Хотя ISO 9001:2015 требует от организаций планирования действий по устранению рисков, он не определяет конкретных требований, что создает трудности для реализации риск-ориентированного подхода [1]. Настоящее исследование направлено на определение стандартной методологии внедрения управления рисками в СМК компаний в соответствии с установленным стандартом ISO 9001-2015.

ISO 9000:2015 определяет проектный риск как неопределенное событие или условие, которое, если оно произойдет, окажет положительное или отрицательное влияние по крайней мере на одну из целей проекта, таких как время, стоимость, качество и т. д.

Существует два типа рисков: известные и неизвестные. Известные риски – это те, которые были идентифицированы и проанализированы и на которые запланировано

реагирование, тогда как неизвестные риски – это те риски, которые трудно или невозможно идентифицировать и поэтому они подлежат предварительному анализу.

Управление рисками относится к процессам, связанным с планированием управления рисками: его идентификация, анализ, реагирование на риск и мониторинг корректирующих действий, реализованных для проекта [2]. Эти процессы должны постоянно обновляться в ходе проекта, а это означает, что управление рисками становится частью системы управления процессами, основанной на цикле непрерывного улучшения PDCA.

Управление рисками направлено на повышение вероятности и, влияния благоприятных событий и снижение вероятности и воздействия неблагоприятных событий для проекта.

Согласно ISO 31000-2009 этапы внедрения управления рисками следующие:

1. Определение контекста.
2. Идентификация риска.
3. Анализ рисков.
4. Оценка риска.
5. Влияние риска.
6. Мониторинг и обзор.
7. Обмен информацией и консультации.

В свою очередь Институт управления проектами (PMI) выделяет следующие этапы:

1. Планирование управления рисками.
2. Идентификация риска.
3. Количественный анализ рисков.
4. Качественный анализ рисков.
5. Планирование реагирования на риски.
6. Мониторинг и контроль рисков.

Со своей стороны, М.И. Павлов [3] выделяет следующие этапы:

1. Планирование управления рисками.
2. Идентификация рисков.
3. Качественный анализ рисков.
4. Количественный анализ рисков.
5. Планирование реагирования на риски.
6. Мониторинг и управление рисками.

С учетом указанных выше этапов были проанализированы 5 кейсов, в которых успешно внедрена система управления рисками в СМК, которые представлены ниже.

Для первого тематического исследования была проанализирована методология, используемая для интеграции системы управления рисками в СМК в компании по производству бескостной индейки. Для интеграции обеих систем сначала был проведен анализ рисков с использованием FMEA, который был включен вместе с анализом рисков и критических контрольных точек (HACCP) для проведения оценки рисков. Впоследствии была рассчитана и спрогнозирована значимость рисков, получен индекс критичности КИ [4].

Позже критические контрольные точки были установлены с помощью методологии дерева решений, которая сосредоточилась на тех этапах, которые показали самые высокие значения по отношению к КИ. Основные возможные причины, вызывающие отклонение от критических контрольных точек, были перечислены и проанализированы с помощью анализа первопричин с использованием диаграммы Исикавы. Доказано, что интеграция анализа рисков в план HACCP облегчает контроль производственных процессов и обеспечение здоровья конечным потребителям за счет производства безопасных и высококачественных продуктов питания при одновременном повышении производительности производственного цикла. Наконец,

предложенные корректирующие действия заметно снизили значения КИ ниже допустимого предела.

Во втором тематическом исследовании представлена адаптация управления рисками предприятия (ERM) для качественной оценки бизнес-рисков на микропредприятиях, позволяющая принимать объективные решения, позволяющие этим субъектам оставаться и расти на рынке. Была рассмотрена 5-этапная методология:

1) создание контекста;
2) идентификация рисков;
3) качественная или количественная оценка документированных рисков;
4) приоритизация рисков и планирование реагирования;
5) мониторинг рисков.

Третье тематическое исследование состоит из внедрения риск-ориентированного подхода в металлургической компании для автомобильной и строительной промышленности. Сначала компания определила его контекст с помощью инструмента PESTEL. Затем были определены цели проекта. Впоследствии вовлеченные процессы были задокументированы в карте процессов, в которой были определены потенциальные риски. После этого была проведена оценка риска с использованием метода PHA (предварительный анализ рисков). Наконец, был проведен мониторинг процессов. Применяя эту методологию, компания смогла сдать свои проекты в срок и повысить качество предоставляемых услуг.

В четвертом тематическом исследовании разрабатывается модель внедрения управления рисками на малых и средних предприятиях. Для этого требования стандарта ISO 9001:2015 были интегрированы с инструментом PDCA, получив следующую методологию: определение команды, установление периодичности процесса, идентификация рисков, оценка рисков, планирование корректирующих действий, реализация и оценка указанных действий и предложение улучшений.

Последний кейс посвящен разработке предложения по внедрению системы управления рисками в СМК в компании, занимающейся изготовлением и сборкой металлоконструкций. Для этого был использован инструмент SWOT, за которым последовала диаграмма Исикавы для выполнения анализа основных причин, и на основе полученных результатов были разработаны предложения по смягчению обнаруженных угроз. Благодаря внедрению этой системы улучшились качественные показатели процессов и были устранены производственные задержки.

Проанализировав методологии, предложенные различными стандартами и международными организациями, а также методологии, реализованные в каждом из тематических исследований, была разработана методология на основе интеграции инструмента PDCA, используемого в системе менеджмента качества, с этапами внедрения управления рисками, предложенными в литературе и доказавшими свою эффективность на практике. Аналогичным образом инструменты SGC были включены в каждый из предложенных этапов.

Стандарт ISO 9001 говорит о постоянном совершенствовании системы управления качеством, прямо называя цикл PDCA (планируй, делай, проверяй, действуй). Под непрерывным улучшением понимается философия, направленная на оптимизацию и повышение качества продукта, процесса или услуги. Цикл PDCA состоит из 4 циклических этапов, так что после завершения последнего этапа необходимо вернуться к первому и повторить цикл снова, чтобы деятельность периодически переоценивалась для включения новых улучшений [5].

Четыре стадии, составляющие цикл:

1. План (Plan): Идентификация действий, которые можно улучшить, и поставлены цели, которые должны быть достигнуты.
2. Делать (Do): Реализовать планы действий по предлагаемому улучшению.

3. Контроль (Check): После того, как улучшение реализовано, оно контролируется для проверки правильности его работы.

4. Действие (Act): Результаты изучаются и сравниваются с первоначальным функционированием организации. Если получены удовлетворительные результаты, улучшение окончательно реализуется; в противном случае необходимо внести коррективы для достижения желаемых целей. После завершения этого шага вы должны вернуться к первому шагу, чтобы изучить новые улучшения, которые необходимо внедрить.

Предлагаемая методология интеграции СМК в систему управления рисками посредством использования инструмента непрерывного совершенствования PDCA представлена в таблице.

Таблица

Предлагаемая методология интеграции СМК в систему управления рисками

<table>
<tr><td>1. Планируй</td><td>2. Делай</td></tr>
<tr><td>1.1 Определить рабочую команду и контекст компании</td><td rowspan="10">2.1 Реализовать план действий и корректирующие действия</td></tr>
<tr><td>1.2 Определить цели и объем проекта</td></tr>
<tr><td>1.3 Установить частоту процесса</td></tr>
<tr><td>1.4 Выполнить картирования процессов</td></tr>
<tr><td>1.5 Выявить риски</td></tr>
<tr><td>1.6 Качественно анализировать риски</td></tr>
<tr><td>1.7 Количественно анализировать риски</td></tr>
<tr><td>1.8 Оценить и приотизировать риски</td></tr>
<tr><td>1.9 Определить корректирующие действия и определить план действий против рисков</td></tr>
<tr><td>3. Проверяй</td><td>4. Действуй</td></tr>
<tr><td>3.1 Осуществлять мониторинг корректирующих действий</td><td>4.1 Обмен информацией</td></tr>
<tr><td>3.2 Контролировать риски</td><td>4.2 Предлагать улучшения процесса и корректирующие действия</td></tr>
</table>

В ходе этого исследования обсуждались различные этапы, используемые для внедрения управления рисками в различных отраслях, и они сравнивались с тем, что установлено в стандарте ISO 9001: 2015. Этот анализ привел к разработке модели риск-подхода в контексте ранее упомянутого стандарта, объединяющей обе системы.

Для включения обеих систем менеджмента использовался инструмент PDCA, ориентированный на постоянное совершенствование процессов и требования риск-ориентированного подхода, упомянутого в стандарте ISO 9001:2015. Для каждой части цикла PDCA была определена методология и предложены различные инструменты качества для реализации указанных этапов. Таким образом, была разработана общая методология, позволяющая компаниям внедрить систему управления рисками в своих

SGC, что позволит им достичь целей, предложенных для проектов, и избежать нежелательных последствий.

Предлагаемая методология направлена на создание руководящих принципов для интеграции вышеупомянутых систем в ответ на отсутствие процедур, определенных в стандартах ISO 9001: 2015 и ISO 31000, которые требуют от организаций установления действий для определения, обработки и контроля рисков и возможностей. Подчеркнута роль управления возможностями в управлении рисками. Наконец, на каждом этапе предусмотрена необходимая процедура для эффективного устранения этих рисков, предотвращения нежелательных последствий и обеспечения способности компании достичь запланированных целей в области качества.

Литература

1. Doria-Parra A. Metodología para la implementación de la gestión de riesgo en un sistema de gestión de calidad // Signos. 2019. 12. С. 123-135.
2. Махметова А.Е. Моделирование риск-менеджмента в системе менеджмента качества // Махметова А. Моделирование риск-менеджмента в системе менеджмента качества. Управление качеством №8. 2018. С. 8.
3. Павлов М.И. Методология управления рисками проектов // Акционерное общество: вопросы корпоративного управления. 2008. С. 10.
4. Шилкина А.Т. Управление рисками в системе менеджмента качества промышленного предприятия: региональный аспект // Фундаментальные исследования. 2015. 7. С. 857-862.
5. Мартинс Ю.С. От теории к практике: модель управления рисками для МСП в контексте ISO 9001 // Будущее энергоэффективных операционных и производственных систем. 2021. С. 31.

УДК 658.8

МАРКЕТИНГОВЫЕ СТРАТЕГИИ ПРОДВИЖЕНИЯ ДЛЯ ПРОДУКТОВ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ПИТАНИЯ

Д.Д. Андрианова
Научный руководитель – к.и.н., доцент А.И. Соснило
Университет ИТМО
e-mail: Andrianovad1346@mail.ru

Аннотация
Ежегодно растет число потребителей, обращающих внимание на продукты, оказывающие положительное влияние на здоровье. Несмотря на растущую популярность, функциональные продукты питания как категория, не имеет четкого законодательного регулирования во многих странах, в связи с чем компаниям-производителям необходимо выстраивать маркетинговые стратегии, способные донести ценность продукта до потребителей. В данной работе рассмотрены аспекты возможной маркетинговой стратегии, учитывающей предпочтения потребителей-миллениалов.

Ключевые слова
Функциональные продукты, маркетинг, маркетинговая стратегия, миллениалы, теория поколений.

Критерии выбора продуктов питания современными потребителями зависят от популярных тенденций. Последние десятилетия обществом активно принимается тренд на здоровый образ жизни, растет число людей с такими особенностями рационов, как вегетарианство или отказ от лактозы и глютена. Рынок функциональных продуктов, отвечающих новым потребительским требованиям, активно растет, но несмотря на растущий спрос, отсутствие единого нормативно-правового регулирования приводит к тому, что функциональные продукты питания сталкиваются с препятствиями для принятия потребителями. По статистическим данным, большой процент людей не знаком с концепцией функционального питания, а научные источники, использующие доказательную базу, подтверждающую пользу функциональных продуктов питания, являются труднодоступными для широкого числа потребителей [1]. Закономерно выстроенная маркетинговая стратегия продвижения продуктов функционального питания может значительно увеличить осведомленность потребителей о данной категории питания, и повлиять на намерение покупать функциональные продукты.

Первоочередно, маркетинговая стратегия продвижения продукта зависит от его целевой аудитории, то есть людей заинтересованных и способных купить продукт. На сегодняшний день, одной из наиболее платежеспособных категорий граждан являются люди, родившиеся в период 1981-1996 годов, в теории поколений обозначенные, как миллениалы, или поколение Y [2]. Данная категория людей составляет порядка 70% трудоспособного населения планеты, что обеспечивает их суммарную покупательскую способность около 200 млрд. долларов в год. Заинтересованность миллениалов в функциональном питание можно обозначить следующими статистическими данными: 80% миллениалов тратят четверть доходов на поддержание здоровья [3]. Стоит отметить, что данные статистические показатели характеризуют очень большую группу людей, усредняя значения. Для более точного продвижения продукции необходима сегментация, учитывающая интересы, боли конкретных потребителей. Нельзя утверждать, что каждый миллениал является целевой аудиторий продуктов функционального питания, но можно говорить о том, что статистические данные,

делают категорию миллениалов перспективной для продвижения обозначенной категории продуктов.

Теория поколений описывает сходные характеристики людей, родившихся в определенный период и попавших под влияние единых социально-экономических особенностей. Поколение миллениалов также имеет определенные схожие ценности и предпочтения, сформированные под влиянием общей внешней среды. Установлено, что поколение миллениалов нацелено на улучшение всех аспектов жизни, при выборе услуг или товаров миллениалы предпочитают прозрачность процессов, позитивный пользовательский опыт, а также высокое качество и натуральность продуктов, за которую готовы платить дополнительно. Наилучшими каналами коммуникаций с поколением Y являются социальные сети и маркетинговые стратегии сторителлинга.

Ориентация на конкретную потребительскую группу увеличивает шансы на конкурентный успех продукта на рынке. Рассмотрим аспекты маркетинговой стратегии продвижения функциональных продуктов питания для привлечения потребителей-миллениалов. Рассматривая предпочтения и ценности обозначенной группы, стоит отметить, что актуальным в рамках позиционирования товара является четкое обозначение происхождения функциональных ингредиентов, использующихся в пищевом продукте. Потребителям-миллениалам важно знать о месте произрастания продукта, его свойствах, а также об экологичном отношении фирмы-производителя к местам производства компонентов. Также важную роль играет экологичность упаковки: современные потребители активно обращают внимание на упаковку и ее источники, а также на возможность ее дальнейшей переработки. Успешные зарубежные фирмы-производители используют данные маркетинговые инструменты и в формате сторителлинга оставляют необходимую информацию о происхождении органических продуктов и экологичности упаковки на сайтах. Тезисы, указываемые на упаковке, должны иметь доступную доказательную базу. Информация, не имеющая обоснованного подтверждения, повлияет на уровень доверия к продукту и повлечет за собой снижение спроса. Также проведены исследования, показывающие, что заявления, сосредоточенные на пользе для здоровья, имеют наилучший маркетинговый эффект в отличии от заявлений “о снижении риска заболеваний”.

Цифровые технологии оказали значительное влияние на жизнь миллениалов. По статистическим данным, миллениалы проводят в интернете около 200 минут в день, в связи с чем основным каналом коммуникаций являются сообщества в социальных сетях. Общей чертой миллениалов является скептическое отношение к рекламе, в связи с чем, предлагаемый контент в социальных сетях должен быть вовлекающим, мягко рассказывающим о ценностях продукта. В приоритете информационные материалы о продукте, а также сфере wellness в целом, помогающие потребителю почувствовать интерес и причастность. Негативное отношение к рекламе и “баннерная слепота” делают контекстную и таргетированную рекламу второстепенными инструментами, выдвигая на первый план продвижение через лидеров мнений и отзывы самих покупателей. Пользовательский контент обеспечивает уровень потребительского доверия в 2 раза выше, относительно рекламных постов. Скидки за оставленные отзывы или использование реферальной программы стимулирует покупателей рассказывать о своем опыте, что в свою очередь повышает интерес к продукту и лояльность к бренду у новых пользователей [5].

Преимущественным типом контента для миллениалов может стать видеоконтент. Единовременное присутствие в большом количестве социальных сетей, а также скроллинг ленты вызывают дефицит внимания, не дающий человеку воспринимать и запоминать просматриваемую информацию. Также существует мнение, что поколение миллениалов обладает так называемым клиповым мышлением, обеспечивающим фрагментарное восприятие мира, приводящее к тому, что человек плохо воспринимает информацию, представленную в виде текста.

Предпочтительность видеоконтента подтверждается результатами опроса, проведенного компанией Animoto: 60% опрошенных миллениалов предпочитают просмотр видеороликов, вместо чтения текста [4].

Коммуникации посредствам интернета обязывают компанию вести множество онлайн площадок: страницы в различных социальных сетях, сайт компании, карточки товаров на маркетплейсах, новостные рассылки. Сегодня 77% пользователей большую часть времени используют смартфон, что создает необходимость адаптации всего типа контента и площадок для их комфортного просмотра на маленьком экране смартфона.

Обобщая приведенные особенности и интересы миллениалов, можно выделить следующие возможные аспекты маркетинговой стратегии:

1. Особое отношение к брендам (направленность на клиента, прозрачность процессов, активная общественная и экологическая позиции, глобальная миссия).
2. Ориентация на визуальный контент, видеоролики, инфографику.
3. Mobile-friendly.
4. Кросс-платформенность.
5. Нативная реклама.
6. Поощрение личных рекомендаций, программы лояльности.

По статистике 70% новых функциональных продуктов питания покидают рынок в течение первых двух лет после их размещения. Данный обзор объединил несколько исследований, определяющих предпочтения потребителей в выборе продуктов питания, а также теорию поколений, предполагающую наличие сходных наборов качеств и предпочтений у потребителей, рожденных в один исторический период. Маркетинговая ориентация на перспективную с точки зрения покупательской способности демографическую группу миллениалов, а также учет общих критериев выбора продуктов функционального питания способны снизить риски выхода на рынок нового функционального продукта. Обозначенные актуальные маркетинговые каналы способны повысить общую осведомленность потребителей о пользе функциональных продуктов питания и увеличить общий спрос на рынке.

Литература

1. Борисова А.В., Шаярова А.В., Шишкина Н.Ю. Функциональные продукты питания: связь между теорией, производством и потребителем // Новые технологии. 2021. № 17(1). С. 21–32.
2. Асташова Ю.В. Теория поколений в маркетинге // Вестник Южно-Уральского государственного университета. 2018. № 8 (1). С. 108–114.
3. 20 Millennial Spending Habits Statistics That Will Blow Your Mind [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://influencermarketinghub.com/millennial-spending-habits (дата обращения: 25.03.2022).
4. Newman D., Kramer S., Blanchard O., marketing to millennials // Futurum premium report. 2016. 24 p.
5. Smith K., Digital Marketing Strategies that Millennials Find Appealing, Motivating, or Just Annoying // Journal of Strategic Marketing, Forthcoming. 2020. 27 p.

УДК 657.6

АНАЛИЗ ПРОВЕДЕНИЯ АУДИТА В МЕДИЦИНСКИХ ОРГАНИЗАЦИЯХ

П.Р. Аптикашева
Научный руководитель – д.э.н., профессор Б.Б. Коваленко
Университет ИТМО
e-mail: polina.aptikasheva@gmail.com

Аннотация
Данная работа посвящена исследованию проведения аудита в медицинских учреждениях. Анализ возможности внедрения в деятельность учреждений здравоохранения медицинского аудита, которое способно повысить качество медицинских услуг, оказываемых пациентам. Повышение эффективности и результативности качества медицинского обслуживания способствует обеспечению конкурентоспособности не только на рынке медицинских услуг, но и является одной из государственных программ по развитию здравоохранения в ряде стран. Будут рассмотрены методы и подходы проведения внутреннего аудита в медицинских учреждениях, их особенности, соответствие национальным и государственным стандартам, мероприятия направленные на улучшение качества медицинских услуг, а также рассмотрено понятие клинического аудита.

Ключевые слова
Аудит, внутренний аудит, сфера здравоохранения, аудит в медицинских организациях, стандарты, контроль качества, линии защиты, медицина.

Для того чтобы совершенствовать систему здравоохранения, одними из главных целей являются изменение системы финансирования, улучшение нормативно правовых и законодательных актов, применяется активное внедрение новых медицинских технологий, а также изменяется сама организационная структура управления медицинскими учреждениями. В сфере здравоохранения активно внедряется единая государственная информационная система, которая поможет увеличить как эффективность оказания медицинской помощи пациентом, так и качественную информационную поддержку в управлении системой самой медицинской помощи.

Национальный проект в данной сфере был разработан и утвержден еще в 2018 году, на его реализацию было выделено более 1,7 трлн рублей, а также он рассчитан сроком до 2024 года.

Оценочные показатели деятельности медицинских учреждений являются ключевыми составляющими в методологии аудита эффективности, так как основной фокус направлен на вопросы сбора и обработки первичных данных, основанные на достоверности полученной информации, а она уже зависит от специальных инструментов для измерения значений данных оценочных показателей, которые способны характеризовать деятельность объектов аудита.

В основе организации проведения внутреннего аудита в медицинских учреждениях лежит концепция Трех линий защиты в медицине, представлена на рис. 1.

Рис. 1. Концепция Трех линий защиты в медицине

Органами, которые ответственны за проведение контроля деятельности медицинских организаций, являются Федеральная служба по надзору в сфере здравоохранения (Росздравнадзор), в их зоне ответственности находится качество медицинской помощи, безопасность использования лекарственных средств и медицинских изделий, а также Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (Роспотребнадзор). Роспотребнадзор внедряют при планировании проверок не только стандартные чек-листы, но и риск-ориентированный подход при планировании проверок, что позволяет еще больше совершенствовать методы работы.

Координированная работа первой и второй линии защиты, которая направлена не только на обеспечение безопасности оказания необходимой медицинской помощи пациентам, но и на регулярное проведение внутренних аудитов и инспекций. Для первой линии защиты характерно проведение быстрых по времени кросс-аудитов при использовании чек-листов по особо структуре и внутренних ресурсов медицинской организации. Для второй линии защиты примером может являться анализ контроля качества медицинской помощи экспертными врачами медицинских направлений, где в качестве инструментов используются чек-листы и бальная оценка.

Стоит отметить, что предоставление гарантий совету директоров по существенным рискам и является целью внутреннего аудита, который также проводит координационную деятельность с подразделениями первой и второй линиями защиты.

Разработка предоставления этих гарантий Департаменту внутреннего аудита состоит не только из медицинских и немедицинских, но основных и вспомогательных процессов компании, куда также входят инициативы и новые проекты, каждому из которых присваивается свой рейтинг. Формирование рейтинга происходит исходя из критериев сложности, важности, степени изменений и зрелости контрольной среды. В годовой план Департамента могут попасть только те бизнес-процессы, которые имеют наибольший рейтинг, бизнес-процессы со средним и низким рейтингом попадают в план контрольных мероприятий второй и первой линии защиты.

Комплекс мероприятий по проверке, который проводится на всех стадиях от организационной и технологической до завершающей, представляет собой организацию аудита объектов медицинских учреждений и компаний. Методика, по которой будет производиться аудит, должна включать в себя не только анализ финансово-экономической деятельности, но и анализ тех показателей, которые определяются в зависимости от ключевых целей аудита.

Организация аудита – это глобальная работа персонала медицинского учреждения и аудитора, включающая в себя определение порядка работы системы

аудита и всех должностных лиц не только аудиторской организации, но и объекта, который будет подвержен аудиту.

В связи с тем, что сфера медицины имеет свои специфические особенности и содержит социальную политику в области здравоохранения – организация аудиторской деятельности требует особого внимания, так как медицинские организации и учреждения отличаются друг от друга разными формами собственности, формами и методами хозяйственной деятельности и своими источниками финансирования.

Главным приоритетом внутреннего аудита является безопасность пациентов и их интересы, а также высокая степень защиты персональных данных клиентов. Повышенное внимание стоит уделить регулярному соблюдению требований применяемых национальных и международных стандартов оказания медицинской помощи. Ежегодное планирование деятельности внутреннего аудита производится, исходя из стратегических целей, актуализированной оценки рисков и бизнес-плана компании.

Пример внутреннего аудита с использованием элементов методологии трейсера, который применяется JCI (Joint Commission International, Объединенной Международной Комиссией), а именно чек-лист «Путь пациента Х», представленный на рис. 2.

Рис. 2. Чек-лист «Путь пациента Х»

1. Для идентификации пациента используется минимум два идентификатора, а именно это фамилия, имя, отчество и дата рождения.
2. Оценка состояния пациента производится при госпитализации и на ее основании врач может определить приоритетность пациента. После проведения диагностических исследований производится переоценка состояния пациента и пересматривается план лечения.
3. На законодательном уровне предусмотрена обязанность по информированию лечащего врача и/или пациента о результатах лабораторных исследований, которые свидетельствуют о состоянии пациента, угрожающем его жизни. Также немаловажно убедиться при внутреннем аудите, что данный пациент помимо информирования вовремя был госпитализирован. При передаче информации между амбулаторией - стационаром - амбулаторией в электронной карте пациента должны быть сделаны все необходимые врачебные записи.
4. Управление лекарственным обеспечением должно носить системный характер и быть направлено на обеспечение должного хранения и безопасного применения.
5. При прохождении любого вида лечения пациент должен быть ознакомлен с планом лечения, его должны обучить проведению процедур и применению необходимых лекарственных средств. Во время стационара контроль о выполнении всех врачебных назначений лежит на медицинском персонале медицинского учреждения [1].

Внедрение цифровых технологий в сферу здравоохранения уже идет полным ходом, так как для регуляции телемедицины приняты соответствующие подзаконные акты и законы, активно внедряется искусственный интеллект, робототехника, интернет вещей, автоматизируются многие бизнес-процессы, тем самым ускоряя и облегчая работу медицинского персонала, путем ухода от бюрократии, внедряется прогнозная аналитика и многое другое. С быстрыми цифровыми изменениями в медицине должна происходить также и адаптация внутреннего аудита и приобщении к области ИТ-аудита, а именно проведение постоянных аудитов, с помощью аналитических методов и встроенный контроль. Также не стоит забывать, что коммуникативные навыки – одни из самых ключевых и важных факторов в достижении успеха, так как несмотря на автоматизацию многих процессов, пациентов лечат люди. И аудитору, как профессионалу, нужно уметь разговаривать на профессиональном языке с врачами, и бытовом языке с пациентом, не забывая о том, что нужно уметь слышать и слушать, интересоваться и задавать вопросы, настроить коммуникативные мосты с руководством всех подразделений [2].

Для того, чтобы на практике провести внутренний аудит по всем требованиям, связанными с данной процедурой, стоит помнить о следующем:

1) процесс оформления процедурных инструкций следует обсуждать один раз в год с каждым сетевым врачом или врачом поликлиники, участвующими в проверке;
2) следует проверить, все ли подходящие пациенты получают лечение согласно соответствующим процедурным инструкциям;
3) следует следить за тем, чтобы в случае отклонения документация об отклонении в записях о качестве, связанных с деятельностью, выполнялась правильно;
4) следует определить, были ли соответствующие документы помещены в архив в соответствии с правилами;
5) следует обсудить трудности работы сетевых врачей с процедурными инструкциями;
6) кроме того, следует обсудить, действительно ли процессуальные инструкции в настоящей форме подходят для выполнения преследуемых ими целей;

7) раз в год создается картина общей ситуации в сети посредством агрегированной оценки всей документации по отклонениям и всех журналов аудита;

8) в случае отклонений или неправильной обработки процедурных инструкций корректирующие меры должны быть обсуждены в доверительной беседе между заинтересованным врачом и аудитором качества, которые затем будут снова проверены аудитором в ходе корректирующего аудита на предмет их эффективности.

Аудиты качества не должны приводить к тому, что ответственность за выполнение требований к качеству перекладывается с врача на аудитора. В различных процедурах и подходах управления качеством, подходящих для амбулаторного здравоохранения, сторонние оценки проводятся на основе упомянутых выше принципов. Однако условия соответствующих внешних посещений (EPA, QEP, KTQ) или аудитов (ISO) различаются в некоторых деталях (количество посетителей/аудиторов, продолжительность, стоимость и т. д.). Вступительные системы управления качеством, такие как KPQM или QUNO, также подтверждают посредством соответствующих посещений, что в этом случае цель способности QM практики была достигнута [3].

Хотелось бы также отметить, что в связи с быстрыми и прогрессивными изменениями в медицине стоит также и изменить подходы к проведению внутреннего аудита, чтобы добиться наибольшей эффективности, отлично выручает ведение проектов в форме Agile. Данный подход помогает адаптировать и упростить работу определенных процессов, помогая сместить фокус на более глобальные вопросы. Хорошим инструментов также будет применение комплексного аудита с привлечением работников из других подразделений, где они будут выступать в качестве экспертов, так как это поможет составить SWOT-анализ слабых и сильных сторон, составить информацию о ходе работ в подразделении, разработать план мероприятий, направленный на улучшение работы и выработать стратегию развития подразделения [4].

Еще одним из инструментов для повышения эффективности является бэнчмаркинг, он помогает специалистам обмениваться своим опытом и внедрять, и распространять одни из лучших практик.

На основании результатов аудита эффективности и внутреннего аудита можно сделать вывод о том, насколько качественно и эффективно работает медицинское учреждение, как быстро и на каком качестве пациенты получают необходимую медицинскую помощь, понимают ли они по какой методике и каким типом лечения происходит процесс восстановления. Было проведено немало исследований и интегрировано проектов в медицинские организации, доказывающие эффективность и высокие результаты после своевременного проведения аудита и контроля качества медицинского обслуживания. Важно уметь грамотно доносить эту информацию и до медицинского персонала на всех уровнях и подразделениях, так как только командная работа по улучшению и преобразованию сможет показать принципиально новые результаты и замотивировать сотрудников на еще больший прогресс и увеличение лояльности пациентов в будущем, чтобы они также смогли рекомендовать то или иное медицинское учреждение своим знакомым и близким.

Литература

1. Иванова Е. Организация внутреннего аудита [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.audit-it.ru/articles/audit/a104/954448.html (дата обращения: 10.04.2022).
2. Песенникова Е.В. Обоснование подходов к методологии проведения аудита медицинской организации [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.fsmj.ru/015359.html (дата обращения: 13.04.2022).

3. Аудит/Посещение [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.aezq.de/aezq/kompendium_q-m-a/10-audit-visitation/# (дата обращения: 18.04.2022).
4. Шибеков Д.В. Организация и методика аудита медицинских учреждений [Электронный ресурс]. Режим доступа: https:// core.ac.uk/ download/ pdf/ 197418276.pdf (дата обращения: 15.04.2022).

УДК 351.713

ПРОБЛЕМЫ ТАМОЖЕННОГО МЕНЕДЖМЕНТА В ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКЕ РОССИИ

Я.А. Бабушкина
Научный руководитель – к.э.н., доцент О.В. Завьялова
Санкт-Петербургский им. В.Б. Бобкова филиал государственного казенного образовательного учреждения высшего образования «Российской таможенной академии»
e-mail: babyaroslava@yandex.ru

Аннотация
В статье рассматриваются основные проблемы таможенного менеджмента, на основе изучения Стратегии развития ФТС России и различных государственных программ инновационной направленности освещается согласованность их целей развития. Изучается роль таможенного менеджмента в таможенной деятельности, а также практическое использование и применение инновационных технологий в этой же сфере.

Ключевые слова
Таможенный менеджмент, таможенные органы, государственные программы, Стратегия развития ФТС России до 2030 года, инновационные технологии, инновационная экономика.

В современности социально-экономическая сфера деятельности человека претерпевает изменения и требует не только цифровизации и компьютеризации многих процессов, но также подготовки профессионалов, знающих как теоретические и практические основы их деятельности, так и имеющих знания, навыки и способности к организации функционирования системы их работы.

Однако одним из наиболее прогрессивных способов улучшения деятельности является «сотрудничество» человеческих ресурсов таможенных органов и инновационных разработок экономической сферы страны. Главный документ, с помощью которого можно отследить инновационную составляющую таможенного менеджмента, – это Стратегия развития ФТС России (далее – Стратегия). На основе Стратегии до 2030 года и инновационных программ РФ будут рассмотрены основные проблемы таможенного менеджмента в инновационной экономике России [4].

Изначально необходимо разобраться в том, что из себя представляет «менеджмент». Менеджмент – это особое руководство, которое активно используется в рыночных отношениях и в коммерческом секторе экономики. Но в современности практика менеджмента затрагивает также и государственное управление, различные его сферы: от экономической до социальной.

Таможенный менеджмент – это вид менеджмента, представляющий собой систему управления таможенными органами и соответствующими организациями с целью наиболее эффективного и результативного оказания услуг в таможенном деле. В таможенной сфере менеджментом является система, связанная непосредственно с реализацией задач таможенного дела, ведущими направлениями которого являются таможенное регулирование и контроль и качественное предоставление таможенных услуг [3].

Цель данного менеджмента – установление и закрепление единых стандартов, применяемых в ходе работы конкретно таможенных органов страны.

Так, основной задачей, которая стоит перед таможенным менеджментом, является создание и проверка такой системы методов управления, которая обеспечит всю деятельность таможенных органов.

В современности таможенное управление реализуется с применением системного мышления специалистов в области управленческой деятельности, при этом учитываются все особенности таможенной сферы [2].

Однако неотъемлемым фактором, который влияет на эффективность работы всех структур государственного управления, является цифровизация. Это значит, что любая государственная структура в целях развития должна вести свою деятельность с применением современных цифровых технологий.

Это также является одним из основных факторов современного менеджмента в социально-экономической сфере (внедрение инноваций). Другими словами, это процесс, в ходе которого рождается наиболее эффективное решение той или иной проблемы не только посредством управления инновационными процессами, но также и с использованием этих самых инноваций (технических разработок) и изменений, которые могли бы способствовать улучшению деятельности. Направление цифровизации в Стратегии развития ФТС до 2030 года считается приоритетным [1].

Главными направлениями развития деятельности таможенных органов, согласно Стратегии, являются:

– новые принципы организации деятельности;
– полномасштабная автоматизация;
– обработка больших объемов данных;
– передовые методы таможенного аудита и мониторинга;
– гармонизация процессов таможенного контроля и таможенного администрирования;
– эффективная и измененная система управления кадровым составом таможенных органов.

Рассматривая цифровую экономику на государственном уровне, стоит сказать, что она закреплена, как правило, в документах стратегического планирования – в государственных программах, где содержится огромный комплекс мероприятий, направленных на совершенствование социально-экономического России.

Основные же направления инновационной экономики России в рассматриваемой сфере можно отследить по некоторым подпрограммам государственных программ «Экономическое развитие и инновационная экономика» и «Развитие внешнеэкономической деятельности», а именно:

– «совершенствование системы государственного управления»;
– «управленческие кадры»;
– «совершенствование системы государственного стратегического управления»;
– «совершенствование таможенной деятельности»;
– «формирование ЕАЭС».

В таблице приведены данные в разрезе рассматриваемых государственных программ направлений расходов [6].

Таблица

Направления расходов на государственные программы в 2021 году

Наименование		Утверждено, млн руб.	Исполнено, млн руб.	Абсолютное отклонение, млн руб.
Программы	Подпрограммы			
Экономическое развитие и инновационная экономика		743487,1	644597,1	101068,3

продолжение таблицы

Наименование		Утверждено, млн руб.	Исполнено, млн руб.	Абсолютное отклонение, млн руб.
Программы	Подпрограммы			
	Совершенствование системы государственного управления	700,4	507,1	193,3
	Управленческие кадры	1241,9	1188,9	26,0
	Совершенствование системы государственного стратегического управления	714,6	501,5	213,0
Наименование		Утверждено, млн руб.	Исполнено, млн руб.	Абсолютное отклонение, млн руб.
Программы	Подпрограммы			
Развитие внешнеэкономической деятельности		95525,1	75531,7	19993,4
	Формирование ЕАЭС	1112,4	1088,0	24,3
	Совершенствование таможенной деятельности	76647,0	59251,7	17395,3

Из таблицы видно, что на инновационную сферу в экономическом секторе государство утверждает 743487,1 млн руб., а на совершенствование конкретно таможенной деятельности – 76647,0 млн руб. Таким образом, например, в информации о реализации подпрограммы программы «Развитие внешнеэкономической деятельности» таможенными органами можно увидеть, что в 2021 году автоматизация деятельности таможенных органов являлась важным направлением работы ФТС, т.е. активно применялась автоматизация процессов (регистрации ЭТД, автоматизированный выпуск), вводились принципиально новые подходы к вопросам автоматизации отдельных процессов. Так, например, всего в 2021 году было зарегистрировано 65% от общего количества деклараций [5].

Эти же ресурсы были затрачены на реализацию комплекса мероприятий по созданию фундамента информационно-вычислительной инфраструктуры таможенных органов на различных уровнях (от таможенных постов до региональных таможенных управлений).

Исходя из информации об общих стратегических целевых ориентирах, об организации управления таможнями с применением новых технологий и о переходе деятельности таможни на более качественный уровень в сфере инновационной экономики России, можно сказать, что Стратегия и инновационные программы Российской Федерации согласуются.

Однако по части управленческой деятельности и таможенного менеджмента в отчете ничего не упоминается, т.е. пути развития таможенного менеджмента на основе Стратегии и государственных инновационных программ экономического сектора страны не прослеживаются, так как все инновационные процессы опираются в большинстве своем на внедрение цифровых технологий («умные таможни») и новых принципов организации деятельности, а также на их применение и использование на

практике. В связи с этим, с целью совершенствования таможенного менеджмента, автором предлагается следующее:

1. Во-первых, успешное следование международным практикам/стандартам цифровизации (например, постепенная реализация цифровых таможен).
2. Во-вторых, введение усовершенствованного теоретического блока. Речь идет о таможенном менеджменте как о теоретико-прикладной науке, где таможенный менеджмент претендует на выработку целой системы знаний в области управления именно таможенными объектами.
3. В-третьих, применение основ теории менеджмента, где идет управление деятельностью таможенных органов и их развитие: видны четкие разграничения понятий «целевые ориентиры» и «направления развития», определена миссия ФТС России и др.

Реальность сейчас такова, что все процессы, которые ранее автоматизировались, выходят на более высокий уровень, а именно – на уровень цифровизации, т.е. любая информация переводится в цифровую форму, что, естественно, дает свои плюсы, но также несет и риски. К бесспорным плюсам можно отнести: снижение издержек, рост производительности труда, появление новых возможностей по созданию, хранению, передаче информации и др.

С помощью цифровизации можно применять современные технологии, чтобы переносить всю необходимую информацию в цифровую среду. Более того, можно цифровизировать часть функций, которые ранее выполнялись людьми и организациями.

С этой мыслью, автор предлагает инновацию совмещения современных использующихся технологий на поле таможенного менеджмента, с учетом всех особенностей таможенных органов. Речь идет о системе помощи менеджерам и руководителям таможни хранить всю необходимую информацию, принимать решения, учитывая все объективные факторы – программа с применением виртуального голосового помощника «ПРЕЦЕДЕНТ», которая будет функционировать по принципу системы прецедентов.

Программа будет основана на базе данных с огромным количеством заранее внесенных туда событий и решений, необходимой информации таможенного профиля. При любом запросе со стороны менеджера (руководителя), ему, при введении ключевых слов, предоставляется база нормативно-правовых документов и нескольких похожих событий с готовыми решениями к ним, с просчитанными рисками. Менеджер выбирает самый подходящий из вариантов, дополняет один из вариантов, либо принимает новое решение. Все изменения он вносит самостоятельно в эту же базу данных, которая так же принятую информацию обрабатывает и принимает к сведению. База наполняется, предложенных решений становится всё больше, программа развивается. Ключевым факторами данной программы будут база данных с узкими данными (только таможенной направленности), запросная система, привязка ключевых слов, поисковой интерфейс и голосовой распознаватель. Рассматриваемая программа будет носить характер лишь «помощника» руководителю, не обязывая принимать именно те решения, которые предлагает, т.к. ответственность за принимаемое решение и его результат так или иначе несет человек.

Эта программа позволит руководителям быстрее принимать решения, при этом руководители более объективно смогут оценить ту или иную сложившуюся ситуацию, вся информация будет храниться в одном месте и её будет удобно использовать. Программа действительно рассчитана лишь на то, чтобы именно помогать менеджерам таможенного профиля, работать в одной увязке, а не заменить человека на технологию – соблюдается «сотрудничество» человеческих ресурсов таможенных органов и инновационных разработок, о котором говорилось в самом начале.

Естественно, рассматриваемая программа имеет свои недостатки и может понести риски, которые появятся впервые, например:

– риск неприятия и недоверия к цифровизации. Суть в недоверии людей к цифровым технологиям, к делегированию им тех обязанностей, которые ранее выполнялись людьми;

– утечка данных. Этот риск крайне мал, но тем не менее, вероятность любой утечки, к сожалению, не нулевая. Однако с современным развитием и умением шифровать, этот риск почти сводится к нулю. Плюсом ко всему, рост объемов данных будет достаточно велик. Может сложиться ситуация, при которой средства внутренней безопасности не успеют за этим ростом. Однако тот факт, что таможенные органы – это все-таки органы исполнительной власти, государственная служба, позволяет понять, что этот риск невелик, т.к. безопасность и конфиденциальность – это одно из основным направлений, над которыми работают почти все государственные структуры;

– время начала работы программы. Так как программа-помощник будет работать по системе прецедентов, то у нее должна быть хорошая база данных. Чем больше база данных, тем более объективные решения программа сможет предложить. Соответственно, тут же появляется вопрос о времени реализации и о том, когда данная программа сможет стать «достаточно объективной и с достаточным количеством информации» для ее введения в эксплуатацию;

– недостаток знаний и опыта в сфере информационной безопасности. Это один из рисков в работе с базами данных. Таможенные органы могут быть банально не подготовлены к работе с данной программой.

Исходя из всего вышесказанного, можно сделать вывод, что таможенный менеджмент имеет хорошую основу для начала объединения усилий кадров таможенных органов и компьютеризации процессов управления. Создание электронных таможен, автоматизация применения системы управления рисками, автоматическая регистрация деклараций, разработка «умной таможни» – это огромный шаг к дальнейшему совершенствованию структуры таможенной службы, способной совмещать как опыт и знания сотрудников, так и цифровые машины, обрабатывающие огромное количество информации.

Литература

1. Стратегия развития таможенной службы Российской Федерации до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 23 мая 2020 г. № 1388-р.
2. Краснова А.И., Малышева А.А. Цифровая таможня за рубежом: опыт развития и экспериментальные проекты // БИТ. 2020. №1 (13).
3. Привалихин Н.М., Рагозин А.А. Проблема качественного менеджмента в инновационной экономике // Актуальные проблемы авиации и космонавтики. 2019.
4. Официальный сайт ФТС России [Электронный ресурс] URL: https://customs.gov.ru/.
5. Информация о реализации подпрограммы 2 Формирование Евразийского экономического союза» и подпрограммы 5 «Совершенствование таможенной деятельности» государственной программы Российской Федерации «Развитие внешнеэкономической деятельности» [Электронный ресурс] URL: https://customs.gov.ru/activity/results/gosprogrammy/osnovnye-svedeniya-o-rezul-tatax-realizaczii--gosudarstvennyx.
6. Федеральный бюджет в разрезе государственных программ за 2021 год [Электронный ресурс] URL: https://minfin.gov.ru/ru/ perfomance/ budget/ federal_budget/ budgeti/2021/?id_65=134999-poyasnitelnaya_ zapiska_k_ otchetu_ob_ ispolnenii_ federalnogo_ byudzheta_za_9_ mesyatsev_2021_goda. (дата обращения 20.02.2022).

УДК 339.138

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ХЕЙТЕРСТВА КАК ИНСТРУМЕНТА МАРКЕТИНГОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ В СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЯХ

А.А. Бакаева
Научный руководитель – д.э.н., профессор А.Г. Будрин
Университет ИТМО
e-mail: 29.04.1996.anna@mail.ru

Аннотация
Хейтеры, вопреки распространенному мнению, могут наносить не только урон компаниям, но и пользу. В данной работе хейтерство рассматривается как эффективный инструмент маркетинговых коммуникаций в социальных сетях, а также критерии выбора компаний, для которых использование хейтерства будет актуально.
Ключевые слова
Хейтерство, продвижение, система рекомендаций, социальные сети, вовлеченность, вирусность.

Укоренившейся мировой тенденцией на сегодняшний день является продвижение продукта, бренда или компании через социальные сети. По наполнению, содержанию и функционалу они ничем не уступают корпоративным сайтам. Крупнейшие компании из различных сфер, создавая корпоративные страницы и сообщества в соцсетях, взаимодействуют с клиентами через них. Социальные сети позволяют брендам формировать лояльность среди потребителей, вовлекать их в развитие компании, управлять имиджем и репутацией, увеличивать и даже совершать продажи, непосредственно на самой площадке. Однако традиционных инструментов коммуникации может быть недостаточно, потому что присутствует увеличивающаяся тенденция все игнорирования коммуникаций от брендов среди потребителей, по причине того, что каждый день они сталкиваются с огромным количеством информационного шума. Таким образом, компании ищут инновационные способы привлечения внимания к себе, своим товарам или услугам.

Хейтеры – люди, испытывающие неприязнь к кому или чему-либо и выражающие ее в личной или публичной форме. Данное явление существует давно, и с каждым годом разрастается, однако, их польза еще не изучена, так как присутствует четкая убежденность в том, что хейтеры не принесут никакой пользы бизнесу и с данным явлением необходимо бороться. Однако, их можно рассматривать не только с негативной стороны, но и как эффективный инструмент маркетинговых коммуникаций. Польза хейтеров заключается в повышении узнаваемости бренда, распространении контента и ценностей бренда на широкую аудиторию, экономии средств на продвижении и вовлеченности лояльных клиентов в активную коммуникацию. Суть предлагаемого решения состоит в возможности применения хейтеров не только как разовой тактики, но и в рамках полноценной маркетинговой стратегии.

Данный инструмент имеет огромный потенциал для привлечения новых клиентов в рамках социальных сетей. По данным отчета, опубликованного креативным агентством We Are Social совместно с сервисом Hootsuite, количество пользователей социальных сетей за последние 12 месяцев, выросло более чем на 10% и насчитывает 4,62 млрд [1].

Применение хейтерства происходит в несколько этапов. На первом этапе необходимо определить целесообразность применения данного инструмента для выбранной компании, так как, несмотря на все преимущества, хейтерство подойдет

далеко не всем типам бизнеса и для его успешного использования компания должна соответствовать определенным критериям. Перечень данных критериев представлен в таблице.

Таблица

Критерии выбора компаний релевантных для хейтерства

Критерий	Обоснование
Высокое качество предлагаемых товаров	Компания должна быть уверена в качестве своего продукта/услуги, так как хейтеры стараются найти любой изъян и зацепится за него, и если качество товара не будет на высоком уровне, то их привлечение, напротив, усугубит ситуацию и приведет к тому, что лояльность потребителей, а впоследствии и доходы компании упадут
Готовность к коммуникации	Чтобы грамотно управлять процессом хейтерства и вести его в том направлении, которое необходимо бренду, он должен быть вовлечен в процесс и коммуникацию
Вовлеченность	Потребители должны быть вовлечены в сам товар до, в процессе и после покупки, иначе у них не будет мотивации отстаивать данный товар или бренд
Наличие лояльной аудитории	Если компания получает только негатив, это может отпугнуть потенциального потребителя, так как у него не будет возможности посмотреть на бренд с разных точек зрения, поэтому наличие лояльной аудитории, которая сможет защитить его репутацию, является важным критерием выбора компаний, которые могут быть вовлечены в процесс хейтерства
Наличие причин для хейтерства	В рамках компании должны быть причины для хейта, которые действительно будет интересно обсудить большому кругу лиц, и в которых разбирается большинство. Эти причины должны соответствовать идеалам компании
Наглядность	Компании, в которых потребитель может наглядно оценить качество товара, еще до первой покупки, также отлично подойдут для хейтерства, так как недоброжелатели не смогут негативно повлиять на желание потенциальных потребителей приобрести товар, по причине того, что они самостоятельно могут оценить его
Латентность	Компании, которые не выставляют всю информацию о себе напоказ, могут стать хорошей базой для привлечения хейтеров, так как они обязательно “зацепятся” за тот факт, что бренд не полностью открыт и это станет хорошей причиной для вовлечения

На втором этапе необходимо поставить коммуникационные цели. В рамках использования хейтерства это может быть:

1. Увеличение охватов и активности в социальных сетях бренда за счет вовлечения потребителей в коммуникацию.
2. Повышение узнаваемости бренда за счет «вирусности» такого рода контента.

3. Информирование аудитории о товаре или компании (создание осведомленности потенциальных потребителей о бренде, товаре или услуге, с которым они ранее не были знакомы).
4. Создание в глазах потребителей образа смелого и провокационного бренда.
5. Формирование чувства принадлежности к компании среди адвокатов бренда.
6. Изучение реакции потребителей на тот или иной товар (возможность получения информации).
7. Формирование мотивации покупателя узнать больше о бренде.

На третьем этапе исходя из целей необходимо выбрать, какой тип хейтерства в социальных сетях компания хочет привлечь. Можно выделить следующие типы:

1. Хейт, который связан непосредственно с предлагаемым товаром или услугой.
2. Хейт, направленный на ценности, которые бренд транслирует.
3. Хейт, направленный на рекламу и/или коммуникационное сообщение.
4. Хейт, направленный на владельцев, амбассадоров, или людей, которые имеют отношение к бренду.

На четвертом этапе разрабатываются стратегические и тактические решения с применением данного инструмента, которые будут внедрены бизнесом. В рамках этих решений необходимо выбрать социальные сети, в которых этот инструмент будет применяться. На рисунке представлены наиболее часто используемые жителями России социальные сети на февраль 2022 года [2].

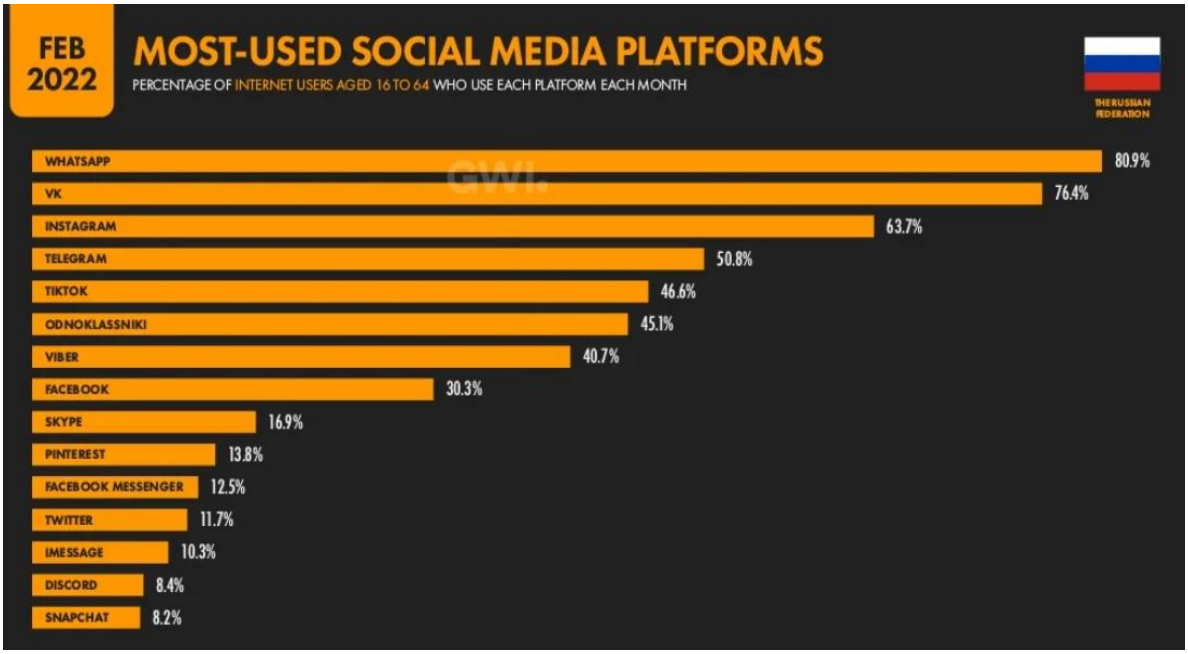


Рисунок. Самые распространенные медиа платформы в России

Социальные сети позволяют применить хейтерство с наибольшей эффективностью, так как именно в них присутствует возможность сделать контент «вирусиным». Однако, необходимо выбирать те социальные сети, у которых выстроены системы рекомендаций случайным пользователям. Это позволит компаниям охватить большое количество аудитории. Таким образом, исходя из степени распространения тех или иных социальных сетей, а также релевантности применения хейтерства, можно выделить следующие площадки:

1. Youtube – самая распространенная площадка, в которой есть система рекомендаций как длинных, так и коротких видеороликов (до 1 минуты), в которой «вирусность» получают те ролики, которые с которыми потребители взаимодействовали больше и дольше.

2. Tik Tok – одна из самых быстрорастущих социальных сетей с хорошей системой рекомендаций коротких видеороликов по принципу времени и количества взаимодействий пользователей с видео.

3. Вконтакте – социальная сеть, с «умной» лентой рекомендаций, в которой есть возможность публиковать не только видео, но и текстовый контент, фотографии, которые распространяются в зависимости от того, как часто, много и продолжительно потребители взаимодействовали с контентом.

4. Одноклассники – соцсеть, которая также имеет «умную» ленту рекомендаций за счет системы Content ID, которая построена на основе нейросетей. В ленту рекомендаций могут попасть текстовые посты, фото, видео, а также прямые эфиры.

Несмотря на то, что Яндекс Дзен не вошел в отчет Digital 2022: the Russian Federation, его также необходимо рассматривать как площадку в которой можно применять продвижение с помощью хейтерства, так как на конец 2021 года активная аудитория данной площадки составляла 22 миллиона активных пользователей ежедневно [3]. Еще стоит отметить, что в период с 24.02.2022 по 06.03.2022 количество активных пользователей в Яндекс Дзен, пользующихся данной площадкой ежедневно, выросло на 1 млн., а количество новых уникальных посетителей выросло на 0,4 млн [4].

На пятом этапе производится оценка применения данного инструмента на предмет достижения поставленных KPI, а также возможный урон, который мог быть нанесен бизнесу или его репутации в результате привлечения хейтеров.

Таким образом, в результате выполнения данной работы был рассмотрен такой инструмент как хейтерство для компаний, которые соответствуют вышеперечисленным критериям. Сформированы основные этапы использования данного инструмента, а также преимущества его применения в социальных сетях.

Литература

1. We are social. Digital 2022: another year of bumper growth [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://wearesocial.com/uk/blog/2022/01/digital-2022-another-year-of-bumper-growth-2/ (дата обращения 28.03.2022).
2. Simon Kemp. Datareportal. Digital 2022: the Russian Federation [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://datareportal.com/reports/digital-2022-russian-federation (дата обращения 17.04.2022).
3. Блог-платформа Яндекс.Дзен. Дзен-пятница Podcast, 24 декабря 2021 [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www. youtube.com/ watch?v=RoAr0VaYBB0 (дата обращения: 02.04.2022).
4. Adindex. i.com представил исследование о новой реальности социальных сетей [Электронный ресурс]. Режим доступа: https:/ /adindex.ru/news/ releases/ 2022/03/10/303202.phtml (дата обращения 01.04.2022).

УДК 339.138

ГЕЙМИФИКАЦИЯ КАК СРЕДСТВО УДОВЛЕТВОРЕНИЯ ПОТРЕБНОСТЕЙ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ В СФЕРЕ КУЛЬТУРНОГО ДОСУГА

Д.В. Бакламенко
Научный руководитель – к.э.н., доцент Д.В. Соловьёва
Университет ИТМО
Baklamenko1@gmail.com

Работа выполнена в рамках темы НИРМА №621280 «Методы проектирования и развития инновационных и предпринимательских систем в условиях изменений трендов, вызовов и бизнес-моделей».

Аннотация
Для того, чтобы эффективней и в полном объеме решить проблемы с вовлечением, мотивацией и рутиной брендов сферы культурного досуга, необходимо понять потребности целевой аудитории, которые удовлетворяет геймификация. Чем лучше исследовать изучит потребителя, его потребности, мотивы и барьеры, тем эффективнее будет внедрение геймификации в бренд.

Ключевые слова
Геймификация, модель потребителя, engagement-маркетинг, вовлечение, потребности, мотивы потребителя, бренды культурного досуга.

Актуальностью выбора данной темы заключается в росте таких трендов в маркетинге как геймификация и мета-вселенные, появляется уклон брендов на важность вовлечения потребителя в деятельность бренда, а также необходимость понимать потребности, мотивацию и выбор потребителя для эффективной деятельности бренда.

Проблема заключается в том, что при использовании геймификации, в настоящий момент, бренды ставят в приоритет цели компании (повысить узнаваемость бренда, продвижение продукции, вовлечение). Гипотеза заключается в том, чтобы рассмотреть геймификацию со стороны потребителя, понять, какие потребности она удовлетворяет и как это могут использовать бренды,для решения своих проблем (вовлечения, повышения мотивации и избавления от рутины).

Суть предлагаемого решения заключается в выявлении основных потребностей потребителей, которые они стараются удовлетворить через взаимодействие с геймификацией брендов. Помимо этого, автор работы считает важным изучить мотивы и барьеры вовлечения потребителя.

Для решения поставленной проблемы, помимо уже известных базовых потребностей потребителей, предлагается при маркетинговом анализе сегментировать целевую аудиторию бренда по потребностям, которые они удовлетворяют в процессе игры. Предварительно, к таким потребностям относятся уже известные потребности из игровой сферы, которые удовлетворяет потребитель [1]. Автор адаптировал их в сферу брендинга культурного досуга и сформулировал как потребности, которые удовлетворяет целевая аудитория при взаимодействии с геймификацией брендов. К числу таких потребностей относятся:

- потребность в риске;
- потребность в занятости и продуктивности;

- потребность в умственной работе;
- потребность в физической работе;
- потребность в исследовании;
- потребность в командной работе;
- потребность в творческой работе;
- потребность в выборе;
- потребность в осознании влияния;
- потребность в причастности.

Сегментировать потребителей по мотивам, которые он находит для себя в игре, позволит Октализ – система мотивации Ю-кай Чоу [2]. В представленной работе, мотивы классифицируются на чёрные и белые.

Белая мотивация – положительная, способна предоставить потребителю чувство сильной личности, возможности выразить его творческие способности и также добиться поставленных целей за счёт усвоения навыков. Не создаёт ощущения срочности и формирует уверенность в себе. К таким мотивам можно отнести: эпичное значение и призвание; развитие и достижения; развитие креативности и обратная связь.

Чёрная мотивация – отрицательна, в отличие от белой вызывает чувства одержимости, взволнованности, тревожности и зависимости. Ощущение убытков и потери безопасности – сильные мотиваторы. Однако стимулы заставляют почувствовать потребителя себя некомфортно и позволяют выйти за зону комфорта Сами по себе стимулы не несут в себе что-то плохое, это эффективные мотиваторы. К таким мотивам относятся: любопытство и непредсказуемость; нужда и терпение; социальное влияние и причастность; потеря и избегание; обладание и собственность.

Собрав данные целевой аудитории о их потребностях и мотивах в игре, появляется возможность обосновать игровые механики, которые применяются в геймификации, тем самым сделать её более эффективной. Сформируем пример авторской матрицы обоснованных игровых механик в табл. 1.

Ещё одним вариантом сегментирования потребителей может является сегментирование по барьерам, которые мешают потребителю вовлечься в игру. Автор работы выявил следующие возможные барьеры вовлечения потребителя в геймификацию:

1) отношение потребителя к играм в целом;
2) сложность игры;
3) правила;
4) цели;
5) необязательные препятствия;
6) плохая обратная связь.

Зная о потребностях, мотивах и барьерах, мы способны более точно выбрать уровень геймификации, который будет больше всего эффективен для внедрения в бренд для решения определённых задач. Автор работы выделяет три уровня геймификации в бренде, описанных в табл. 2.

Следовательно, проведя опрос целевой аудитории и выявив потребности, которые она удовлетворяет при участии в геймификации бренда, его мотивацию и барьеры, мешающие вовлекаться в игру, появится возможность определить необходимый уровень геймификации бренда, важные игровые механики, а также более точно и эффективно выстроить маркетинговую стратегию и концепцию бренда, при условии, что последний будет применять концептуальный уровень геймификации в бренде.

Для удобства сбора информации о потребителе при маркетинговом анализе, автор статьи объединил представленную ранее информацию в собственную модель потребителя-игрока, сама модель представлена на рисунке.

Таблица 1

Пример матрица обоснованных игровых механик

		Мотивы для потребителя в игре			
		Развитие и достижение	Обладание и собственность	Потеря и избегание	Социальное влияние и причастность
Потребность при взаимодействии с игрой	Потребность в риске			- ограниченное время; -всё или ничего	
	Потребность в исследовании	-открытие новых локаций; -получение достижений за особую игру		потеря найденного	
	Потребность в командной работе		кланы и гильдии		- командные задания; - мультиплеер
	Потребность в занятости и продуктивности	обратная связь в виде прогресса игрока	-награды за выполнение миссий в виде; виртуальная валюта; - опыт		
	Потребность в умственной работе	развитие игровых навыков			- изменение внешнего мира от действий игрока; -наставничество

Таблица 2

Уровни геймификации в бренде

Названия уровня	Описание
Инструментальный	Для его организации, брендам необходимо не так много времени, они лишь используют уже имеющуюся игру или игровые механики как инструмент для реализации определенной задачи. Иначе говоря, бренд даёт поиграть в игры. Как правило применяется брендами хаотично и точечно, либо наоборот, чересчур интенсивно, возможно поэтому не приносит должной эффективности и разочаровывает бренд

продолжение таблицы

Названия уровня	Описание
Стратегический	Если внедрить геймификацию на данный уровень, то можно сказать, что в таком случае бренд будет играть. Геймификация на данном уровне способна улучшить разработку стратегии бренда, а также увеличить управленческого персонала в бренд, а следовательно вовлеченность бренда на рынке
Концептуальный	Успешно геймифицировав данный уровень, потребители будут играть уже в сам бренд, потому что он будет погружать на концептуальном уровне как большая игра. Именно поэтому, информация, которую необходимо будет собрать на данном уровне, включает в себя основные характеристики игры: цель, правила игры, система обратной связи и добровольность. Внедрение геймификации на данный уровень бренда, в настоящий момент можно считать инновацией и одним из перспективных путей развития геймификации в брендинге

Рисунок. Модель потребителя-игрока

Представленная модель поможет не только структурировать собранную информацию о потребители, но и сделать выводы, к какому именно архетипу игроков принадлежит потребитель. Также у представленной работы имеется потенциал для дальнейших исследований, например нахождение и описания существующих архетипов потребителя в геймификации. Тем самым она будет полезна не только для брендов сферы культурного досуга, но и для брендов других сфер деятельности.

Подводя итоги, можно сказать, что более точное знание потребителя о его потребностях, мотивах и барьерах поможет точнее и эффективнее применять геймификацию в бренде, для решения проблем с вовлеченностью, повышением мотивации и избавлению от рутины. Также эти данные упростят формирование стратегических и тактических решений.

Литература

1. Реальность под вопросом. Почему игры делают нас лучше и как они могут изменить мир / Макгонигал Д.; пер. с англ. Яцюк Н.; [науч. ред. Шульпин В.]. М.: Манн. Иванов и Фербер. 2018. 384 с.
2. Yu-kai Chou: The Octalysis Framework for Gamification & Behavioral Design - [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://yukaichou.com/gamification-examples/octalysis-complete-gamification-framework/. (дата обращения 10.04.2022).

УДК 005.6

ПРИВЛЕЧЕНИЕ АУТСОРСИНГОВЫХ КОМПАНИЙ ПРИ ГАЗО- И НЕФТЕДОБЫЧЕ КАК ИНСТРУМЕНТ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ

В.О. Бекмачева
Научный руководитель – к.э.н., доцент О.Е. Медведева
Университет ИТМО
e-mail: bekmachevavo@gmail.com

Работа выполнена в рамках темы НИРМА №621280 «Методы проектирования и развития инновационных и предпринимательских систем в условиях изменений трендов, вызовов и бизнес-моделей».

Аннотация
Анализ зарубежного и российского опыта привел к выводу, что управление качеством при существующем развитии нефтегазодобывающего сервиса является особо актуальной проблемой в настоящее время из-за работы нефтегазового комплекса в условиях санкций. Рынок нефтяных компаний во многом повторяет тенденции рынка сервиса в целом. Проведен анализ использования аутсорсинга крупнейшей компании ПАО «Лукойл», ПАО «Газпром». Обращение к технологиям аутсорсинга является одним из способов повышения эффективности управления качеством и увеличения производительности труда подразделений организации.
Ключевые слова
Аутсорсинг, управление качеством, инструмент управления качеством, нефтегазодобыча, санкции.

В современном мире, когда количество ресурсов имеет весомое значение и счет, большие организации все чаще прибегают к помощи других компаний, или другими словами, к аутсорсингу как к одному из инструментов управления качеством. В российском деловом обиходе аутсорсинг – привлечение организацией сторонних компаний для выполнения определенных функций, необходимых для нее. Использование в своей работе аутсорсинга дает возможность сделать большое количество функций на предприятии менее затратными, и при этом более качественными и эффективными, особенно часто это распространено в части производства, персонала, финансов, снабжения. Одни предприятия вынуждены использовать аутсорсинг, так как не могут найти квалифицированных специалистов в свой штат, другие не видят смысла держать у себя целый отдел специалистов, чья работа нужна только временами. В любом случае, привлечение аутсорсинговых компаний находит активное применение не только в процессе общей работе, но и в управлении качеством в настоящее время.

Именно аутсорсинг помогает оптимизировать функционирование коммерческих организаций, благодаря направлению усилий на основную деятельность и перемещение неспециализированных функций, активов и сотрудников под ответственность и в распоряжение других фирм. В российских компаниях самыми популярными передаваемыми задачами на аутсорсинг являются «некритичные», такие как охранная деятельность, клининг, кейтеринг, логистика и транспорт. Использование привлечения организаций извне распространено во всех отраслях промышленности, также это понятие относится и к газо- и нефтедобыче. Основными направлениями аутсорсинга в нефтегазодобывающей отрасли являются строительство инфраструктуры,

геологоразведочные работы, буровые работы, сервисное обслуживание производственного и технологического оборудования, а также аутсорсинг в IT-сфере.

Главной функцией аутсорсинга является делегирование работы и бизнес-интеграция на новом качественном уровне, и как результат – повышение качества конечного продукта и предоставляемых услуг, что и является целью компании в условиях современного рыночного спроса. Так, на всех этапах работ по добыче: геологоразведка, сейсморазведка, геодезические исследования, обустройство и подготовка скважин к длительному извлечению нефти и газа, увеличение дебита скважин и т.п., нужен опыт, специализированные знания, технологии и оборудование компаний, деятельность которых направлена на конкретную область.

Направляя внимание на приоритетные направления деятельности, нефтегазодобывающим компаниям удается повысить качество своей продукции, что влечет за собой получение дополнительной прибыли, которая значительно превышает затраты на аутсорсинг. Стоит заметить, что узкоспециализированная компания отличается гибкостью и раньше любой отраслевой фирмы осведомлена о нововведениях и способна в кратчайшие сроки актуализировать знания своих сотрудников. Таким образом, передавая отдельные функции аутсорсерам, нефтегазовые компании получают передовые технологии и экономию средств на их разработку и приобретение.

Как известно, ПАО «Лукойл» является одной из крупнейших международных нефтегазовых компаний, которая первой в России внедрила в свою деятельность аутсорсинг. Первой важной бизнес-деятельностью Общества является реализация проектов по разведке и добыче нефти и газа в 12 странах мира, переработка и сбыт являются вторым не менее важным бизнес-процессом. Так, первого июля 2008 в рамках реализации Программы стратегического развития на 2008-2017 годы в ОАО «ЛУКОЙЛ» было принято решение создать Общество с ограниченной ответственностью «ЛУКОЙЛ-ЭНЕРГОСЕТИ», чьим главным бизнес-сектором была электроэнергетика. Сегодня в структуру созданной организации входят пять региональных управлений: Волгоградское, Западно-Сибирское, Нижегородское, Пермское и Усинское.

По результатам анализа данных с сайта компания «ЛУКОЙЛ-ЭНЕРГОСЕТИ» обеспечивает устойчивый рост показателей надежности электроснабжения предприятий группы «ЛУКОЙЛ» – с момента основания Общества по 2021 год количество аварийных отключений в собственных сетях сократилось почти в полтора раза, недобор нефти – практически в пять с половиной раз, что говорит об улучшении качества работы и минимизации расходов [1].

Для повышения надежности трубопроводного транспорта и качества его работы ПАО «Лукойл» привлекает сторонние организации для проведения аудитов у поставщиков (2). В 2020 году было проведено около 5,5 тыс. проверок и при выявлении нарушений к организации применялись штрафные санкции. После аудитов данные организации провели мероприятия по сокращению количества дефектной продукции и обучению персонала правильным порядком действий в работе. В 2021 количество нарушений сократилось в 1,2 раза [2]. Это привело к повышению качества используемой продукции и тем самым увеличению прибыли организации, что повлияло и на показатели качества работы «Лукойл».

Другим примером управления качеством работы может послужить привлечение аутсорсинговых компаний в работу ПАО «Газпром». Первого августа 2011 года ООО «Газпром нефть – Таджикистан» и компания ALP Group подписали договор на аутсорсинг сопровождения ИТ-инфраструктуры. В рамках ИТ-аутсорсинга были решены следующие ключевые задачи: повышение уровня отказоустойчивости и доступности системы при нефте- и газодобыче, модернизация и техническая поддержка сервера баз данных, обнаружение и устранение технических проблем («утечка» памяти

сервера «1С»). Специалисты ALP Group по настоящее время обеспечивают профессиональную техническую поддержку серверов на высоком уровне, что позволяет избежать ошибок, недоступности сервера или базы данных в период высоких нагрузок.

Еще одним опытом использования аутсорсинговой компании в управлении качеством работы можно считать привлечение ООО «ГеоНавигатор» для обеспечения интегрированного инженерного сопровождения бурения высокотехнологичных скважин в режиме реального времени. Это позволяет не держать целый штат сотрудников, которые должны разбираться в программе, устанавливать оборудование, следить и обслуживать его, изучать нововведения программы, сообщать об обнаруженных ошибках т.п.

Сотрудники «ГеоНавигатора» применяют свое самостоятельно разработанное программное обеспечение, возможности искусственного интеллекта и нейронные сети для оперативного уточнения геологических моделей в процессе бурения, что позволяет оптимально расположить скважины в нефтяных пластах, сократить сроки и стоимость их строительства. Необходимо помнить, что целью работы «Геонавигатора» является именно обеспечение оптимального направления бурильных или горнопроходческих работ. Учитывая долю трудноизвлекаемых запасов «Газпром нефти», которая составляет около 70%, то их рентабельная разработка возможна только с помощью предлагаемых высокотехнологичных горизонтальных и многоствольных скважин, для строительства которых «ГеоНавигатор» использует технологии дистанционного управления.

В нынешних условиях геополитической обстановки и наложением на все отрасли России огромного количества санкций, появилась проблема ограничения доступа к иностранным нефтегазовым технологиям. Возник риск сокращения общих и извлекаемых запасов нефти в России и снижения средне- и долгосрочной эффективности российского нефтегазодобывающего комплекса из-за частичного исключения РФ из международной системы разделения и кооперации труда и уменьшения возможностей использовать зарубежные технологии.

Во второй половине марта о прекращении или приостановке деятельности в России объявили компании «большой четверки» нефтесервиса – Schlumberger, Halliburton, Baker Hughes и Weatherford, которые являлись лидерами рынка предоставления услуг в области нефтесервиса. В эти услуги входили: бурение и строительство скважин, геологоразведка, ремонт скважин и работы по повышению нефтеотдачи. «ФедералПресс» ранее писал, что особо критичными для российской нефтегазодобывающей отрасли является ограничение поставок телеметрических систем, которые используются в процессе направленного бурения. Данные технологии поставляются практически только компаниями «большой четверки». Надо отметить, что в связи с таким положением дел, уже появляются и отечественные аналоги, что положительно сказывается на управлении качеством, так как работа не останавливается [3].

Данная ситуация является мощным толчком для развития технологий в отечественном нефтесервисе и управления его качеством, а также это шанс для производителей оборудования, особенно это будет иметь большой успех и скорость при активной поддержке государства и недропользователей. На российском нефтегазовом рынке уже сейчас много российских компаний, которые создают и развивают отечественные технологии, влияя на управление качеством внутри предприятия, а также предоставляют свои услуги другим нуждающимся в этом организациям. Тем более именно государство на данный момент является главным источником финансирования развития технологий, компаний и отрасли в целом, так как именно оно первое заинтересованное в этом лицо.

Стоит так же учитывать, что опыт практического менеджмента компаний, ориентированных на аутсорсинг, дает и множество недостатков. К ним относятся: риск утечки информации (например, техники и технологии добычи), потеря контроля над собственными ресурсами, возможности управления качеством и стоимостью со стороны компании – аутсорсера, диктовка своих условий, отказ или банкротство аутсорсера приводит к поиску нового исполнителя, потери времени, незапланированным тратам и необходимости вернуться к выполнению ранее переданной деятельности.

Несмотря на недостатки, на данный момент нефтегазовые компании передают на аутсорсинг все больше работ, именно поэтому аутсорсеры становятся более профессиональными и эффективными. По этой же причине нефтегазовый сервис был и остается самым динамичным сектором аутсорсинга в нефтегазовой отрасли, а управление качеством развивается вместе с сервисом.

В заключение стоит отметить, что аутсорсинг – это перспективная и довольно стремительно развивающаяся форма организации деятельности в нефтегазодобывающей отрасли, особенно в условиях санкций, которая характеризуется такими возможностями, как снижение затрат, концентрация внимания сотрудников на основном виде деятельности, повышение надежности и качества продукции и услуг, развитие и использование передовых технологий.

В данной работе был проведен анализ текущей ситуации в стране по отношению к нефтегазодобывающей отрасли, использования аутсорсинга в двух крупнейших мировых компаний, занимающихся добычей и переработкой нефти и газа, производством нефтепродуктов и продуктов нефтехимии – ПАО «ЛУКОЙЛ» и ПАО «Газпром». Результатом анализа стал вывод о том, что санкции – сильный стимул для развития технологий в стране и использования ранее наработанных исследований. Деятельность рассмотренных компаний, которые активно используют аутсорсинг как одну из форм организации деятельности, является наглядным показателем повышения управления качеством работ и конечной продукции. Таком образом, можно утверждать, что одним из инструментов повышения управления качеством считается использование аутсорсинговых компаний.

Литература

1. Как обеспечить непрерывное обслуживание: опыт «ЛУКОЙЛ-МЦПБ»: [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://sscclub.ru/article/kak-obespechit-nepreryvnoe-obsluzhivanie-opyt-lukojl-mcpb/ (дата обращения 27.01.2022).
2. Повышение надежности трубопроводного транспорта: [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://lukoil.ru/Sustainability/Safety/reliabilityofpipelinetransport (дата обращения 28.01.2022).
3. Коптев Д. Глобальный нефтесервис уходит из России: шанс для отечественного бизнеса: [Электронный ресурс]. https://fedpress.ru/article/2953054 (дата обращения 07.04.2022).

УДК 656.1/.5

ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ОПТИМИЗАЦИИ ДВИЖЕНИЯ ОБЩЕСТВЕННОГО НАЗЕМНОГО ТРАНСПОРТА

Э.Р. Белендинова, Д.Г. Кудрявцева
Научный руководитель – к.э.н., доцент Л.И. Рогавичене
Университет ИТМО
e-mail: elfik619@bk.ru, daraj29@yandex.ru

Аннотация
В данном исследовании рассматриваются причины неэффективного использования имеющихся ресурсов в области общественного транспорта. Представляются способы улучшения перемещения общественного транспорта путем внедрения инновационных решений, которые базируются как на анализе зарубежных инноваций, так и на предоставлении собственных нововведений.
Ключевые слова
Наземный транспорт, оптимизация движения, инновации транспорта, общественный транспорт, движение транспорта.

В сложившейся в наше время ситуации, особое внимание уделяют IT-технологиям и медицине. Однако меньшему вниманию подвержены технологии в сфере транспорта. Мы тратим слишком много (по современным меркам) времени на передвижение и транспортировку. Постоянно развивающийся мир и постоянно увеличивающийся темп жизни диктуют тенденции, по которым человеку необходимо увеличивать скорость перемещения. Ежедневно используя общественный транспорт, становится ясно, что его эксплуатация зачастую неудобна и требует большого количества времени. Особенно, когда дело касается наземного общественного транспорта: если, выбирая метро или трамвай, мы понимаем, что вероятность попасть в пробку минимальна, то при использовании автобусов или троллейбусов, эти шансы возрастают в несколько раз. Исходя из этого, можно отметить актуальность данной проблемы. В данном докладе мы представим вам наши методы решения этой проблемы.

Составляя базу знаний по этому вопросу, мы решили проанализировать системы общественного транспорта в других странах. Первые страны, на которые пал выбор, - Япония, Сингапур, Южная Корея. Причиной выбора именно этих стран заключалась в том, что именно они зачастую являются законодателями инновационных решений, которые непременно вводятся в использование среди обычных граждан. К тому же население в городах этих стран ближе по количеству к российским, в отличие от малочисленной Европы, в городах которой количество жителей в несколько раз меньше, чем в городах России. **Японская система,** несмотря на наличие скоростного транспорта, на наш взгляд, не является наиболее удобной, так как в ней существует несколько компаний, осуществляющих общественные перевозки с разными ценовыми тарифами и неотрегулированными маршрутами [1], также весь маршрут разделен на зоны, за каждую зону необходимо производить оплату. Наверняка, жители Японии привыкли к такой системе и уже не путаются в ней, но для жителей, столкнувшихся с этим впервые, это может стать большой проблемой и с точки зрения психоэмоционального состояния, и с точки зрения понимания. Говоря о системе **Южной Кореи**, можно заметить, что там есть своя отдельная полоса для движения наземного общественного транспорта, которая не пересекается с основным, автомобильным трафиком, движение транспорта отслеживается прямо на остановках или в специальных приложениях [2]. Наземный транспорт **Сингапура** отслеживается в приложениях с геолокацией [3], эта система

помогает видеть, где сейчас едет транспорт и правильно выстраивать маршрут пользователя, также весь транспорт оснащен системой климат-контроля [3] в салоне, что делает пребывание внутри транспорта максимально комфортным, учитывая температуру воздуха снаружи, кондиционер подает в салон либо тёплый воздух, либо холодный. Также время движения оптимизируется за счет подачи сигналов об остановке транспорта: в кабине автобуса или троллейбуса это сделать можно с помощью специально оборудованной кнопки на поручне, однако пассажиры, ожидающие транспорт, стоя на остановках снаружи, такой возможности не имеют, им приходится сигнализировать водителю о необходимости остановки, помахав автобусу рукой.

Проведя сравнение с **российской** системой общественного транспорта, можно заметить, что у нас также существует специально выделенная полоса для передвижения общественного транспорта, постепенно вводится система отслеживания геолокации маршрута [4], но, к сожалению, данная система работает с большими перебоями, которые вводят в заблуждение всех пользователей. Однако популярность наземного общественного транспорта остается на низком уровне. Ведь у этого вида передвижения всё еще большое количество минусов (дополнительно к низкой скорости): большее время на дорогу, по сравнению с тем же рельсовым транспортом, большие промежутки в расписании движения, не комфортные салоны транспорта. Из чего следует, что оптимизация движения наземного общественного транспорта является актуальной задачей.

Для искоренения данной проблемы одного решения будет недостаточно, необходимо использовать комплексный подход, поэтому совместно могут использоваться такие нововведения:

1. Так идея, используемая в Сингапуре, является практичной, но мы предлагаем её доработать, а именно добавить кнопку, требующую остановки транспорта, на автобусные и троллейбусные остановки. Так, если в кабину водителя будет подан хоть один сигнал (с остановки или из салона транспорта), то водитель совершит остановку.
2. Следующим аспектом, который влияет на популярность наземного общественного транспорта, является то, что использование данного вида транспорта непрестижно. Однако, введя зоны повышенного комфорта, можно справиться с этой проблемой. За повышенную тарифную плату пассажирам будут предложены изолированные места, оснащенные всем необходимым для комфортного использования (удобные регулируемые кресла, розетка и USB порт, индивидуальная лампочка над каждым местом с возможностью регулирования яркости света, кондиционер, подающий не только холодный, но и теплый воздух при необходимости, мультимедийный монитор).
3. Введение государственной системы поощрений/системы лояльности, бонусы от которой можно потратить на тот же общественный транспорт или на другие сферы, регулируемые государством (оплата налогов, госпошлин, билеты на транспорт дальнего следования, услуг ЖКХ). Реализация данной идеи вдохновит многих жителей пересесть на общественный транспорт, а также поможет сократить пробки на дорогах.
4. Перенос остановок троллейбус и автобусов до светофоров. Так как в городе на дорогах много перекрестков и светофоров, автобусы и троллейбусы тратят драгоценное время, пока ждут зеленого сигнала светофора, хотя в это время могли бы высаживать пассажиров и запускать новых. Так как существует негласное правило дорожного движения, что трамваи нужно обходить спереди, а автобусы сзади, многие жители и власти города могут отказаться от данной идеи, хотя эта проблема решается несложно: необходимо на каждой остановке делать небольшой карман для заезда общественного транспорта. Помимо того, что это сделает переход пешеходов через дорогу безопаснее, общественный транспорт, останавливающийся на такой остановке, не будет создавать помех для другого транспорта, двигающегося по этой же полосе.

Рассмотрим предлагаемые нами решения. Помимо поддержки уже введенных изменений в российской системе общественного транспорта, необходимо перенять и доработать систему Сингапура с внедрением кнопки не только внутри транспорта, но и на остановках, для исключения времени на «ненужные» остановки. То есть если нет необходимости прерывать движение, автобус/троллейбус проедет дальше. А если пассажиру, который находится на улице, необходимо попасть внутрь, то он оповещает об этом также при помощи кнопки, находящейся на остановке.

Стоит также заметить, что в представлениях россиянина, передвижение на общественном транспорте не является престижным. С этим поможет справиться:

1) введение государственной системы поощрений, бонусы от которой можно потратить на тот же общественный транспорт или на другие сферы, регулируемые государством;
2) дополнительно можно оборудовать транспорт зонами повышенного комфорта, отделенных от обычных, цены на которые будет выше. Такое нововведение позволит людям выбирать степень комфорта общественного транспорта, и предпочитать его такси или личному транспорту.

Эти решения косвенно, но влияют на трафик, осредством того, что граждане перейдут с личного транспорта на общественный, что снизит количество пробок на дорогах.

К результатам внедрения и активного использования данных методов можно отнести следующие эффекты:

1) рост скорости движения общественного транспорта;
2) увеличение популярности среди граждан;
3) сокращение количества пробок в мегаполисах;
4) улучшение экологической обстановки в используемой местности.

Выводы

Рассмотрев имеющиеся и применяемые способы оптимизации движения наземного общественного транспорта в других странах, мы выявили большое количество методов, которые возможно реализовать в России в современных реалиях. Внедрение предлагаемых нами инноваций поможет сократить количество легковых автомобилей на дорогах, полноценный эффект от нововведений будет достигнут при поддержке предыдущих программ. Предложенные мероприятия повышают привлекательность использования общественного транспорта в глазах городского населения, среди туристов и приезжих, за счет повышения комфортабельности городского передвижения. Это способствует сокращению использования личных автомобилей и каршеринга. Таким образом, все вышеперечисленные мероприятия снизят нагрузку на дорогу и дорожное полотно, что позволит тратить меньшее количество средств на ремонт покрытия, также это позволит увеличить скорости передвижения транспорта, оптимизируется дорожный трафик, а жители, использующие наземный общественный транспорт будут тратить гораздо меньше времени на перемещение в городской инфраструктуре.

Литература

1. Public transport in Japan. Режим доступа: www.statista.com/topics/4669/public-transportation-in-japan/#topicHeader__wrapper - (дата обращения: 27.02.2022).
2. Visit Seoul Online. Режим доступа: https://english.visitseoul.net/transportation (дата обращения: 27.02.2022).
3. A Singapore Government Agency Website. Режим доступа: https://www.gov.sg/ transport (дата обращения: 27.02.2022).
4. Федеральная служба государственной статистики. Режим доступа: https://rosstat.gov.ru/?%2F (дата обращения: 15.03.2022).

УДК 658.5

МЕТОД ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА ИСПЫТАТЕЛЬНОЙ ЛАБОРАТОРИИ

К.С. Бояджи
Научный руководитель – к.э.н., доцент Л.Г. Мишура
Университет ИТМО
e-mail: kira_boyadzhi@mail.ru

Аннотация
В статье рассмотрены различные методологические подходы к оценке результативности системы менеджмента качества как предприятия в целом, так и применительно к испытательной лаборатории, приведена классификация данных методов, а также показатели и критерии оценки. Описаны проблемы, с которыми сталкивается испытательная лаборатория при оценке результативности системы менеджмента качества и возможный способ их решения.

Ключевые слова
Система менеджмента качества, испытательная лаборатория, результативность СМК, методы оценки, многоуровневая система оценивания.

Соответствие системы менеджмента качества (СМК) организации требованиям стандарта ISO 9001:2015 способствует повышению ее конкурентоспособности на рынке, а также обеспечивает стабильную работу организации. Одним из требований данного стандарта является постоянное повышение результативности деятельности организации и, как следствие, ее оценка. Организация должна сама определить, как именно она будет выполнять эти требования, так как в стандарте прописано только что должно быть выполнено для оценки результативности системы менеджмента качества. На сегодняшний день существует большое количество методов оценки результативности системы менеджмента качества, направленных на определение степени выполнения намеченной деятельности [1-5].

Испытательная лаборатория, как структурная единица организации, должна соответствовать СМК организации и подчиняться требованиям стандарта ISO 9001:2015. Общие требования к оценке результативности СМК содержатся в девятом разделе данного стандарта, где приведены предписания относительно мониторинга, измерения, анализа и оценки, внутренних аудитов, а также анализа со стороны руководства. Исходя из этого, оценка результативности может включать:

1. Выполнение решений по итогам АВР за прошлый отчетный период.
2. Изменение внешних и внутренних факторов, способных повлиять на систему менеджмента качества.
3. Результативность процесса.
4. Удовлетворенность потребителей (заинтересованных сторон).
5. Результаты внутреннего и внешнего аудитов.
6. Результативность мероприятия в отношении рисков.
7. Выводы и предложения по улучшению.

На данный момент существует огромное множество методологических подходов к оценке результативности СМК предприятия, основанные на различных аспектах. Классификация данных подходов представлена на рисунке.

В связи с большим количеством разработанных методов оценки результативности СМК и отсутствием конкретной методики в стандарте ISO 9001:2015, организации часто сталкиваются с проблемой выбора эффективного способа оценки результативности системы менеджмента качества. Одним из лучших считается подход, основанный на системе сбалансированных показателей. Набор показателей будет зависеть от специфики деятельности предприятия, его организационной структуры, производственной мощности, занимаемой доли рынка и т. д. Также хорошие результаты получаются при использовании комбинации различных методов, которые дополняют друг друга различными подходами (рисунок).

Рисунок. Подходы к оценке результативности СМК

При осуществлении оценки результативности системы менеджмента качества в испытательной лаборатории также могут возникнуть проблемы. Они могут быть связаны с отсутствием четкого алгоритма оценивания и нормативной базы для сравнения. Свириденко К.Н. был предложен количественный метод оценки результативности СМК лаборатории, основанный на определении показателей и критериев, влияющих на результативность системы менеджмента качества, плановых значений показателей и весовых коэффициентов показателей и процессов.

Предложена многоуровневая система оценивания, структура которой представлена в таблице.

Таблица

Система оценивания результативности СМК испытательной лаборатории

	Сущность	Формула
Уровень 1	Производится оценка степени выполнения запланированных показателей процессов, в отдельности по каждому критерию	Степень выполнения запланированных показателей: $$Ц_i^{Пк1} = \frac{Ц_{вып}}{Ц_{план}},$$ где $Ц_i^{Пк1}$- степень достижения цели *i*-го показателя; $Ц_{вып}$ – фактически достигнутое значение показателя; $Ц_{план}$ – показатель, запланированный в целях в области качества
Уровень 2	Осуществляется оценка результативности процессов на основании результатов, полученных на уровне 1 в соответствии с весовыми коэффициентами и достижение целей процессов СМК	Суммарный показатель достижения целей для каждого критерия: $$Ц_i^{Пк2} = k_{1i} \cdot Ц_i^{Пк1},$$ где $Ц_i^{Пк2}$- степень достижения цели по показателю с учетом весового коэффициента; k_{1i} – весовой коэффициент *i*-го показателя
		Результативность процесса: $$Р_i^{проц} = \sum_{i=1}^{n} Ц_i^{Пк2},$$ где $Р_i^{проц}$ – результативность процесса
		Степень достижения цели процесса с учетом весового коэффициента: $$Ц_i^{П} = k_{2i} \cdot Р_i^{проц},$$ где $Ц_i^{П}$ – степень достижения цели по процессу с учетом весового коэффициента; k_{2i} – весовой коэффициент *i*-го процесса
Уровень 3	Осуществляется расчет результативности СМК в целом по результатам реализации всех процессов, складывается из оценки достижения целей в области качества и оценки деятельности по повышению качества	Результативность СМК: $$Р^{СМК} = \sum_{i=1}^{n} Ц_i^{П},$$ где $Р^{СМК}$ – результативность СМК

Важно отметить, что результативность процесса можно измерить и оценить только в том случае, если имеется база для сравнения. Поэтому испытательная лаборатория обязана сохранять все данные об оценке результативности СМК, полученные за предыдущие отчетные периоды.

Таким образом, на сегодняшний момент существует большое количество различных методов оценки результативности СМК, в основе которых лежат различные подходы. Также существует метод количественный оценки результативности СМК испытательной лаборатории, сущность которого заключается в определении показателей и критериев установленных процессов деятельности лаборатории, которые влияют на результативность СМК. Исходя из огромного количества методов оценивания результативности, было предложено внедрить в систему менеджмента качества сбалансированные показатели, с целью получения адекватного измерительного механизма. Также используют комбинированный подход к оценке результативности СМК, сочетая различные методы оценивания.

Литература

1. ГОСТ Р ИСО 9001–2015. Система менеджмента качества. Требования. Введен 01.11.2015. М.: Стандартинформ. 2015. 32 с.
2. Григорян Е.С., Яшин Н.С. Методологические подходы к оценке результативности системы управления качеством // Вестник СГСЭУ. 2018. №1(70). С. 24–27.
3. Панина М.С., Редько Л.А. Оценка результативности системы менеджмента качества согласно ISO 9001:2015 // Сборник статей Всероссийской научно-практической конференции. 2018. С. 176–179.
4. Рычков А.А., Воронов М.П. Методы оценки результативности в системах менеджмента качества // Научное обозрение. Экономические науки. 2017. №4. С. 83–90.
5. Свириденко К.Н. Метод оценки результативности системы менеджмента качества испытательных лабораторий ООО «РН-Ванкор» // Проблемы сертификации, управления качеством и документационного обеспечения управления. Сб. трудов конференции. 2021. С. 93–95.

УДК 339.138

ГЕНЕРАЦИЯ ИДЕЙ НЕСТАНДАРТНЫХ МАРКЕТИНГОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ: ПОДХОДЫ И ИХ ОСОБЕННОСТИ

А.А. Бритина
Научный руководитель – к.э.н., доцент Д.В. Соловьева
Университет ИТМО
e-mail: a.britina@yandex.ru

Аннотация
В статье обоснована актуальность применения нестандартных маркетинговых коммуникаций, определена их роль в системе коммуникаций бренда. Авторами выделены два подхода к генерации идей нестандартных маркетинговых коммуникаций: адаптация существующих нестандартных коммуникаций, уже используемых другими компаниями, и применение методов генерации идей. Рассмотрен алгоритм применения каждого подхода, определены их преимущества и недостатки. На основании проведенного анализа разработан авторский метод генерации идей нестандартных маркетинговых коммуникаций.

Ключевые слова
Нестандартные маркетинговые коммуникации, система коммуникаций бренда, коммуникационная стратегия, креативные коммуникации, методы генерации идей.

Высокая конкуренция предъявляет всё новые требования к маркетинговым коммуникациям брендов и их потребителей. Это приводит к снижению эффективности привычных для брендов маркетинговых инструментов. Такая тенденция вызвана переизбытком информационного потока, который окружает потребителей: появление рекламной слепоты, негативные эмоции или апатия в результате взаимодействия с рекламными коммуникациями, сокращение времени удерживающегося внимания [1]. Минимизировать негативное влияние данной тенденции помогает применение нестандартных маркетинговых коммуникаций.

Необходимость постоянно оптимизировать содержание и каналы маркетинговых коммуникаций актуализирует вопросы генерации идей для новых коммуникаций брендов.

Таким образом, важную роль играет креативный подход к коммуникациям, который, в то же время, лежит в рамках утвержденной бренд-стратегии. Анализ российской и зарубежной литературы позволяет дать определение креативному подходу к коммуникациям бренда – свобода творчества исходя из анализа конъюнктуры рынка, поведения потребителя, опыта и знаний. Креативный подход должен быть реализован осознанно, то есть иметь конкретную цель, креатив должен быть обоснован и уместен.

В настоящее время существует несколько подходов к генерации идей нестандартных маркетинговых коммуникаций, каждый из которых имеет свои преимущества, недостатки и специфику применения.

Прежде чем перейти к рассмотрению подходов к генерации идей нестандартных маркетинговых коммуникаций важно определить место нестандартных маркетинговых коммуникаций в общей системе коммуникаций бренда. Согласно авторскому определению, нестандартные маркетинговые коммуникации – это выделяющиеся в общем информационном потоке коммуникации бренда, формирующие у целевой аудитории стенические эмоции (возбуждение, напряжение, повышение активности). Такое влияние на эмоциональное состояние потребителей позволяет бренду наиболее

эффективно достигать своих целей [2]: донести коммуникационные сообщения, сформировать устойчивую эмоциональную связь с потребителями, занять выгодное положение на высококонкурентном рынке и т. д. Нестандартные маркетинговые коммуникации могут быть применены не только на отрезке «бренд – потребители», но и «бренд – сотрудники».

Как было обозначено ранее, нестандартность маркетинговых коммуникаций предполагает креативность. Практический опыт, а также анализ российской и зарубежной литературы позволяют выделить два основных подхода к креативности или генерации идей для нестандартных маркетинговых коммуникаций:

1) адаптация существующих нестандартных коммуникаций, уже используемых другими компаниями;

2) применение методов генерации идей.

Первый подход предполагает генерацию идей нестандартных маркетинговых коммуникаций на основе уже существующих решений. Речь идет об адаптации нестандартных коммуникаций другого сегмента или рынка под бренд [3]. С одной стороны, такой подход позволяет более точно прогнозировать эффект от внедрения коммуникаций. Кроме того, выборка маркетинговых исследований и тестирования идей может быть небольшой, что в целом делает данный подход более экономичным для бренда. С другой стороны, новизна и нестандартность ставятся под сомнение. Жизненный цикл нестандартных маркетинговых коммуникаций достаточно непродолжительный: всеобщее применение нестандартных коммуникаций делает их стандартными, уже не обладающими ярким воздействием на эмоциональное состояние [4]. Алгоритм генерации идей для нестандартных коммуникаций в рамках данного подхода можно представить следующим образом:

1. Аналитический этап: проведение анализа бренда, целевой аудитории, рынка и внешней среды.
2. Этап целеполагания: определение цели применения нестандартных маркетинговых коммуникаций.
3. Бенчмаркинг.
4. Выбор идей нестандартных маркетинговых коммуникаций, их адаптация под специфику деятельности бренда.
5. Этап тестирования и внесения правок.

Второй подход предполагает генерацию идей для нестандартных коммуникаций с помощью специальных методик. В настоящее время существует достаточно много методик, которые, в том числе применимы для данной области. Наиболее часто применяемыми являются: мозговой штурм, шесть шляп мышления, ментальные карты, метод синектики, метод фокальных объектов, метод морфологического ящика, метод Уолта Диснея [5]. Важно отметить, что применение подхода предполагает наличие команды, которая занимается вопросом генерации идей нестандартных маркетинговых коммуникаций. Часть из методов может быть эффективно использована только в командах численностью от 6 человек.

Алгоритм действия данного подхода:

1. Аналитический этап: проведение анализа бренда, целевой аудитории, рынка и внешней среды.
2. Этап целеполагания: определение цели применения нестандартных маркетинговых коммуникаций.
3. Выбор метода генерации идей для нестандартных маркетинговых коммуникаций.
4. Генерация идей для нестандартных маркетинговых коммуникаций.
5. Этап тестирования и внесения правок.

Таким образом, если сравнивать выделенные подходы к генерации идей нестандартных маркетинговых коммуникаций, то можно отметить сходство на

подготовительных этапах: аналитический этап и целеполагание. Еще одним обязательным этапом при работе с нестандартными маркетинговыми коммуникациями независимо от выбранного подхода является этап тестирования. Он позволяет оценить перспективность применения разработанных коммуникаций и при необходимости внести правки.

Проведенное исследование показывает, что существует большое количество методов генерации идей, которые могут быть применены для генерации идей нестандартных маркетинговых коммуникаций. Однако применение методов с такой целью требует некоторой адаптации. Решением данной проблемы может стать применение авторского метода генерации идей нестандартных маркетинговых коммуникаций, который представляет собой адаптированный метод морфологического ящика, представленным в таблице.

Таблица

Авторский метод генерации идей нестандартных маркетинговых коммуникаций

Параметр	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3
Канал коммуникации			
Формат коммуникации			
Зоны внедрения нестандартных маркетинговых коммуникаций			
Ключевые тренды			
Топ-инфоповодов			
Ключевые характеристики аудитории			
Бенчмаркинг (Применение авторской базы нестандартных маркетинговых коммуникаций)			

В рамках авторского метода предлагается использовать набор параметров, приведенных в таблице. По столбцам заполняются возможные варианты параметров. Согласно проведенным исследованиям, рекомендуется детализировать каждый параметр минимум в семи различных вариантах. Это позволит обеспечить достаточный объем данных для генерации идей нестандартных маркетинговых коммуникаций.

Подводя итог вышесказанному, можно сделать вывод, что нестандартные маркетинговые коммуникации требуют творчества и креативности. Применение нестандартных коммуникаций позволяет брендам наиболее эффективно управлять эмоциональным состоянием, опытом потребителей и достигать поставленных целей. На основании проведенного анализа можно выделить два подхода к генерации идей нестандартных маркетинговых коммуникаций, каждый из которых имеет свои преимущества и недостатки. Выбор подхода зависит от ряда факторов, например, от объема финансирования, доступа к экспертизе, возможностей тестирования.

Литература

1. Гобэ М. Эмоциональный брендинг: новая парадигма, соединяющая бренды с людьми. М.: BestBusinessBooks. 2014. 345 с.
2. Ильин Е.П. Эмоции и чувства. СПб: Питер. 2001. 752 с.
3. Имшинецкая И.А. Фабрика клиентов: обучающая модель маркетинга. Ростов-на-Дону: Феникс. 2011. 190 с.
4. Котлер Ф., Келлер К.Л. Маркетинг-менеджмент. 15-е изд. СПб.: Питер. 2020. 848 с.
5. Каптюхин Р.В. Использование методик креативности при создании рекламы // Экономика и современный менеджмент: теория и практика. №32. 2013 [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://cyberleninka.ru/ (дата обращения: 11.03.2022).

УДК 608.2

УВЕЛИЧЕНИЕ ЗАИНТЕРЕСОВАННОСТИ КОНСТРУКТОРСКИХ ОТДЕЛОВ НА ПРЕДПРИЯТИИ В СОЗДАНИИ ОБЪЕКТОВ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

В.А. Бровкин
Научный руководитель – к.э.н., доцент А.С. Николаев
Университет ИТМО
e-mail: VadimBrBrtsk38@yandex.ru

Аннотация
В статье рассматривается проблема низкой эффективности создания объектов интеллектуальной собственности конструкторскими подразделениями предприятий. Обсуждаются способы поднятия мотивации и заинтересованности в создании объектов интеллектуальной собственности конструкторов предприятий. Рост компетенции конструкторов в области управления интеллектуальной собственности.
Ключевые слова
Интеллектуальная собственность, увеличение заинтересованности, стимулирование, создание изобретения, конструктор, специалист по инновации, управление, предприятие.

За время своего существования институт интеллектуальной собственности (ИИС) неоднократно доказывал свою состоятельность как эффективный фактор ускорения научно-технического прогресса страны и отдельного предприятия. Зачастую на предприятиях созданию объектов интеллектуальной собственности (далее - объект) и её охране не уделяется должного внимания. Такая ситуация возникает, когда данный процесс никак не стимулируется руководителями подразделений предприятия, что в свою очередь, приводит сотрудников к незаинтересованности произведения объектов. Также данная проблема возникает из-за незнания процесса создания объекта. Для эффективного использования ИИС необходимо системное обращение к нему. В нынешних же реалиях далеко немногие предприятия имеют системные попытки использование такого механизма, как способ охраны и защиты потенциального роста организации. Такой подход приводит к неудачам в сфере защиты своих экономических и юридических интересов. Для эффективного управления объектом – отдельной организации необходима многоуровневая система, которая включает в себя работу всех подразделений организации, во главе которой стоял бы автор объекта на предприятии. В такой ситуации цель, а именно - создание объекта интеллектуальной собственности будет достигнута, и будет сформирована структура охраны данного объекта. Которая в свою очередь, будет также структурировано охраняться.

Для того чтобы понять, почему происходит стагнация в процессе разработок и создании результатов интеллектуальной деятельности необходимо рассмотреть структуру предприятия, направленного на разработку и производство данных объектов. Для наглядности рассмотрим схему работы подразделений предприятия (рис. 1).

Как видно из схемы, она иерархична, и каждый работник расположен на своём уровне. В условиях большого предприятия данная структура будет вертикально увеличиваться в разы, а потому связь между начальниками подразделений, главным конструктором и рядовыми инженерами-исполнителями теряется. Это связано с тем, что коммуникация данных подразделений проходит в условиях «сломанного телефона». Исполнитель передаёт информацию об объекте интеллектуальной собственности начальнику направления, начальник направления – главному

конструктору, а главный конструктор с идеей выходит к ответственному лицу, зачастую генеральному директору. Директор принимает решение и передаёт на рассмотрение и исполнение данного объекта структуре, занимающаяся оформлением данного объекта, которая также через начальника данного подразделения опускается к исполнителю. Так как проблема проходит через большое количество лиц, то суть главного вопроса может быть искажена и принято решение, не направленное на создание объекта, суть которого была заложена изначально.

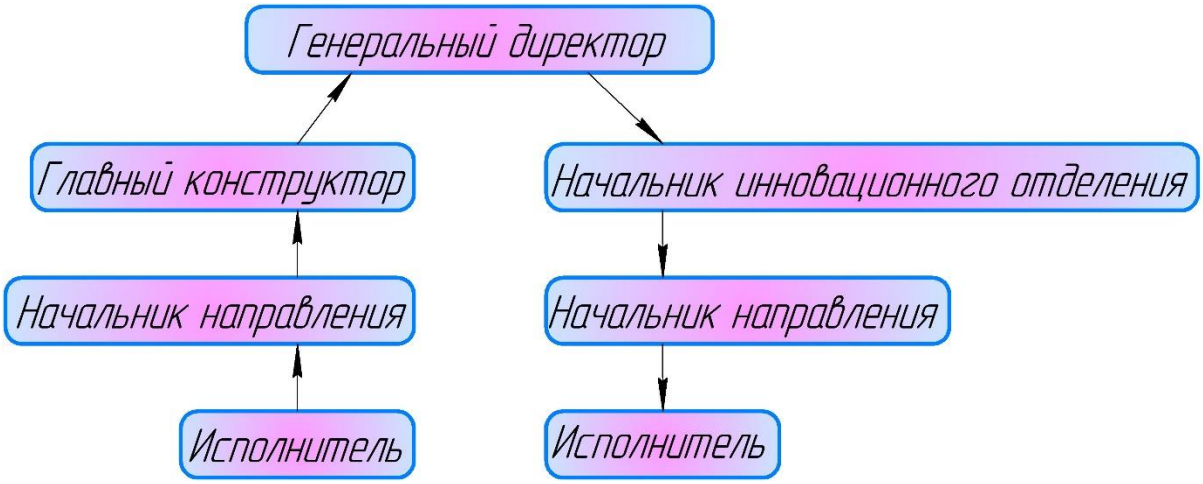


Рис. 1. Взаимодействие сотрудников предприятия

Таким образом, для достижения цели в создании объекта интеллектуальной деятельности более эффективной будет структура, указанная на рис. 2.

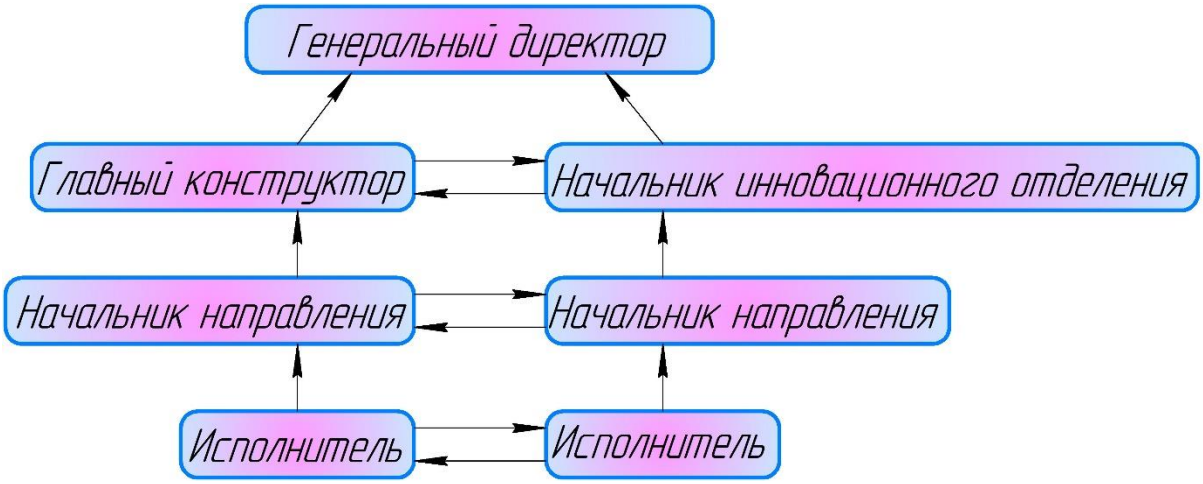


Рис. 2. Эффективное взаимодействие сотрудников предприятия

В данной структуре взаимодействие автора-исполнителя объекта интеллектуальной собственности происходит в паре со специалистом по интеллектуальной собственности под руководством их начальников. Спорные моменты будут обсуждаться на верху иерархической цепочки. В таком случае взаимодействия двух подразделений упущения моментов создания объектов интеллектуальной собственности будет минимизироваться, а вместе с этим повысится заинтересованность автора.

Немаловажную роль в вопросе создания объектов интеллектуальной собственности играет материальное довольствие авторов объекта. По данным Российского экспортного центра, за 2018 г. авторы изобретений других стран получают:

– в США (закон о трансфере федеральных технологий, 1986 год) – не менее 15% от передачи по лицензиям созданных технологий;

– во Франция (Схема S.A.I. Служба коммерческого и промышленного характера) – 50%;

– в Германии (Модель Макса Планка) – одну треть (33,3%) от передачи технологии [4].

Как поощряли авторов изобретения в СССР? В соответствии со Статьёй 32 Закона СССР от 31.05.1991 N 2213-1 "Об изобретениях в СССР" вознаграждение за использование изобретения в течение срока действия патента выплачивается автору на основе договора работодателем, получившим патент, или его правопреемником в размере не менее 15 процентов прибыли (соответствующей части дохода), ежегодно получаемой патентообладателем от его использования, а также не менее 20 процентов выручки от продажи лицензии без ограничения максимального размера вознаграждения.

Вознаграждение за использование изобретения, полезный эффект от которого не выражается в прибыли или доходе, выплачивается автору в размере не менее 2 процентов от доли себестоимости продукции (работ и услуг), приходящейся на данное изобретение.

Величина процента определяется предприятием по соглашению с автором. То есть данный эффект так же регламентируется и в России.

Вознаграждение автору изобретения, патент на которое выдан Государственному фонду изобретений СССР, выплачивается Государственным фондом изобретений СССР в размере, определяемом соглашением с автором, но не менее 20 процентов выручки от продажи лицензии на данное изобретение [1].

При сравнении законов, действовавших в СССР и действующих при современном законодательстве РФ, необходимо отметить, что автор изобретения СССР получал процент от прибыли от использования патента, что мотивировало советского учёного и изобретателя к выпуску такого инновационного механизма, который мог бы повсеместно внедриться в структуры жизни граждан. Российские же инженеры получают за созданные ими инновации процент от своей годичной заработной платы, которая также недостаточно конкурентоспособна на рынке труда.

Данный момент объясняет одну из причин, почему в современной России меньше патентных заявок и почему в СССР стремились как можно чаще подать заявку на изобретение, а также почему это были наиболее успешные изобретения, потому что инженер мог получить со своего изобретения прибавку к своей заработной плате.

Возвращаясь к довольствию советского гражданина, автора изобретения, то он мог на вознаграждение от изобретения приобрести машину или дачу, что не скажешь об российском изобретателе. Для него такие вознаграждения практически недостижимы.

Как в таком случае можно было бы увеличить заинтересованность российских инженеров в создании изобретений?

Увеличением размера вознаграждения за созданное служебное изобретение. Оно не должно быть меньше средней месячной заработной платы сотрудника.

Увеличением процентной составляющей вознаграждения за использование предприятием исключительным правом на изобретение.

Стимулировать изобретательскую деятельность можно как авторским вознаграждением, так и, например, определенными льготами для лабораторий и других подразделений при закупке оборудования, реагентов и пр. [2].

Также проблема многих специалистов высшей квалификации заключается в том, что у них практически отсутствует возможность проявить себя: они работают в крупных учреждениях, компаниях и институтах, что называется, под строгим контролем. По-другому таких сотрудников можно назвать «интеллектуальными заложниками» [3]. Для того чтобы избежать подобной иерархической замкнутости и повысить заинтересованность работника нужно предоставить для него возможность работать над проектом, над которым он заинтересован, и считает его технически принципиально успешным и перспективным, тогда и отдача, и вклад в работу будет наиболее ощутимыми, нежели если он работает над проектом, который в техническом плане считает устаревшим и бесперспективным [4].

Одной из задач руководства должно являться сохранение инновационного потенциала предприятия. Любая идея должна быть стратегически оценена и рассмотрена руководством предприятия. Потому что, не находя поддержки, у руководства исполнитель может обратиться со своей идеей к средствам массовой информации и что называется «слить» не встретившую поддержки со стороны руководства идею, которую могут с легкостью присвоить себе наиболее расторопные участники данной гонки за инновациями.

Для сохранения своих инноваций должны проводиться обучающие семинары для сотрудников организаций, так как далеко не всем известны нюансы, связанные с подготовкой документации для их подачи и регистрации.

Стоит уделять особое внимание сотрудников к сохранению инновационных идей внутри организации. Этим, на первый взгляд, простым правилам тоже необходимо обучать сотрудников, так как незнание элементарных норм может привести к утечке информации и потере технологии для предприятия.

Наиболее выгодным решением для руководства может стать приглашение к себе в структуру специалиста, занимающегося охраной прав интеллектуальной собственности, который обучит стратегии защиты прав. Можно рассмотреть вариант с отправкой сотрудников для повышения своей квалификации на обучающие курсы или на тематические конференции, связанные с защитой прав интеллектуальной собственности, где сотрудник получит необходимый для работы и ведения проектов опыт в области охраны прав интеллектуальной собственности, которые точно пригодятся ему на местах.

Таким образом, можно повысить инновационный потенциал предприятия, не прибегая к крупным изменениям внутреннего строя организации. Во-первых, один из рассмотренных факторов, влияющих на создание объекта интеллектуальной собственности – это взаимодействие сотрудников-исполнителей. Во-вторых, довольствующий потенциал в качестве прибавки к заработной плате. И, в-третьих, обучение сотрудников навыкам создания и работы с объектами интеллектуального труда.

Литература

1. СССР "Об изобретениях в СССР" от 31.05.1991 N 2213-1 (статья 32).
2. Киселев А.В., Гордина Г.А., Зорина С.А., Тарасова О.И., Щербенева Н.А. Проблемы материального стимулирования интеллектуальной деятельности // Вестник РОНЦ им. Н.Н. Блохина РАМН. Т. 18. №4. 2007. С. 65-66.
3. Рыбков М.В., Кузнецов В.И. Стимулирование изобретательской активности авторов служебных результатов интеллектуальной деятельности // Решетневские чтения. Т. 2. 2017. С. 647-648.
4. Степанова А. Что получают авторы изобретений в России? Почему где-то много, а где-то ничего? [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://tass.ru/ ekonomika/ 7255573?utm_ source=y andex.ru &utm_ medium= organic&utm_ campaign= yandex.ru &utm_ referrer=yandex.ru (дата обращения: 03.04.2022).

УДК 658.6

ВЫЯВЛЕНИЕ ПРЕИМУЩЕСТВ ДИСТАНЦИОННОГО АУДИТА

А.А. Бубнова
Научный руководитель – д.э.н., профессор В.Л. Василёнок
Университет ИТМО
e-mail: bubnova18@icloud.com

Аннотация
В данной статье рассматриваются способы проведения дистанционного аудита системы менеджмента качества. Представлены риски и способы их минимизации. Рассмотрена поэтапная структура дистанционного аудита.
Ключевые слова
СМК, дистанционный аудит.

Целью статьи является выявление преимуществ дистанционного аудита в системе менеджмента качества.

Современный мир постоянно разрабатывает и внедряет множество технологий, которые применяются в различных сферах деятельности. Так, к примеру, уже никого не удивишь системой электронных пропусков на работе или применением биометрических данных сотрудников. Однако такая сфера, как аудит предприятия по многим направлениям, как правило, всегда имела примерно один алгоритм, которому следовали и аудитор, и предприятие, на котором проводится аудит. В целом стоит упомянуть одну из главных целей проведения аудиторских проверок – повышение качества продукта и повышение конкурентоспособности организации или предприятия. Соответственно, в интересах предприятия внедрять системы менеджмента качества для постоянного контроля и получения своевременной информации для дальнейшей аналитики и формирования прогнозов в рамках деятельности того или иного предприятия. Поэтому в вопросе поддержания конкурентоспособности крайне важно системное проведение аудитов различных элементов системы качества. Это одновременно проверка на профессионализм и качество сотрудников и самого предприятия, и своевременное выявление рисков в той или иной сфере [1-5].

На данный момент, высокий уровень предоставления услуг и потребность бизнес-единиц в стабильности качеств продукта выражается через деятельность система менеджмента качества. Потребителей можно заинтересовать путём профессионализма исполнителей или высоким стандартом деятельности. Данные показатели могут подтверждаться аудиторами.

При проведении аудита системы менеджмента качества необходимо провести анализ данной системы на соответствие внутренним актам компании или требованиям стандартам для получения свидетельства, которое предоставляется в виде информации критерий аудита. На сегодняшний день применение дистанционных способов является наиболее действующими в силу появления нового регламента и развитием с имеющимся опытом в период пандемии.

Существует внутренний аудит, который проводится аудиторами самой компании при оценке действующей системы менеджмента качества. Это могут быть как специалисты внутренней службы аудита, так и те, кто обладает соответствующей спецификой работ. Результатом аудита является получение сертификации. В России применяют требования таких стандартов как российского национального стандарта ГОСТ Р ИСО 9001 и ISO 9001. Дистанционным аудитом является проведение оценки документации удаленным способом, с применением информационных технологий.

Цели дистанционного аудита системы менеджмента качества:

1. Выявление и способы предотвращения рисков компании.
2. Предоставление данных о качестве управления в соответствии соблюдения стандартов.
3. Проведение проверки производительности путём применения методов контроля.
4. Повышение рентабельности бизнес-процессов.

Поэтапная структура дистанционного аудита:

1. Проведения аудита менеджмента качества:

– отправление заявки;
– обработка заявки;
– анализ заявки.

2. Оформление договора для аудита системы менеджмента качества.
3. Планирование проведения аудита назначение руководителя и состава аудиторов.
4. Дистанционный запрос для составления базы анализа.
5. Разбор полученной информации проведение интервью.
6. Подготовка итогового отчета и передача клиенту результата дистанционного аудита.

На этапе планирования проводится оценка рисков, определение методов аудита и секторы оценки, которые применимы к ним. Аудит в дистанционном режиме проводят путём использования средств шифрования данных. Взаимодействие с клиентом возможно через рабочий почтовый адрес, файлообменник и применение электронной цифровой подписи, которые являются гарантией сохранения персональных данных. В условиях дистанционного аудита осмотр помещений осуществляется с использованием онлайн трансляций или видеокамер. Перед началом аудита необходимо протестировать оборудование на некачественное отображение и помехи. В результате дистанционного аудита необходимо показать состояние компании на данных момент времени.

В условиях дистанционного аудита осмотр помещений осуществляется с использованием онлайн трансляций или видеокамер. Перед началом аудита необходимо протестировать оборудование на некачественное отображение и помехи. В результате дистанционного аудита необходимо показать состояние компании на данных момент времени. Путём дистанционного аудита можно проводить проверку документации, совещания, интервью с персоналом. Аудитор при дистанционном аудите физически не присутствует в компании, которую проверяет. Он использует аудио и видео со своего рабочего места, что позволяет ему проводить аудит, несмотря на расстояние. Для минимизации существующих рисков достоверности информации необходимо обучить аудитора базовым навыкам использования информационных технологиях, которые ему необходимы для работы.

Также, необходимо составить конкретный список документов и план аудита. Для минимизации рисков, связанных с информационными технологиями следует: не использовать WI-FI в общественных местах с целью проведения аудита, лучше, если это будет изолированная комната; необходимо использовать противовирусные программы; обязательное использование паролей для защиты информации и убедиться в работоспособности средств связи. Преимущества дистанционного аудита:

1. Получение доступа к закрытым объектам и труднодоступным местам.
2. Снижение расходов на командировку.
3. Аудитор имеет больше свободного полезного времени.

Информационные технологии стремительно развиваются и появляются новые элементы развития дистанционного аудита и способы его применения. Дистанционный аудит система менеджмента качества открывает новые возможности для роста компании и оценки своего текущего состояния. Основываясь на преимуществах

данного аудита, можно сказать, что удаленный аудит будет сопровождать нашу повседневную деятельность в будущем. Его использование доступно всем с минимальными затратами в программные продукты и оборудование, которое способствует компании проводить проверки продукции, цепочек поставок и проверки процессов.

Для минимизации существующих рисков достоверности информации необходимо обучить аудитора базовым навыкам использования информационных технологиях, которые ему необходимы для работы. Также необходимо составить конкретный список документов и план аудита. Для минимизации рисков, связанных с информационными технологиями, следует: не использовать WI-FI в общественных местах с целью проведения аудита, лучше, если это будет изолированная комната; необходимо использовать противовирусные программы; обязательное использование паролей для защиты информации.

Литература

1. ГОСТ РВ 0015-002-2012 СРППВТ. Системы менеджмента качества. Общие требования.
2. Изварина Н.Ю., Алботова А.В. Внутренний аудит в системе корпоративного управления // Молодой ученый. 2018. No19. С. 46-47.
3. Изварина Н.Ю. Современные подходы к построению системы внутреннего контроля и ее место в организации безопасности бизнеса / Изварина Н.Ю., Секизов Д.А. // Современные проблемы экономической безопасности, учета и права в Российской Федерации. Москва: AUSPUBLISHERS. 2019. С. 11.
4. Казурова Д.В., Чекайкин С.В. Совершенствование СМК на основе аудита // Современные информационные технологии. 2021. No 33. С. 87-89.
5. Смирнова И.А. Аудит систем менеджмента качества на предприятии // Моя профессиональная карьера. 2021. Т. 2. No 20. С. 114-117.

УДК 339.138

ЛОКАЛИЗАЦИЯ КАК СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ БРЕНДА НА МЕЖДУНАРОДНОМ РЫНКЕ

А.А. Бузмакова, Л.В. Гирш
Научный руководитель – д.э.н., профессор А.Г. Будрин
Университет ИТМО
e-mail: buzmakova.anastasiia@gmail.com

Аннотация
В работе рассматривается феномен маркетинговой локализации как одной из возможных стратегий развития бренда в условиях выхода на международный рынок. Авторы исследуют процесс глобализации брендов, делая акцент на маркетинговой локализации, ее подходах и принципах существования стратегии. Предложена модель выбора подхода к стратегии маркетинговой локализации бренда для выхода на зарубежный рынок с учетом определяющих параметров.
Ключевые слова
Маркетинговая локализация, локализация бренда, бренд, международный рынок, международный маркетинг, кросскультурный маркетинг.

С развитием экономики компании сталкиваются с ожесточенной конкуренцией на рынке. Некоторые организации не могут ей сопротивляться и уходят с рынка, а остальные компании ищут пути роста и масштабирования своего бизнеса. В современном мире глобализация охватила практически все сферы жизни, поэтому присутствие компаний на международном рынке дает возможность повысить их конкурентоспособность, укрепить свое позиционирование на рынке и дать новый вектор развития предлагаемого аудитории продукта. В условиях высокой конкуренции выход на зарубежный рынок для таких организаций во многом превратился из возможности стратегического развития в действие, необходимое для выживания. И. Ансофф выделил несколько стратегий роста компании в плоскости продукт-рынок [1]. Так, на новом рынке для существующего продукта Ансофф определяет стратегию развития рынка, а для нового продукта – стратегию диверсификации.

Компания, выходящая на международный рынок, проходит процесс глобализации, состоящих из двух фаз – интернационализации и локализации. Первый этап охватывает стадию планирования и подготовки проекта, в ходе которой он адаптируется для международного рынка. Целью является уничтожение всех культурных особенностей, чтобы продукт мог легко адаптироваться к любой языковой среде или стране. На втором этапе, этапе локализации, проводится непосредственная адаптация продукта к конкретному рынку [2].

Выходя на международный рынок, компания должна определить маркетинговую стратегию локализации. Существуют две классические стратегии международного маркетинга: стандартизация – применение единой маркетинговой стратегии для всех стран, и адаптация – создание отдельного маркетингового плана для каждого рынка. Однако в реальных условиях на международном рынке придерживаться полностью одной из двух стратегий практически невозможно, поэтому в последнее время в практике международных фирм используется стратегия глокализации – интегрированный подход, сочетающий элементы и стандартизованной, и адаптивной стратегий.

На зарубежном рынке проходит трансформацию не только продукт, но и бренд. На основе концепции ERPG можно выделить четыре подхода трансформации бренда в международной среде [3].

1. Этноцентрический подход. Особенность подхода заключается в том, что компания транслирует существующий на внутреннем рынке бренд во внешнюю культуру без изменений или с незначительными изменениями. Влияние культуры национального рынка в таком случае наиболее велико.
2. Полицентрический подход. Основная идея заключается в том, что мир состоит из культурных и экономических различий, которые препятствуют маркетинговой деятельности через национальные границы и создают уникальность каждой страны, поэтому маркетинговые решения должны быть согласованы с учетом потребностей и особенностей каждого принимающего рынка. Таким образом, культура внешнего рынка рассматривается наравне с культурой Родины. Для такого подхода характерна диверсификация бренда.
3. Регионцентрический подход. В рамках подхода компания создает и реализует стратегии локализации для конкретных регионов, которые были сгруппированы на основе сходства стран по культурным и экономическим факторам.
4. Геоцентрический подход. Пример полной стандартизации; создание бренда, который отвечает глобальным потребностям как национального, так и международного рынка.

Для выбора подхода трансформации бренда на международном рынке была разработана модель, изображенная на рис. 1 Модель сочетает в себе два вектора параметров «бренд» (существующий бренд – новый бренд) и «ориентация» (глобальная ориентация – локальная ориентация).

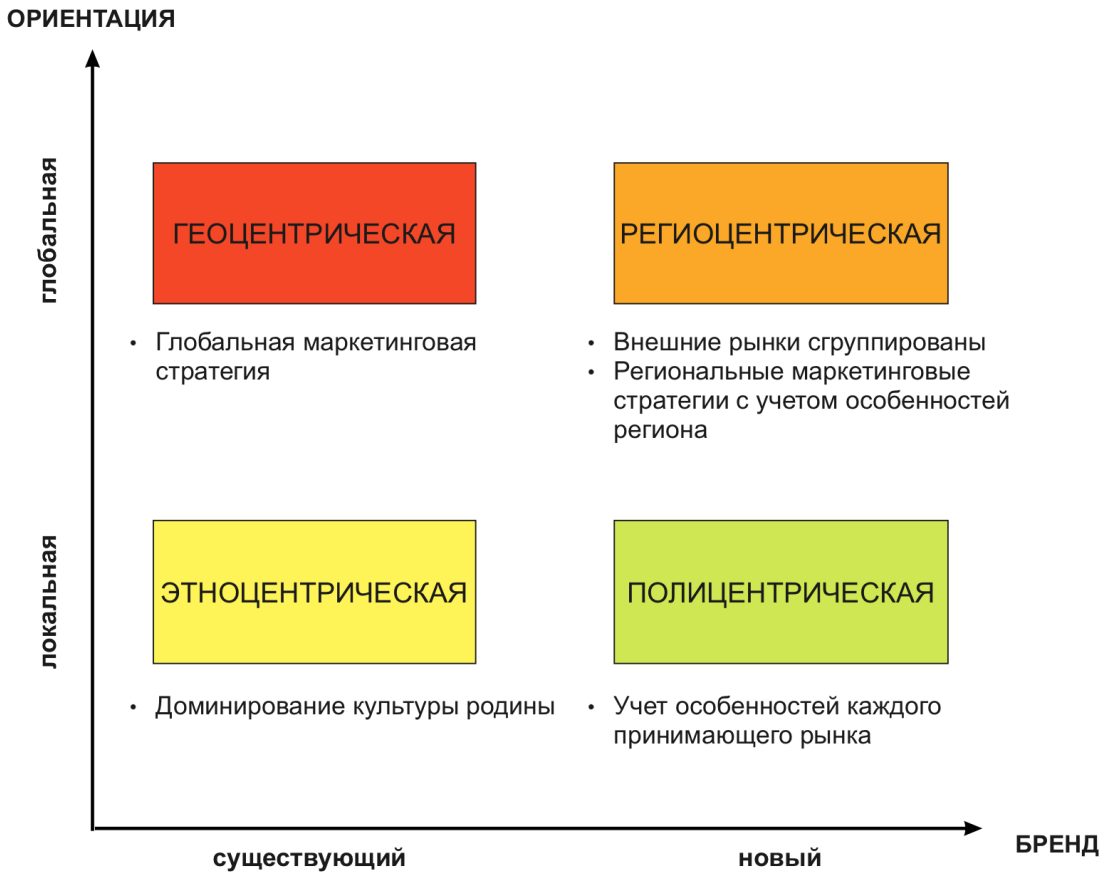


Рис. 1. Модель выбора подхода трансформации бренда на зарубежных рынках (разработано авторами на основе [3, 4])

Для глобальной ориентации используется геоцентрический подход, который предполагает развитие бренда, отвечающего потребностям как международного, так и национального рынков; и регионцентричесий подход, который является ярким примером глобализации и предполагает стандартизацию бренда в соответствии с особенностями региона. Для локальной ориентации развития характерен этноцентрический подход, который основан на преемственности бренда на новом рынке, и полицентрический подход, для которого каждый новый рынок рассматривается отдельно. Для такой модели характерна диверсификация бренда.

Таким образом, рассматривая локализацию с точки зрения брендинга, можно говорить о процессе адаптации бренда с учетом особенностей территории с целью достичь естественного восприятия потребителями независимо от языка, культурных предпочтений или местоположения. Локализация бренда может охватывать различные уровни: как стратегический (наименование бренда, логотип, фирменные цвета, ценности бренда и т.д.), так и тактический (коммуникация бренда, ценообразование, реклама, стимулирование продаж и т.д).

От подхода, выбранного компанией, зависит комплекс стратегических и тактических маркетинговых решений. На рис. 2 изображена авторская модель выбора подхода к локализации, описывающая поведение бренда на зарубежном рынке при заданных условиях.

Рис. 2. Подходы к локализации в плоскости «продукт-бренд»
(разработано авторами на основе [1])

Так, при разном сочетании параметров бренд может выйти на международный рынок, использовав одну из четырех предлагаемых стратегий маркетинговой локализации: сохранение старого или стандартизированного продукта под существующим брендом для стратегии стандартизации (преемственность/стандартизация), создание нового продукта или его адаптация под новым брендом для адаптационного подхода (интегрированная адаптация), и для стратегии глокализации – либо выход нового видоизмененного продукта под существующим брендом (адаптация продукта, контента), либо выход старого или стандартизированного продукта с измененной стратегией бренда (бренд-адаптация). Можно считать, что полученная модель является продолжением идеи И. Ансоффа о стратегии роста бизнеса, рассматривая локализацию как стратегию развития бренда.

Таким образом, локализация является логическим продолжением стратегий роста компаний на новых рынках, где существующие решения по развитию бренда на зарубежных рынках лежат в плоскости адаптация-стандартизация, а выбор зависит от целей компании и разницы культур. Также немаловажным фактором для выбора стратегии локализации бренда влияет целевая ориентация компании (глобальная/локальная) и, как следствие, имеющиеся ресурсы компании.

Литература

1. Ansoff H.I. Strategies for Diversification // Harvard Business Review. 1957. №35(5). P. 113-124.
2. Fry D., Lommel A. The Localization Industry Primer // The Localization Industry Standards Association. 2003.
3. Perlmutter H. The Tortuous Evolution of the Multinational Corporation // Columbia World Journal of Business. 1969. P. 9-18.
4. Gubik A.S. and Wach K. International Entrepreneurship and Corporate Growth in Visegrad Countries // University of Miskolc. 2014. P. 41-56.

УДК 339.138

КОНЦЕПЦИЯ ГЕШТАЛЬТ-МАРКЕТИНГА КАК ОСНОВА НЕСТАНДАРТНЫХ МАРКЕТИНГОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ В СФЕРЕ КИНЕМАТОГРАФА

Е.Ю. Булавина
Научный руководитель – к.э.н., доцент Д.В. Соловьева
Университет ИТМО
e-mail: gelddstrafe7@gmail.com

Аннотация
В данной работе описана тема продвижения продуктов кинематографа на основе концепции гештальт-маркетинга. Автор рассматривает концепцию гештальт-маркетинга как основу нестандартных коммуникаций, а также демонстрирует возможность создания целесообразных для культурной сферы моделей и методов продвижения на собственной базе. Таким образом, в работе содержится раскрытие понятия гештальт-маркетинга и методов продвижения продуктов кинематографа, выведенных на основе данной концепции.

Ключевые слова
Нестандартные маркетинговые коммуникации, сфера кинематографа, гештальт-маркетинг, кинопсихотипы, маркетинговые концепции, маркетинговые инструменты.

В современном мире наблюдается тенденция стихийных изменений рынка и условий внешней среды, а также – активного использования маркетинговых инструментов и технологий на основе маркетинговых концепций в различных коммерческих и некоммерческих сферах, в связи с чем наблюдается постоянное развитие маркетинговых коммуникаций. Большинство же сфер, несмотря на изменения реальной и потенциальной аудиторий, до сих пор обращаются к привычным, традиционным и даже устаревшим способам коммуникации с аудиторией [1]. К таковым относится и сфера кинематографа.

Несмотря на актуальность, в настоящее время нет эффективных и удобных моделей и методов для продвижения продуктов кинематографа: действия нынешних продюсерских и кинодистербьютерских компаний базируются на традиционных методах и инструментах. Дело в том, что упомянутое направление сфер искусства и досуга нуждается в научном специализированном подходе выстраивания грамотной коммуникации с аудиторией, поскольку на деятельность режиссёров, сценаристов, продюсеров и целых кинокомпаний влияют непосредственно кассовые сборы [2]. Если учитывать кассовые сборы как финальный результат продвижения продукта кинематографа, можно сделать вывод, что киноиндустрии необходима новая, инновационная грамотно выстроенная система продвижения кинопродуктов.

До нынешнего момента это осуществлялось с помощью традиционных методов – трейлеров, именитых участников съёмочной группы и скандалов, и влиять на эффективность результата на основе традиционных инструментов становится с каждым годом всё сложнее [3].

Практика показывает, как традиционные методы продвижения продуктов кинематографа чуть ли не ежедневно теряют свою целесообразность и интерес со стороны потенциального зрителя: довольно трудно заинтересовать аудиторию новыми предложениями в связи с переполненностью рынка и некоторым предубеждением потребителей. Кроме того, в случае со сферой кинематографа стоит учитывать факт

того, что в прокат еженедельно выходит большое количество зарубежных и отечественных продуктов кинематографа, предугадать или спроецировать финансовый успех картин практически невозможно. Таким образом, необходим выбор концепции, удовлетворяющей интересы и потребности потенциального зрителя – таковой мы считаем концепцию гештальт-маркетинга, на основе которой предлагаем эффективную модель по продвижению продуктов кинематографа, учитывающую непосредственно нестандартные маркетинговые коммуникации.

В психологии и психотерапии понятие «гештальт» происходит от немецкого слова «gestalt» (дословный перевод – «форма» или «фигура») и означает «целостность» [4]. Гештальт-терапия известна массовой аудитории благодаря выражению «закрыть гештальты», что означает под собой завершение начатого и доведения неоконченного раннее действия до конца, что впоследствии позволяет успокоиться и больше не возвращаться в психологически проблемную ситуацию [4].

Мы же в свою очередь предлагаем следующую терминологию понятия гештальт-маркетинг: это концепция нестандартных маркетинговых коммуникаций, подразумевающая построение психологически экологичной по отношению к потребителю коммуникации для его дальнейшего понимания себя через продукты искусства и культуры. Гештальт-маркетинг так же, как и гештальт-терапия, базируется на необходимости целостности образа и успокоении: посредством гештальт-маркетинга потребитель может узнать что-то новое о себе самом, встретив отклик в продвигаемом объекте. Гештальт-маркетинг базируется на продвижении продуктов искусства и в сфере кинематографа работает с фактом того, что фильм как продукт искусства – душевное исцеление, поскольку через чувство и эмоции, переживаемые в ходе просмотра фильма, зритель понимает себя или делает шаг к этому понимаю. Гештальт-маркетинг через фильмы даёт возможность закрыть потребность через прохождение опыта, учитывая, что любой продукт культуры и искусства – это маленький опыт. Таким образом, потребность о себе услышана или понята, если есть отклик.

Исходя из того, что продукты кинематографа несут в себе различный посыл и смысл, к продвижению могут подойти многие концепции – это зависит от специфики самой продвигаемой киноленты. В связи с этим нами была проведена работа по составлению иерархии концепций нестандартных маркетинговых коммуникаций в киносфере, которая отображена в табл. 1 от наиболее к наименее эффективной.

Таблица 1

Иерархия концепций нестандартных маркетинговых коммуникаций на основе эффективности их использования в сфере кинематогарфа

Место в иерархии	Концепция
1	Гештальт-маркетинг
2	Интерактивный маркетинг
3	Event-маркетинг
4	Маркетинг впечатлений
5	Challenge-маркетинг
6	Образовательный маркетинг
7	Эмоциональный маркетинг
8	Ценностный маркетинг

Гештальт-маркетинг является самой важной концепцией, поскольку даёт возможность на своей основе разрабатывать маркетинговые методы и модели, отвечающие глубоким психологическим потребностям потенциального кинозрителя. Таким образом, нами была выведена модель «кинопсихотипы», позволяющая определить целесообразный для каждого продукта кинематографа способ продвижения

и инструментарий, подходящий потенциальному зрителю, через психологический фактор. В психологии большое значение имеет теория психотипов. Понимая её важность, мы изучили несколько концепций и отметили типологию А.П. Егидеса [5]. Далее мы адаптировали психотипы классификации А.П. Егидеса под сферу кинематографа, соотнесли каждый психотип к определённой группе фильмов, подобрали критерии оценки, изучили и указали, какие всевозможные варианты критериев в сумме относятся к определённому кинопсихотипу, к которым мы предложили комплекс маркетинговых коммуникаций (в табл. 2).

Таблица 2

Соотношение комплексов маркетинговых коммуникаций к каждому кинопсихотипу

Кинопсихотип	Набор концепций
Гипертим	Гештальт, впечатлений, интерактивный, event (тематические мероприятия)
Гипотим	Гештальт, эмоциональный, event (инсталляции и выставки)
Эпилептоид	Гештальт, event, интерактивный, человекоориентированный
Шизоид	Гештальт, интерактивный, event, educational
Тревожник	Гештальт, event (тематические мероприятия), educational
Истероид	Гештальт, челлендж, интерактивный
Эмотив	Гештальт, ценностный, эмоциональный, интерактивный
Параноял	Гештальт, челлендж, интерактивный, эмоциональный

Гештальт-маркетинг действительно целесообразен и актуален для построения продвижения продуктов культуры и искусства (в особенности – кинематографа) через нестандартные маркетинговые коммуникации. На основе концепции гештальт-маркетинга мы спроектировали модель, позволяющую кинопрокатчикам лучше узнать и прочувствовать продукт кинематографа, а потенциальному зрителю – узнать и прочувствовать себя. Благодаря модели «кинопсихотипы» становится возможным объединить выбор концепции продвижения картины и определения инструментария, подходящему для этой картины таким образом, чтобы это дало максимальную пользу зрителю.

Литература

1. Пономарева А.М. Классификация, функции и оценка потенциала креативных средств и инструментов коммуникационного маркетинга // Креативная экономика, № 12. 2008. С. 8-17.
2. Булочников П., Сазонова Е., Фатова С. Продвижение кинопродукции как важнейший фактор обеспечения эффективности системы сбыта предприятия киноиндустрии // Петербургский экономический журнал. № 4. 2019. С. 98-105.
3. Колодкина А. Проблема типологии российского корпоративного кино в условиях продвижения в Интернете // Знак: проблемное поле медиаобразования. № 3. (33). 2019. С. 49-61.
4. Лебедева Н., Иванова Е. Путешествие в гештальт: теория и практика. М.: Речь,

2021. 400 с.
5. Егидес А. Как разбираться в людях, или Психологический рисунок личности. М.: АСТ-Пресс Книга. 2009. 320 с.

УДК 372.83

АНАЛИЗ МЕТОДОВ ОЦЕНКИ УРОВНЯ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ ШКОЛЬНИКОВ

В.А. Викторова
Научный руководитель – к.э.н. Л.В. Силакова
Университет ИТМО
e-mail: vera.viktorowa@yandex.ru

Аннотация
Исследование посвящено анализу методов оценки уровня финансовой грамотности российских школьников на примере возрастной группы 15-18 лет. Рассмотрены возможные подходы к определению методики оценки уровня финансовой грамотности. В ходе исследования определены актуальные методы оценки уровня финансовой грамотности, которые будут учтены и применены автором в дальнейшей разработке проекта по обучению финансовой грамотности школьников.
Ключевые слова
Финансовая грамотность, уровень финансовой грамотности, методы оценки, PISA.

В настоящий момент населению России характерен низкий уровень финансовой грамотности. По оценкам исследования Аналитического центра НАФИ за 2020 год, большая часть населения имеет средний и низкий уровень финансовой грамотности. Значительная часть населения не имеет финансовой подушки безопасности, 42% россиян могут оплачивать расходы не более 1 месяца [1].

Развитие цифровых технологий делает финансовые инструменты более доступными для населения, в т.ч. и для подростков. Таким образом, спрос на финансовые услуги увеличивается. При недостаточном уровне финансовой грамотности доступность различных финансовых инструментов оказывает влияние на снижение уровня благосостояния населения.

Со стороны государства идет активная работа по повышению уровня финансовой грамотности. Повышение уровня финансовой грамотности обуславливает необходимость проработки проблемы уже со школьного возраста, что находит свое отражение в различных национальных проектах государства. Актуальность повышения уровня финансовой грамотности школьников находит свое подтверждение в докладе Аналитического центра НАФИ, 75% опрошенных хотели бы научиться грамотно управлять своими денежными средствами [2].

Относительно небольшой период, за который ведется активная работа над повышением уровня финансовой грамотности населения, обуславливает малоизученность данной темы в научных трудах. Недостаточность данных за ранние года характеризует сложность для прогнозирования уровня финансовой грамотности населения на перспективу.

Измерение компетентности населения России в части управления денежными средствами происходит на основе разработанного индекса финансовой грамотности, состоящего из трех субиндексов:

1) финансовые знания;
2) финансовое поведение;
3) финансовые установки [3].

Важно отметить, что изучение уровня финансовой грамотности школьников ведется в рамках реализации международных исследований PISA и на их основе. Однако данное исследование охватывает лишь определенную возрастную группу среди

обучающихся в школе. В настоящий момент отмечается недостаточность разработанных и внедренных методов для оценки уровня финансовой грамотности школьников.

В зависимости от типа данных измерение уровня финансовой грамотности может производиться на основе социологических и статистических данных. Социологические данные направлены на измерение знаний, навыков и установок, в то время как статистические данные оценивают фактическое поведение людей.

В зависимости от агрегирования данных исследования проводятся на основе сводных индексов, которые позволяют увидеть общие данные, и отдельных показателей, применение которых нацелено на проведение детализации анализа в концертной сфере. По уровню анализа оценка уровня финансовой грамотности может вестись на основе межстранового или регионального анализа. Во втором случае анализ реализуется для выявления конкретных и специфических проблем отдельных регионов. Периодичность исследований может быть регулярной, направленной на выявление динамики стран, регионов или разовой. В последнем случае исследование проводится для анализа в статике.

Применение конкретных методов исследования уровня финансовой грамотности профессиональными сообществами может быть направлено на:

1) выявление места России по уровню финансовой грамотности относительно других стран;

2) анализ уровня финансовой грамотности российских школьников по отношению к ученикам из других стран;

3) оценку уровня финансовой грамотности конкретных возрастных групп школьников в разных регионах России;

4) выявление положительной или отрицательной динамики уровня финансовой грамотности населения России в целом;

5) анализ текущего состояния уровня финансовой грамотности населения России по разным регионам страны.

В целях конкретизации критериев для определения уровня финансовой грамотности школьников возраста 15-18 лет, а также взрослого населения, Министерством финансов и Банком России утверждена рамка компетенций по финансовой грамотности (далее – Рамка), которая учитывает специфику российской экономики и материалы исследования PISA и включает в себя следующие предметные области: деньги и операции с ними; планирование и управление личными финансами; риски и вознаграждение, финансовая среда; финансовая среда[4].

Исследование PISA реализуется для измерения уровня финансовой грамотности школьников и их сверстников из других стран. Для определения и корректной оценки уровня финансовой грамотности важно также учитывать уровень читательской и математической грамотности, поскольку осмысление, оценивание информации и верный счет значений оказывают прямое влияние на результаты оценки уровня финансовой грамотности.

На основе данных PISA за 3 года (2012, 2015 и 2018 года) проведен анализ. Полученная линия тренда свидетельствует о положительной динамики результатов уровня финансовой грамотности у российских школьников. Однако из-за перехода в 2015 году на тестирование с использованием компьютеров, наиболее корректно произвести сравнение результатов 2015 и 2018 годов. В таком случае наблюдается снижение итоговых значений на 17 баллов – с 512 баллов в 2015 году до 495 баллов в 2018 году [5, с.12]. Результаты представлены в таблице. Исследования PISA проводится раз в три года и следующие результаты будут получены уже в текущем 2022 году, что позволит произвести более точные расчеты (таблица).

Таблица

Динамика баллов финансовой грамотности России, PISA

	2012 год	2015 год	2018 год
Баллы	486	512	495

Средний результат полученных баллов в России в части исследований PISA за разные года не сильно отличается от средних значений стран, входящих в состав ОЭСР и принявших участие в исследовании. Отрицательное отклонение наблюдается в 2015 году, значение которого составило – 4%, что позволяет судить о необходимости продолжения работы в части повышения образования школьников по вопросу управления денежными средствами.

На основе полученных данных можно судить о положительной динамики роста уровня финансовой грамотности школьников в период с 2012 по 2015 год. Однако данные значения не сохраняют положительные изменения. Наблюдается снижение итоговых баллов за период с 2015 по 2018 год. Наличие спада уровня финансовой грамотности может быть связано с переходом в 2015 году на формат компьютерного тестирования. Кроме того, за период с 2015 по 2018 год наблюдается также снижение уровня читательский и математической грамотности, а также небольшое снижение естественно-научной грамотности, что может быть еще одной причиной снижения уровня финансовой грамотности. Важно отметить, что рост читательской и математической грамотности оказывает влияние на результаты уровня финансовой грамотности школьников.

Исследуемые методы оценки уровня финансовой грамотности будут применены для разработки и реализации проекта по финансовой грамотности для школьников. Анализ индикаторов оценки уровня компетентности по финансовой грамотности позволит выстроить качественный обучающий курс.

Литература

1. Аналитический центр НАФИ. 2020. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://nafi.ru/analytics/pri-potere-raboty- nakopleniy-rossiyan-khvatit-v-srednem-na-63-dnya/? (дата обращения 01.03.2022).
2. Аналитический центр НАФИ. 2021. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://nafi.ru/analytics/75-podrostkov-khotyat-povyshat-svoyu-finansovuyu-gramotnost/ (дата обращения 01.03.2022).
3. Банк России. Измерение уровня финансовой грамотности: 3 этап [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://cbr.ru/analytics/szpp/fin_literacy/fin_ed_intro/ (дата обращения 02.03.2022).
4. Минфин России. Система (рамка) финансовой компетентности для учащихся школьного возраста от 05.06.201. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://minfin. gov.ru/ru/document/ ?id_4=69544- sistema_ramka_ finansovoi_ kompetentnosti_ dlya_ uchashchikhsya_shkolnogo_vozrasta. (дата обращения 01.03.2022).
5. Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки. Финансовая грамотность. Отчет по результатам международного исследования PISA-2018. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://fioco.ru/Media/ Default/Documents/ МСИ/Отчет%20ФГ%20PISA-2018.pdf (дата обращения 01.03.2022).

УДК 65.01

ИССЛЕДОВАНИЕ ЗНАЧЕНИЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЕ АЛГОРИТМА УПРАВЛЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЯМИ В СОВРЕМЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ

Т.И. Волкова
Научный руководитель – к.э.н. Л.В. Силакова
Университет ИТМО
e-mail: volktanya@list.ru

Аннотация
В фармацевтической отрасли контроль над изменениями является одним из ключевых элементов фармацевтической системы качества, поэтому компаниям данной отрасли необходимо внедрять в свою деятельность систему по управлению изменениями. Были проанализированы методы по управлению изменениями и сделан вывод о том, что они содержат отличающиеся шаги и инструменты по управлению изменениями, поэтому был сформирован типовой алгоритм для организации процесса управления изменениями.
Ключевые слова
Управление изменениями, change management, изменение, GMP, фармацевтическая промышленность.

Современные компании находятся в условиях неопределенности и динамичности внешней среды, они вынуждены подстраивать свою деятельность под изменчивые условия: изменяются качество/виды/ассортимент товаров и услуг (инновации первого типа), меняются технологии производства, организация процессов (инновации второго типа), изменяется стратегия деятельности компании (инновации третьего типа). Таким образом, внедрение изменений становится жизненно важным для поддержания конкурентоспособного состояния и увеличения эффективности организаций [1].

Согласно исследованию компании Gartner (консалтинговая компания, которая исследует рынки информационных технологий) в среднем за последние три года организации претерпели пять крупных изменений в масштабах всей компании, и почти 75% ожидают, что в следующие три года они увеличат число инициатив по крупным изменениям. Несмотря на то, что в наши дни в компаниях часто происходят большие изменения, около половины инициатив по изменению терпят неудачу, тогда как только 34% сообщают об очевидном успехе, 16% инициатив по изменению сообщают о смешанных результатах. Также около 73% опрошенных сотрудников отмечают высокий уровень стресса при организационных изменениях, сотрудники подверженные влиянию изменений в среднем на 20% хуже осуществляют свою рабочую деятельность (Gartner, 2020 г.).

Фармацевтическая промышленность – это отрасль, которая специализируется на разработке, производстве и продвижении лекарственных средств. Деятельность компаний фарминдустрии отличается высоким уровнем НИОКР, крупными финансовыми вложениями, а также разнообразием видов законодательного регулирования, касающегося патентования лекарственных средств, уровня эффективности и безопасности продуктов [2].

В фармацевтической промышленности контроль над изменениями играет важную роль, так как является одним из ключевых элементов фармацевтической системы качества GMP [2]. Поэтому для обеспечения стабильности и эффективной работы,

соблюдения стандартов GMP фармацевтическим компаниям необходимо внедрять методы по управлению изменениями.

Для решения поставленной проблемы были изучены литературные источники по управлению изменениями, проанализированы основные методы по управлению изменениями: ADKAR, метод Курта Левина, метод Дж.Коттера. На основе сравнения методов и выявления их сильных сторон, был составлен алгоритм по управлению изменениями.

Организационное изменение – это процесс обновления, связанный с внедрением инноваций в организационные процессы. Цель изменений – осуществление перехода компании из текущего в желаемое целевое состояние [3].

Изменения внедряются вследствие появления какой-либо проблемы в организации, либо изменения могут быть упреждающими. Такие изменения направлены на поиск конкурентных преимуществ для бизнеса, например, сокращение затрат компании, улучшение предоставляемых услуг или повышение качества производимого товара [3].

Причинами внедрения нововведения могут быть: требования законодательных и нормативных документов; новые научные данные; накопленный опыт; внешние факторы.

Также рассмотрим общие виды изменений, их можно разделить на четыре группы [4]:

1. Изменения в управлении организацией (например, изменения организационной структуры).
2. Технологические изменения (например, внедрение новой информационной технологии, использование нового оборудования).
3. Продуктовые изменения (изменение состава производимого продукта).
4. Социальные изменения (изменения порядка взаимодействия отделов).

Однако каждое изменение, которое необходимо внести в деятельности компании, следует планировать и реализовывать с осторожностью, так как существует риск сопротивления или непринятия сотрудниками компании изменений.

Управление изменениями (УИ) – это метод, который позволяет перевести сотрудников и организацию в целом из текущего состояния в желаемое будущее. Данный подход, который гарантирует, что изменения будут реализованы тщательно и плавно, окажут желаемое влияние [5].

Использование управления изменениями в рамках фармацевтической системы качества должно привести к достижению 3 основных целей:

– достичь реализации продукции (создать, внедрить и поддерживать систему, которая обеспечивает поставку продукции с показателями качества, соответствующими потребностям пациентов, медицинских работников, уполномоченных органов (включая соответствие установленным требованиям), а также внутренних и внешних потребителей);

– установить и поддерживать контролируемое состояние (разработать и использовать эффективные системы контроля эффективности процесса и качества продукции);

– способствовать постоянному улучшению (выявлять и внедрять соответствующие методы улучшения качества продукции и процессов, снижения их нестабильности принимать инновационные решения и улучшать фармацевтическую систему качества, обеспечивая таким образом постоянное удовлетворение потребностей в отношении качества).

Рассмотрим основные методы управления изменениями в таблице: метод ADKAR, Курта Левина, Дж.Коттера.

Таблица

Методы управления изменениями

Критерий/Метод	Метод Курта Левина	Метод Дж.Коттера	Метод ADKAR
Год создания	1950-е годы	1995 год	2001 год
Описание	Метод состоит из трех основных этапов. Размораживание (осознание необходимости изменений и факторов, способствующих и препятствующих им) Осуществление изменений (процесс изучения и освоения нового) Замораживание (подкрепление нововведений на основе позитивных результатов)	Описаны шаги по поощрению поведения сотрудников для проведения успешных организационных изменений	Описан процесс вовлечения сотрудников в процесс изменений, акцентирует внимание на том, что успешные организационные изменения произойдут, только когда каждый человек будет способен к изменениям
Вид метода	Метод управления организационными изменениями	Метод управления организационными изменениями	Метод управления индивидуальными изменениями

Также рассмотрим схематичное сравнение данных методов, рис. 1.

Рис. 1. Схематичное сравнение методов управления изменениями

Методология Левина не содержит точного описания инструментов, которые руководители могут использовать для преодоления сопротивления сотрудников изменениям [6].

В то же время методология Дж. Коттера [7] является подходом, в котором пропуск хотя бы одного пункта может нарушить весь процесс УИ. Модель не допускает шагов назад.

В свою очередь Метод ADKAR концентрирует внимание на сотрудниках, позволяет им почувствовать заботу со стороны руководителя. Но он имеет узкую

направленность. Если бы руководство компании хотело внести изменения на макроуровне предприятия, то использование данного метода стало бы не эффективным (например, эффективно при внедрении нового бизнес-процесса).

При сравнении основных методологий по УИ было выяснено, что каждая из них имеет свои недостатки. Но методологии схожи между собой и поэтому на основе объединения их сильных сторон был сформирован алгоритм по УИ, представленный на рис. 2.

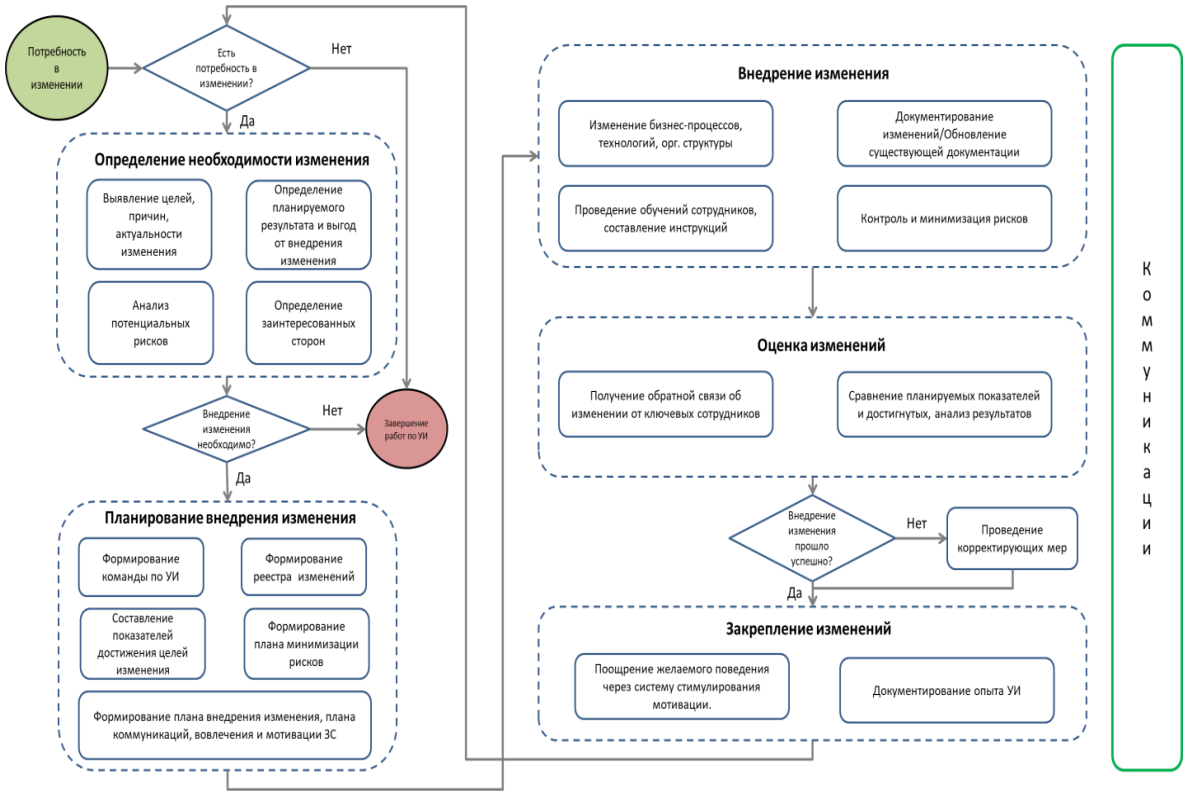


Рис. 2. Алгоритм управления изменениями

Алгоритм можно представить в виде трех блоков на основе методологии Левина, который сравнивал изменение в организации с изменением формы глыбы льда. Чтобы изменить форму льда, сначала необходимо лед разморозить, потом поместить растаявшую воду в какую-либо емкость (то есть изменить форму) и затем воду необходимо заморозить.

Таким образом, к этапам Разморозки можно отнести: определение необходимости изменения и планирование изменения. К этапу Изменения формы относятся внедрение изменения и оценка изменений. К этапу Заморозки относится Закрепление изменений.

1. Определение необходимости изменения – важный этап подготовки при принятии решения о внедрении изменения, важно убедиться, что изменение действительно необходимо осуществить, предполагаемые выгоды важны для достижения компанией ее целей, а риски минимальны, либо есть понимание как их негативное влияние можно сократить.

К данному этапу алгоритма были отнесены первые два шага из методологии ADKAR

1.1. A – осознание необходимости изменений. Каждый сотрудник должен не просто понять, что фирма будет развиваться таким образом, а осознать и проникнуться необходимостью успеха этих изменений.

1.2. D – желание. После осознания необходимости преобразований, каждый сотрудник должен понять, чем именно данные изменения могут быть полезны лично ему.

Также к данному этапу отнесен один из первых шагов методологии Дж. Коттера [3] о создании атмосферы безотлагательности действий – демонстрируется важность и необходимость внедрения изменения.

Если группой ответственных сотрудников по УИ принято решение о необходимости внедрения изменения, то наступает этап планирования.

2. Планирование внедрения изменения.

2.1. Согласно методологии Дж. Коттера важно сформировать команду влиятельных реформаторов – необходимо чтобы изменение поддерживали и демонстрировали свою приверженность изменениям уважаемые в коллективе сотрудники.

2.2. Также согласно Коттеру необходимо создать условия для претворения результатов в жизнь – поэтому предлагается использование таких инструментов как план внедрения изменения, план коммуникаций, план минимизации рисков изменения.

3. Внедрение изменения. Данный этап предполагает изменение бизнес-процессов, технологий, организационной структуры в соответствии с планом, составленным на предыдущем этапе.

В методологии ADKAR третьим этапом является проведение обучения, К – знание. Сотрудники должны понимать, как им осуществлять свою деятельность в новых условиях. Оно может проходить в специально выделенное время, в отдельные дни или параллельно с производственным процессом.

Важно обновлять существующую документацию в компании или формировать новую, в которой четко обозначены изменения в деятельности компании.

4. Оценка изменений.

На данном этапе осуществляется получение обратной связи о внедрении изменения от заинтересованных сторон и ключевых сотрудников, анализ показателей и в случае необходимости проводятся корректирующие меры.

5. Закрепление изменений.

В методологии ADKAR завершающим этапом является подкрепление – мотивация сотрудников путем поощрения желаемого поведения.

На данном этапе предлагается осуществление документирование опыта по управлению изменениями. Важно отметить, что на протяжении всех этапов необходимо вести постоянную коммуникацию с сотрудниками, проводить встречи, делать рассылки об изменении, чтобы развеивать их страхи и мотивировать к изменениям.

В фармацевтической компании данный алгоритм может применяться для фиксации продуктовых изменений (изменения в составе лекарственных средств), также может быть применен при внедрении новых технологий (информационные системы), изменении бизнес-процессов в компании. Алгоритм позволит четко определить цели изменения и ответственных за его внедрение, определить план, ресурсы и риски при необходимости внесения изменений в деятельность компании, ведение постоянных коммуникаций и объяснение последствий и причин изменений позволит снизить риск провала нововведения, страха и сопротивления сотрудников изменению.

Литература

1. Фатхутдинов Р.А. Управление конкурентоспособностью организации. М.: Эксмо, 2005. 544 с.
2. Мамедьяров З.А. Инновационное развитие мировой фармацевтической отрасли. М.: ИМЭМО РАН. 2019. 145 с.

3. Шеремет М.А. Управление изменениями. М.: Дело. 2011. 128 с.
4. Грошев И.В., Краснослободцев А.А. Организационная культура. М.: ЮНИТИ-ДАНА. 2013. 535 с.
5. Мухин В.И. Основы теории управления: учебник для вузов / Мухин В.И. М.: Экзамен 2003. 256 с.
6. Рамперсад Хьюберт К. "Общее управление качеством: личностные и организационные изменения". Изд-во "Олимп-Бизнес". М. 2005. 256 с.
7. Коттер Д. Впереди перемен. М.: Олимп – Бизнес. 2015. 237 с.

УДК 579.65

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРОВЕДЕНИЯ БИОЛОГИЧЕСКИХ ЭКСПЕРИМЕНТОВ НА МАЛЫХ КОСМИЧЕСКИХ АППАРАТАХ ТИПА CUBESAT

Д.Р. Галлямова, П.В. Комарова
Научный руководитель - заместитель декана ФТМИ Д.В. Борисов
Университет ИТМО

Аннотация
В данной работе рассмотрены основные векторы развития экспериментальной биологии в космическом пространстве. Предложена концепция проведения биологических экспериментов, позволяющая снизить экономические затраты и обеспечить их автономность.
Ключевые слова
Биологические исследования, микрогравитация, CubeSat, эксперименты в космосе, невозвратные спутники, малые космические аппараты.

Введение

Научные биологические исследования в космосе проводились начиная с момента отправки первых живых организмов. С момента запуска МКС стало возможно проводить длительные биологические эксперименты в условиях микрогравитации. Если первоначально частные компании не стремились проводить свои исследования в космосе, то на сегодняшний момент МКС не может удовлетворить все запросы от частных компаний и научных центров. За более чем 20 лет существования МКС было проведено более 3000 научных экспериментов, около 40% из которых были в области биологии и биотехнологий [1].

Цель исследования заключается в определении перспектив проведения биологических экспериментов в космосе и вектора их развития.

Научная новизна заключается в использовании невозвратных спутников на платформе CubeSat для проведения биологических экспериментов.

Задача научной работы поставлена следующая: проанализировать рынок биологических экспериментов в космосе и выявить заинтересованные стороны.

Основная часть

Международная космическая станция – это орбитальная исследовательская станция, которая является крупнейшим международным проектом. Изначально на ней проводились только государственные исследования, но постепенно появилась возможность частным компаниям проводить коммерческие исследования, более того на ней стали принимать туристов. На 2021 год у российского Роскосмоса, американского НАСА, европейского космического агентства и японского агентства аэрокосмических исследований на МКС есть лаборатории, где космонавты провели более 3000 экспериментов [1, 2]. Из них более 1200 биологических экспериментов было проведено на МКС, где Японское агентство аэрокосмических исследований, НАСА и Роскосмос являются лидерами в их проведении (рисунок) [1].

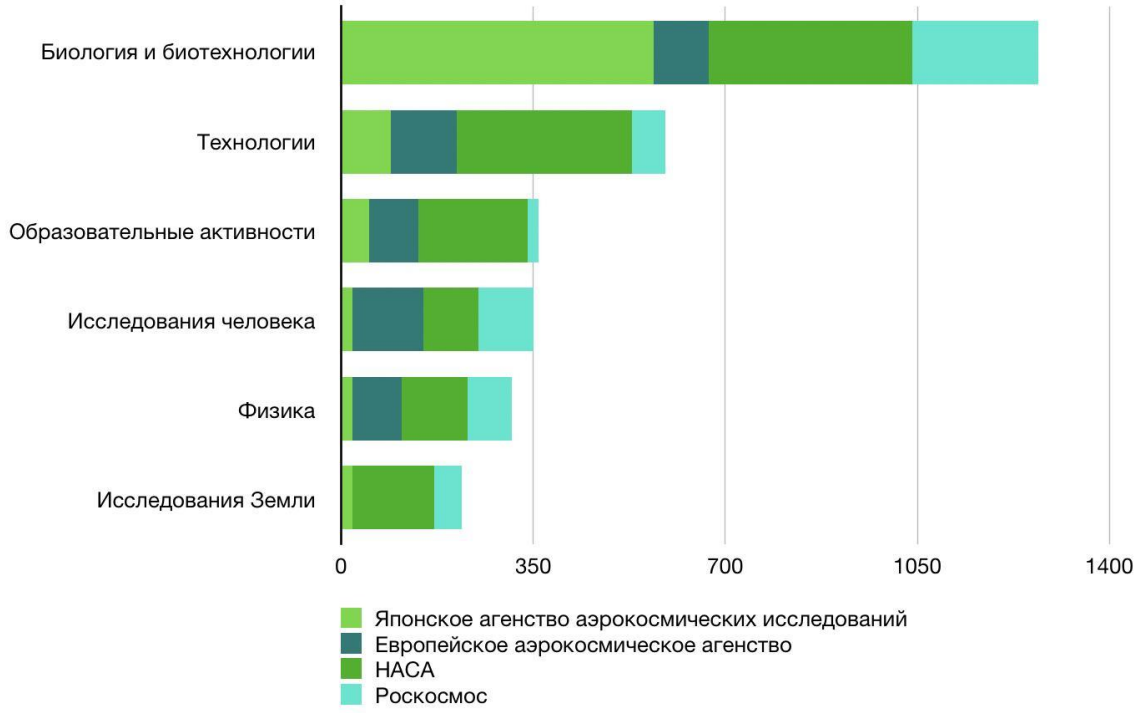


Рисунок. Распределение проводимых космических экспериментов по отраслям

Согласно распределению, представленному на рисунке, следует, что биология и биотехнологии занимают особое место в научном сообществе национальных космических агентств. Россия входит в тройку лидеров.

С момента запуска по 2021 год в состав МКС вошли 15 основных модулей: 7 американских, 6 российских, а также 1 европейский и 1 японский [2, 3].

Коммерческие исследования проводятся всеми четырьмя агентствами. Так, на американской части посредником НАСА, который помогает организовывать эксперименты, является Center for the Advancement of Science in Space (CASIS). На сегодняшний день американская часть МКС является наиболее востребованной среди частных компаний. CASIS получила более 300 заявок на проведение космических экспериментов в 2019 году, однако было одобрено около 10% от всех заявок. Согласно CASIS, стоимость проведения коммерческих исследований в среднем начинается от 7,5 миллионов долларов [10]. Только стоимость перевозки 1 килограмма груза до МКС и обратно составляют 20 тысяч долларов и 40 тысяч долларов соответственно. А также час рабочего времени экипажа НАСА оценивается в 130 тысяч долларов [11].

С 2018 годы Роскосмос начал принимать заявки на проведение коммерческих исследований на своём сегменте МКС. На сегодняшний день известно о единственном коммерческом исследовании на российском сегменте от лаборатории 3D Bioprinting Solutions [12].

Китай не участвует в экспериментах, проводимых на МКС, но занимается развитием собственной национальной орбитальной многомодульной станции «Тяньгун». Введение в эксплуатацию планируется примерно во второй половине 2022 года. Однако уже до запуска начали собирать заявки на проведение коммерческих исследований на станции. Так было предварительно одобрено свыше 1000 заявок на проведение экспериментов [5].

К 2025 году Россия планирует отказаться от участия на МКС и запустить в космос российскую орбитальную служебную станцию РОСС к 2030 году [6]. Также НАСА работают над созданием своих собственных орбитальных станции. Более того, частные американские компании заявили, что будут строить собственные космические станции,

что только указывает на возрастающую международную конкуренцию в космосе [14]. Несмотря на увеличивающееся количество космических станции, проведение экспериментов все еще будет стоить достаточно дорого для коммерческих компаний, также как и ограниченное количество возможностей на станциях.

Проведение биологических экспериментов на малых космических аппаратах типа кубсат является альтернативой МКС в отдельных типах исследований, также закрывает недостатки некоторых экспериментов, проводимых на космических станциях. Таким образом, можно будет проводить больше различных исследований в космосе в более короткие сроки и по более доступным ценам. Это, в свою очередь, даст доступ к космических экспериментам не только корпорациям, но и компаниям средних размеров, также стартапам. На 2022 год известно об одной частной компании, которая занимается проведение научных исследований на малых спутниках. Стартап запустил 2 спутника на орбиту Земли и уже провёл 5 миссий на МКС [4]. Недостатком проведения исследований на МКА является то, что кубсаты невозвратны, следовательно результаты исследования будут поступать в цифровом виде, что ограничивает виды возможных исследований.

Интерес к биологическим экспериментам в космосе проявляют не только национальные космические агентства, но и компании частного сектора. Согласно анализу открытой базы данных CrunchBase, было установлено, что на сегодняшний день 19 частных компаний уже проводят или в стадии активной подготовки биологических экспериментов в космосе. Подавляющая часть компаний лоцируется в США, российский рынок представлен одной единственной компанией - 3D bioprinting solutions.

Заказчиками биологических экспериментов у частных компаний по прежнему являются в основном национальные исследовательские институты и космические агентства, что следует из отчета SpacePharma о проведенных миссиях (большая часть экспериментов проведена при поддержке Европейского космического агентства и министерства науки и технологий Израиля) [4].

Однако сегодня в космосе проводится всё больше и больше коммерческих биологических экспериментов, заказчиками которых являются частные фармацевтические компании, такие как: Biogen inc., Amgen, RevBio, Angiex, Kernal Biologics, Merck, Lilly, Sanofi, AstraZeneca и многие другие, что свидетельствует о растущем спросе на астробиологию в фарм секторе [13]. Значимым ограничением в проведенном исследовании стало то, что рынок космических исследований закрытый, компании-операторы не публикуют открытые отчеты, и не так просто найти данные, подтвержденные цифрами (расценками на проведение экспериментов, количеством заявок желающих).

Компании из FMCG также проявляют активный интерес к влиянию космических условий на объекты исследования. Первыми на этот путь встали крупные корпорации, такие как Procter & Gamble, Merck & Co, Colgate-Palmolive и другие [7, 8, 9]. Более того, на примере Procter & Gamble, которые по результатам экспериментов в космосе смогли увеличить срок годности своих продуктов, а также улучшить их качество, можно ожидать, что все больше промышленных компаний будут интересоваться проведением собственных исследований на орбите для улучшения качества своих продуктов на Земле.

Выводы

На сегодняшний день рынок биологических экспериментов – это активно развивающаяся сфера, интересная не только с научной, но и коммерческой точки зрения. Потенциальными заказчиками биологических исследований на невозвратных малых космических аппаратах могут выступать как научно-исследовательские центры, так и коммерческие компании из фарм и FMCG индустрий. Со временем, роль частного

сектора в освоении космоса будет только расти, а на смену полномасштабным биологическим экспериментам на космической станции будут всё чаще приходить автономные и полностью автоматизированные биологические нано-лаборатории с возможностью сбора и анализа данных в реальном времени.

Литература

1. Witze A. Astronauts have conducted nearly 3,000 science experiments aboard the ISS. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.nature.com/articles/d41586-020-03085-8 (дата обращения: 01.04.2022).
2. Международная космическая станция. Роскосмос [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.roscosmos.ru/202/ (дата обращения: 01.04.2022).
3. Российский сегмент МКС. Ракетно-космическая корпорация "Энергия" им. С.П. Королева [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.energia.ru/ru/iss/rs/rs.html (дата обращения: 01.04.2022).
4. Hennessey Z. SpacePharma sends lab to International Space Station. The Jerusalem Post. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.jpost.com/business-and-innovation/tech-and-start-ups/article-703967 (дата обращения: 01.04.2022).
5. Hunt K. China successfully launches first module of planned space station. CNN [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://edition.cnn.com/2021/04/29/world/iss-future-china-space-station-russia-us-intl-scn/index.html (дата обращения: 01.04.2022).
6. Russia plans to launch its own space station after quitting ISS. Reuters [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://edition.cnn.com/2021/04/22/europe/russia-space-station-iss-scli-scn-intl/index.html (дата обращения: 01.04.2022).
7. Proctor and Gamble Seeking Particle Spraying Technology. NASA [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.nasa.gov/content/proctor-and-gamble-seeking-particle-spraying-technology/ (дата обращения: 01.04.2022).
8. Space Station Research Could Help Merck Improve Cancer Drug Delivery. ISS National Laboratory [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.issnationallab.org/iss360/merk-lab-research-could-improve-cancer-drug-delivery/ (дата обращения: 01.04.2022).
9. SpaceX CRS-22 to Launch Numerous Investigations Supported by Private-Sector Partners. Spaceref [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://spaceref.com/news/viewpr.html?pid=57501 (дата обращения: 01.04.2022).
10. Zimmer K. Pharma Looks to Outer Space to Boost Drug R&D [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.the-scientist.com/bio-business/pharma-looks-to-outer-space-to-boost-drug-rd--68183 (дата обращения: 01.04.2022).
11. Commercial and Marketing Pricing Policy. NASA [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.nasa.gov/leo-economy/commercial-use/pricing-policy (дата обращения: 01.04.2022).
12. На МКС стартовал эксперимент по выращиванию кристаллов белка коронавируса.Нуклеокапсидный белок коронавируса доставили на МКС на корабле "С.П. Королев" [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://tass.ru/kosmos/14182029?utm_source=yandex.ru&utm_medium=organic&utm_campaign=yandex.ru&utm_referrer=yandex.ru (дата обращения: 01.04.2022).
13. Space Medicine and Human Longevity in Space 2021[Электронный ресурс]. Режим доступа: https://analytics.dkv.global/spacetech/Space-Medicine-and-Human-Longevity-in-Space-2021.pdf (дата обращения: 01.04.2022).
14. Первая частная космическая станция выйдет на орбиту Земли в 2027 году. РБК [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://trends.rbc.ru/ trends/industry/617278639a794721cd4652fe (дата обращения: 01.04.2022).

УДК 004.75

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ БЛОКЧЕЙН В СОВРЕМЕННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЕ

Г.А. Ганиева
Научный руководитель – преподаватель (квалификационная категория «преподаватель») Д.В. Зимина
Университет ИТМО
e-mail: guzaliya.ganieva.1998@mail.ru

Аннотация
В данной статье представлен анализ применения технологии блокчейн с учетом её возможностей и ограничений в образовании. Кроме того, в статье описаны основные особенности внедрения блокчейн-технологии в образовательную систему. Описаны и проанализированы основные сценарии использования блокчейн-технологию в высшем учебном заведении.

Ключевые слова
Netехнологии блокчейн, цифровизация образования, смарт-контракт, транзакции, платформа EduCTX.

В настоящее время мировая система образования существенно меняется. Это связано с развитием новых технологий и цифровизацией образовательной среды. Образование становится массовым и персонализированным одновременно. По данным компании HolonIQ, занимающейся анализом мирового рынка образования, "рост населения станет ключевым вызовом для сектора образования. Ожидается, что к 2035 году во всем мире будет 2,7 миллиарда студентов", на сегодняшний день их чуть более 500 миллионов [3].

Текущая доля образовательных технологий (EdTech) на мировом рынке образования составляет 3%, или 165 млрд долларов США. При среднегодовом темпе роста рынка образовательных технологий в 17% ожидается, что к 2025 году расходы на образовательные технологии удвоятся, достигнув примерно 314 млрд долларов США [1].

Преимуществом цифровых образовательных технологий является то, что благодаря им становится возможным персонализированное образование. Современная тенденция такова, что обучающиеся предпочитают получать набор высококачественных профессиональных компетенций индивидуально.

Holon IQ, занимающийся анализом мирового рынка образования, определяет четыре прорывные технологии в системе образования: дополненная/виртуальная реальность (AR/VR), искусственный интеллект (AI), робототехника и блокчейн. Технологии цифрового образования позволяют отслеживать, насколько хорошо ученик усвоил новые знания и навыки, оперативно корректировать процесс обучения, образование становится более персонализированным и гибким.

Технология блокчейн, представленная в 2008 году и первоначально применявшаяся для регистрации криптовалютных транзакций, в настоящее время широко используется в различных видах нефинансовой деятельности. Тем не менее, применение технологии блокчейн в образовании находится только на начальной стадии, лишь небольшое количество учебных заведений применяет ее в настоящее время. В то же время, согласно результатам исследований, эта технология обладает выдающимся потенциалом в сфере высшего образования [2].

В статье А. Камишалича, М. Туркановича, С. Мрдовича и М. Херичко определены четыре области применения блокчейна, которые включают 17 проектов: 8 из них относятся к хранению и применению записей; 2 проекта определены как эффективные игры; 3 проекта определены как активы цифрового рынка; 4 проекта рассматривают блокчейн как разрушитель традиционного образования в таблице [3].

Таблица

Области применения технологии блокчейн

1. Хранение и применение записей	Данная область, связанная с хранением и применением записей, включает: – проверка учетных данных для прохождения курса цифровой валюты; – открытый стандарт для приложений, предоставляющих сертификаты на основе блокчейна; – контроль и предоставление любых типов цифровых микрокредитов; – проверка дипломов на основе блокчейна; – защита авторских прав; – регистрация интеллектуальной собственности; – служба регистрации авторских прав, применяемые для изображений; – авторские права на интеллектуальную собственность художников
2. Эффективные игры	Данная область рассматривает блокчейн, как эффективную образовательную игру (геймификация). Создание образовательных онлайн-платформ, подразумевающих игровой опыт в образовании: – проверка дипломов студентов; – формирование пожизненного академического паспорта
3. Цифровые рыночные активы	Данная область связана с применением блокчейна в образовании в качестве цифрового рыночного актива: – взимание платы в биткоинах; – образовательная платформа для курсов криптовалют; – образовательный портал, способствующий обмену знаниями
4. Разрушитель традиционного образования	Данное направление, рассматривающее блокчейн как разрушителя традиционного образования, включает в себя следующие проекты: – образовательные платформы, подразумевающие игровой опыт в образовании и стипендии на основе криптовалюты; – цифровые платформы для записи всего, что было изучено; – платформы, объединяющие студентов и их преподавателей; – открытые издательские платформы, которые поддерживают процесс рецензирования

В статье приведено несколько сценариев применения блокчейн-технологии в современной образовательной системе:

1. ***Выдача и хранения сертификатов и дипломов.*** Это наиболее распространенная область, в которой технология блокчейн применяется в образовании. Некоторые университеты применяют данную технологию для того, чтобы контролировать процесс выдачи и хранения электронных сертификатов и дипломов.

Применение технологии блокчейн в высшем образовании началось в 2014 году, когда Университет Никосии, Кипр (UNIC) начал применять эту технологию на официальной основе для хранения и подтверждения своих дипломов, он также стал первым университетом, который начал принимать плату за обучение в биткоинах [4]. С тех пор UNIC публикует все дипломные проекты своих выпускников (бакалавров, магистров и докторов наук) в блокчейне, применяя собственную разработку – блокчейн-платформу ***block.co***. Эта платформа используется как для образовательных

учреждений, так и для учреждений здравоохранения, государственного сектора, транспорта и т. д.

В 2017 году Массачусетский технологический институт (MIT) разработал блокчейн-платформу ***Blockcerts Wallet*** в партнерстве с Learning Machine. Это больше, чем просто оцифрованная копия бумажного сертификата. Поскольку технология блокчейна децентрализована и не может быть изменена, дипломы надежно защищены. После добавления в приложение учащиеся навсегда получают полный контроль над своими учетными данными.

2. Защита интеллектуальной собственности. В настоящее время блокчейн широко применяется в сфере интеллектуальной собственности. Используя эту технологию, можно зафиксировать факт и момент создания объекта интеллектуальной собственности. Платформа Binded - один из проектов, предоставляющих такие возможности.

В настоящее время структура объектов права интеллектуальной собственности меняется. Все чаще это цифровые записи, а не физические объекты. Технология блокчейн не имеет альтернатив, когда речь идет о правах интеллектуальной собственности на цифровые записи. Например, извлечение данных из распределенного реестра цифровых объектов может быть единственным источником доказательств того, что конкретное лицо обладает юридическими правами на эти объекты. В частности, это может относиться к объектам программирования, которые появляются каждый день.

3. Формирование академического паспорта (портфолио). Блокчейн применяется для обеспечения безопасности хранения информации в электронном портфолио, которое может формироваться на протяжении всей жизни человека и содержать полную, достоверную и неизменную информацию о владельце портфолио.

Концепция формирования портфолио на основе блокчейна предполагает два типа пользователей - *студент* и *администратор*. Студент использует веб-приложение для загрузки своих достижений в базу данных, заполняя соответствующие поля и прилагая необходимые документы. Администратор проверяет эти данные. Если данные подтверждены, они попадают в блокчейн. Однако если блокчейн частный, то возможности формирования портфеля зависят от возможностей учебного заведения, в котором учится студент.

Что касается публичных блокчейнов, то они обеспечивают права человека на авторизацию академических сертификатов в публичной книге в надежном и устойчивом формате. В то же время необходимо стандартизировать форматы электронных документов для обеспечения их автоматической верификации. В России решить этот вопрос сложнее, поскольку применение публичных блокчейнов в этой стране фактически заблокировано.

4. Аккредитация учебных заведений. Аккредитованные организации могут создать на своих сайтах "верификаторы", позволяющие каждому пользователю загрузить свой диплом и проверить, выдан ли он аккредитованным учебным заведением, а также опубликовать выданные дипломы в публичном реестре. Это позволит любой третьей стороне проверить:

– диплом, который университет выдал студенту;

– есть ли у этого университета аккредитация в публичном реестре;

– соответствует ли вышеупомянутая информация действительности. Для реализации этой технологии независимая доверенная сторона должна создать публичный реестр.

Благодаря проекту QualiChain "секретариат вуза сможет избежать трудоемких процессов проверки дипломов и других административных вопросов, поскольку соответствующие документы будут находиться в QualiChain, защищенные и уже проверенные" [5].

5. Управление образовательным процессом. Проект QualiChain касается не только аккредитации студентов и учебных заведений, он также имеет потенциал для более масштабной оптимизации учебного процесса в университетах, предполагая эффективное проектирование образовательных программ.

Применение технологии блокчейн в образовании является хранение записей об успеваемости и зачетах. В настоящее время эта технология применяется гораздо шире, чем раньше. В частности, платформа EduCTX основана на концепции Европейской системы перевода и накопления кредитов (ECTS). Эта платформа используется для обработки и контроля токенов ECTX в качестве академических кредитов.

В 2016 году компания Sony Global Education при поддержке IBM разработала блокчейн-платформу для хранения, защиты и обмена информацией, связанной с успеваемостью и достижениями студентов. Компания рассматривает блокчейн как основную технологию, которая может повлиять на образовательную систему в будущем.

6. Идентификационные решения. В крупных университетах, студентам и преподавателям приходится систематически идентифицировать себя при обращении к подразделениям своих вузов. В таких случаях каждое подразделение вуза собирает личные данные студентов для своего подразделения или используют технологию единого входа, благодаря этому единая копия данных студента используются всеми сторонами в вузе. Следовательно, многие люди могут получить доступ к личным данным студента. Чтобы обеспечить безопасность этих данных, необходимо контролировать права доступа всех этих людей; данные должны быть защищены от взлома [6].

Как только студент предоставит свои данные в приемную комиссию университета, ему взамен выдается его ID в качестве ключа. Используя биометрическую информацию на любом электронном устройстве (например, смартфоне), студент может идентифицировать себя в любом подразделении университета, например, в местной библиотеке или столовой; этим подразделениям не нужно хранить или просматривать личные данные студента.

Для решения данной проблемы предлагаем альтернативу на основе технологии блокчейн: система независимой самоидентификации Uport (эта система на базе Ethereum была разработана компанией ConseSys). Эта технология состоит из трех компонентов: смарт-контракта, библиотек для разработчиков и мобильного приложения.

Проведенный анализ проектов и исследований, связанных с технологией блокчейн в высшем образовании, позволяет сделать вывод, что эта новая технология набирает популярность и завоевывает образовательное пространство. Ее внедрение меняет концепцию взаимодействия студентов и преподавателей, что делает образование более доступным и персонализированным. В то же время технология блокчейн может привести к неравным возможностям в получении онлайн- и офлайн-образования. Следует отметить, что большинство университетов, разработавших образовательные блокчейн-технологии, пока используют их в качестве дополнения к традиционным формам обучения.

В России образовательные блокчейн-технологии находятся на стадии исследования и внедрения некоторых элементов. Если несколько лет назад исследования предлагали отдельные области применения блокчейна в образовании, то сегодня наблюдается тенденция аккумулировать в блокчейн-проектах весь спектр функций университета:

- администрирование учебного процесса;
- хранение информации о степенях, стипендиях и т. д.;
- создание и ведение портфолио студентов и выпускников;
- масштабное применение операций с криптовалютой (вплоть до

инвестиционных проектов);

– реализация возможностей, которые предоставляет новая педагогика.

Важнейшими преимуществами образовательных блокчейн-технологий являются формирование единой образовательной среды, создание сетевых сообществ, обмен технологиями и научными знаниями, защита авторских прав участников сети.

Литература

1. Шамсутдинова Т.М. Применение технологии блокчейн для выдачи цифровых дипломов: проблемы и перспективы // Открытое образование. 2018. № 22(6). С. 51–58.
2. Свон М. Блокчен схема новой экономики. М: Изд-во Олимп-Бизнес. 2017. 240 с.
3. Fedorova E., Skobleva E. Application of blockchain technology in higher education // European journal of contemporary education. 2020. V. 9. № 3. p. 552-571.
4. Куницкая О.М. Перспективные направления и сферы применения цифровой технологии блокчейн в современном университетском образовании // Конференция: «Роль университетского образования и науки в современном обществе». Сб. научных трудов. 2019. С. 468–473.
5. Кирилова Д.А., Маслов Н.С., Астахова Т.Н. Перспективы внедрения технологии блокчейн в современную систему образования // International Journal of Open Information Technologies. 2018. № 6 (8). С. 31–37.
6. Никольская К.Ю. Практическое применение технологии блокчейн в современной системе образования // XXIII Международная научно-практическая конференция «Россия и Европа: связь культуры и экономики». Сб. научных трудов. 2019. С. 20–23.

УДК 330.88

ВЗАИМОСВЯЗИ ИННОВАЦИОННЫХ ЭКОСИСТЕМ И УПРАВЛЕНИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКИМ КАПИТАЛОМ

Л.В. Гирш
Научный руководитель – д.э.н., профессор А.Г. Будрин
Университет ИТМО
e-mail: lindagirsh@gmail.com

Аннотация
В работе рассматриваются различные типы инновационных экосистем, предпосылки их формирования, примеры из новой экономики и взаимосвязи инновационных экосистем с управлением человеческим капиталом. Исследуется место инновации и человека в контексте инновационных экосистем. Исследуются параметры инновационных экосистем на степень развития человеческого капитала организации. Предложены показатели, определяющие степени взаимосвязи человеческого капитала с инновационной экосистемой.

Ключевые слова
Экосистема, инновационная экосистема, человеческий капитал, управление человеческим капиталом, инновационное развитие организации.

Экономика знаний, основанная на превосходстве человеческого капитала, знаний, результата интеллектуальной деятельности, усиливает роль инноваций и снижает влияние традиционных факторов роста для компаний. Для организаций сочетание использования новых информационных технологий и знаний человеческого капитала позволяет интенсивно внедрять инновации, а также создавать новые способы ведения бизнеса, что позволяет повысить конкурентоспособность услуг, товаров, продуктов, сервисов, а также завоевать доверие потребителей. Новые реалии ведения бизнеса побуждают компании действовать сообща, отходя от первоначальных правил конкуренции на рынке. Всё больше компаний осознают важность сотрудничества и взаимодействия на уровне отрасли, тем самым формируя вокруг себя поле единомышленников, структуру взаимосвязанных партнеров, результаты деятельности которых позволяют стать новым фактором для экономического развития государства. Так, например, «Лаборатория Касперского» создает с помощью «продуктовой студии» вокруг своей компании инновационную экосистему из стартапов, которые в последствии масштабирования становятся портфельными продуктами компании. Компания «Магнит» создала отдельное подразделение – Центр развития инноваций, который занимается поиском и развитием инновационных решений для бизнеса как через открытые инновации (стартапы с готовым и недорогим продуктом), так и через внутреннее предпринимательство (корпоративные хакатоны, акселераторы). Инновационный центр «Сколково» создает вокруг себя экосистему из приоритетных направлений предпринимательской и исследовательской деятельности, привлекая талантливых людей и создавая новые рабочие места. Интересно, что число научных публикаций в «Академии Google» с ключевым словом «бизнес-экосистема» за последние 20 лет увеличилось примерно в 7 раз, а в 2014 году китайский IT-гигант Alibaba использовал слово «экосистема» в своей стратегии порядка 160 раз. Аналитики McKinsey [1] уверены, к 2025 году экосистемный подход к ведению бизнеса в мире будет только расти. Таким образом, в практике тема инновационных экосистем становится популярной и, кроме того, она является новой возможностью для достижения технологического и инновационного превосходства экономики страны.

Поэтому тема исследования инновационных экосистем и взаимосвязей с управлением человеческим капиталом является актуальной и требующей внимания.

Понятие бизнес-экосистем появилось в результате изучения американским бизнес-стратегом Джеймсом Муром [2] в 1990-х годах конкуренции между различными фирмами, сетей организаций и сетевой структуры. Так он изложил теорию о экологической конкуренции, которая основывалась на сравнении функционирования экономических рынков с биологическими экосистемами. Подобно тому, как организмы, живущие рядом, взаимодействуют друг с другом и окружающей средой, адаптируются к внешним явлениям и совместно эволюционируют, экономические игроки также образуют свои сообщества. В такой структуре, по мнению Мура, организации составляют систему взаимной поддержки и совместно вносят свой вклад в развитие экосистемы. Он определяет экосистему как драйвер делового мира, экономическое сообщество, поддержка которого осуществляется с помощью взаимодействующих организаций и отдельных лиц. Таким образом, конкуренция уходит на второй план, создается единое информационное и технологическое поле, а общие цели и вызовы побуждают компании к сотрудничеству. От Мура концепция экосистем перешла в науку и практику, становясь возможностью для развития российской экономики.

Основываясь на положениях Мура, в текущий реалиях невозможно развивать организацию, быть конкурентоспособным на рынке и создавать инновационные продукты и услуги в вакууме. В интересах компаний, которые нацелены на развитие, должно быть привлечение всевозможных ресурсов: капитал, партнеры, поставщики, клиенты. Создание сетевой структуры экосистемы, в том числе инновационной, на базе ресурсов крупного рыночного игрока может дать ему дополнительную силу для усиления своих позиций в отрасли и нового витка развития стратегии. Но не только партнеры, подрядчики и стартапы занимают в такой структуре взаимодополняющие роли, но покупатели и производители также совместно эволюционируют в направлении, задаваемом компаниями, которые находятся в центре экосистемы. Стоит отметить, что цели участников экосистемы могут не совпадать, однако стабильность экосистемы достигается за счет достижения баланса посредством договорных условий и прогнозируемого синергетического эффекта от взаимодействия [3].

При рассмотрении особенностей экосистемы и анализе различных типов организаций, выявили, что еще до развития экономики знаний первым прототипом экосистемного подхода к ведению бизнеса был рынок страхования «Ллойд». Он работа по принципу бизнес-экосистемы и был создан еще в XVIII веке. Именно там заключались договора страхования между моряками, купцами, владельцами судов. Как и сейчас, тогда в «Ллойд» каждый влиял на общую ситуацию, а главной целью было сотрудничество.

Сейчас экосистемы – это не только про бизнес, но и про жизнь людей, которые ежедневно пользуются продуктами экосистем: заказывают обед в Яндекс.Еда, переписываются с друзьями в социальной сети VK, работают в одной из компаний Сбера, покупаем продукцию Apple. Сами потребители становятся не просто частью экосистемы, а капиталом для ее развития. Рассмотрим типы инновационных экосистем.

Продуктовая экосистема. Компания создаёт линейку дополняющих друг друга продуктов. Apple – пример настоящей продуктовой экосистемы, основанной на опыте потребителей.

Координационная экосистема. Продукт или услуга предоставляется пользователю за счёт взаимодействия нескольких компаний. Чаще всего такое встречается в сложных ИТ-решениях. Компания TS Solution предоставляет конечным потребителям услуги по информационной безопасности, однако продукт формируется совместными усилиями вместе с вендорами, поставщиками и другими партнерами.

Сервисная экосистема. Такие экосистемы чаще называют «сервис по подписке»,

потому что услуги предоставляются пользователю в рамках одной точки входа. Так, из приложения Яндекс.Go можно не только доехать до дома или отправить курьером посылку, но и по пути заказать еду. А B2B-сервис грузоперевозок Monopoly.Online с помощью одной кнопки позволяет водителям найти грузы, не думать о финансовой отчетности и проложить лучший маршрут.

Цифровая экосистема. Платформа, которая позволяет клиенту составить сразу несколько запросов и найти там решения. Например, сервис Госуслуги объединяет в себе сразу все государственные услуги, а также интегрирует множество ведомств и данные о человеке через общую цифровую платформу.

Территориальная экосистема. Экосистемы, которые формируются в рамках кластера – частый вид экосистем, которые нацелены на локальное инновационное развитие. По такому принципу существует Кремниевая Долина в Калифорнии или Иннополис в Татарстане. На более локальном уровне эту роль могут играть технопарки, бизнес-инкубаторы или инновационные центры, такие как «Ингрия» в Санкт-Петербурге, «Сколково» в Москве, «Анкудиновка» в Нижнем Новгороде.

Внутриорганизационная экосистема. Компании, ориентированные на инновации, создают внутри экосистемы, направленные на креативное, технологическое и цифровое развитие. Создавая инновации, сотрудники действуют не в одиночку, а сообща как единое целое. Известный пример адептов культуры инноваций — Netflix. В стриминговом сервисе сотрудникам дают свободу действий, искореняют бюрократию и систему менеджмента «сверху вниз», на помощь приходят механизмы координации — внедрение общих стандартов, правил и процессов.

Экосистемы разного типа формируются из первоначального круговорота капиталов: это может быть талант сотрудников к созданию новшеств на рынке, прирожденный лидер с новым подходом к менеджменту или интерес клиентов к инновации. Для развития экономики особую роль играют национальные, региональные и локальные инновационные экосистемы, поскольку необходимы компаниям для внедрения и развития инноваций. Возьмем за основу то, что одним из локальных драйверов инновационной экосистемы может стать зрелая организация, обладающая преимуществом с точки зрения различных ресурсов, тогда простейшая схема формирования инновационной экосистемы на основе компании-донора может выглядеть как на рисунке.

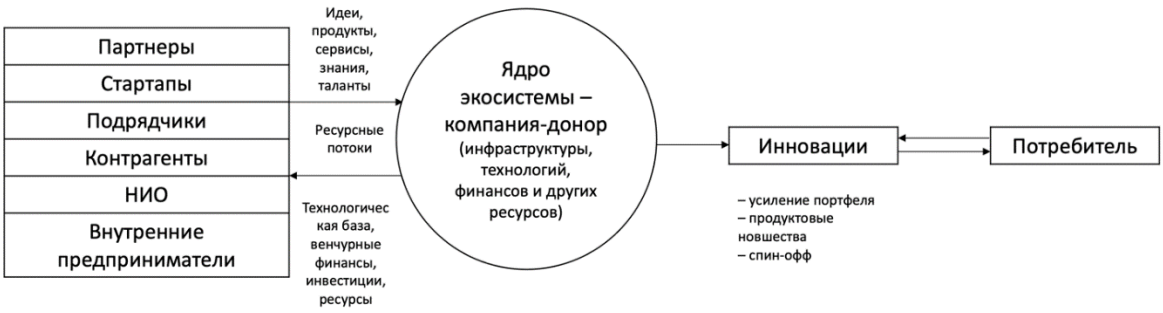


Рисунок. Простейшая схема формирования локальной инновационной экосистемы

Поскольку инновационное лидерство может обеспечиваться за счет сочетания трех показателей: человеческого капитала, ресурсов организации и качества отношений между участниками экосистемы, то можем выявить общие показатели, которые могут отвечать за взаимосвязи между инновационной экосистемой и управлением человеческим капиталом в таблице.

Таблица

Показатели взаимосвязи инновационной экосистемы и человеческого капитала

Блок взаимосвязей	Описание блока	Показатель
Обучение	Блок характеризует качество обучения новым навыкам, необходимым для создания инноваций, а также расчет ресурсов, потраченных на обучение в разрезе формирования инноваций	– % интеллектоемких сотрудников, – расходы на образование сотрудников, – охват обучением, – доля кадрового резерва, – численность сотрудников, занятых научным/исследовательским/креативным трудом
Поведение	Блок подразумевает оценку индивидуальных поведенческих мотиваторов, необходимых для формирования инновационного мышления и образа действия	– оценка инновационного типа сотрудников, – оценка адаптивности сотрудников к инновациям, – оценка инновационного потенциала и инновационного климата
Инновации	Блок направлен на качественную оценку результатов инновационной деятельности организации	– затраты на исследования и разработки – число патентов, РИД
Взаимоотношения	Блок дает количественную оценку взаимоотношений внутри экосистемы. В перспективе – качественную	– количество партнеров по научно-технической деятельности

По оценкам экспертов российская экономика не справляется с созданием, патентованием инноваций, а также регулированием инновационной деятельности. Наибольшим препятствием является не недостаток идей, технологий или капитала, а неспособность управлять сетями, необходимыми для развития инновации из идеи: поставщики, партнеры, инвесторы, клиенты, а, главное, сотрудники.

Глобализация процессов и интернет меняют традиционные методы управления экономикой, открывая доступ к новым рынкам, капиталам, нематериальным ресурсам и масштабам. Идти в одиночку в новой реальности уже нельзя. Принципы природных экосистем заставляют предпринимателей охотнее сотрудничать, нежели конкурировать, чтобы развивать новые продукты, удовлетворять потребности клиентов и внедрять инновации. Инновационная экосистема, строящаяся на принципах сотрудничества, может стать драйвером далеко идущего экономического прогресса.

Литература

1. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.mckinsey.com/business-functions/strategy-and-corporate-finance/our-insights/the-strategy-and-corporate-finance-

blog/if- youre-not- building-an- ecosystem- chances-are- your- competitors-are (дата обращения: 08.03.2022).
2. Moore J. Predators and Prey: A New Ecology of Competition. Harvard business review. 1999. 71. 75–86.
3. Tikhonova A.D. K voprosu o razvitii innovatsionnyh ekosistem v sovremennoy ekonomike [On the development of innovative ecosystems in the modern economy]. Voprosy innovatsionnoy ekonomiki, 2019. 9. (4). 1383-1392. doi: 10.18334/vinec.9.4.41449.
4. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://trends. rbc.ru/trends/ innovation/6022c26a9a 79470762097d3d? page=tag&nick =podcast_ changes&from= infinityscroll (дата обращения: 09.04.2022).

УДК 004.852

ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ ДЛЯ ПРОГНОЗА ПРОДАЖ В РИТЕЙЛЕ

А.А. Головкина
Научный руководитель – к.и.н., доцент А.И. Соснило
Университет ИТМО
e-mail: kmu@itmo.ru

Аннотация
В исследовании рассматриваются варианты использования нейронных сетей и алгоритмов машинного обучения в сфере ритейла. Также, исследование даёт представление об использовании нейронных сетей для прогноза продаж в сфере отечественного ритейла, о правильном подборе и настройке нейронной сети как специфичного продукта, варианты и опыт использования.
Ключевые слова
Нейронная сеть, прогноз продаж, искусственный интеллект, нейросеть, ритейл, прогноз продаж, оптимизация, управление качеством.

Технологии и практики применения нейронных сетей потенциально могут обеспечить различным компаниям рост конкурентных преимуществ. В отличие от алгоритмов машинного обучения, нейросети позволяет строить модели, на основе которых можно делать существенные выводы, принимать решения. При этом создатели как программного обеспечения, так и аппаратной части могут рассчитывать на существенный сегмент рынка данных технологий, поскольку они могут как повышать качество, так и сокращать издержки, подстраиваться под потребителя, а это будет востребовано даже в кризисных условиях.

Нейронные сети хоть и являются одним из наисложнейших направлений искусственного интеллекта, но всё же на обывательском уровне представляют собой группу таких алгоритмов работы, которые схожи с работой человеческого мозга. Смоделированные аналитические механизмы действительно выполняют работу, схожую с мыслительным процессом нашего мозга, однако в данном случае объёмы данных намного больше.

В нейросеть подается набор данных. Это могут быть замеры, показатели либо другие данные в большом объёме. Используя загруженные в нейронную сеть данные, происходит и само обучение нейронной сети. На основании этих данных, нейронная сеть обучается: чем более оптимален объём данных, чем они обширнее, тем точнее она будет обучена, тем точнее будут её выводы [1].

Результатом обучения служит получившаяся в итоге модель принятия решений. Впоследствии именно эта модель будет основой для аналитических последующих вычислений. Т. е. если подать данные на получившуюся модель, то она спрогнозирует принадлежность к чему-то, на что она обучена.

Благодаря таким характеристикам и свойствам, диапазон применения нейросетей невероятно обширен. В настоящее время нейросети активно внедряются и тесно переплетаются во всех сферах нашей жизни. Анализ больших массивов данных позволяет делать наиболее чёткие прогнозы, формулировать более точные выводы. Это особенно актуально для ритейла, где клиентское разнообразие велико, его анализ обширен, захватывает более чем несколько вариантов критериев для анализа. Во

избежание потери части клиентов, среди различных групп покупателей, важна четкая сегментация потребителей [2].

Помимо сегментации, прогнозирование будущих потребностей является ключевым фактором во многих областях деятельности, а нейросети вполне подходящий инструмент для таких прогнозов как на микро, так и на макроуровне.

Например, на данный момент в сфере ритейла нейронные сети находят активное применения как раз для прогноза потребностей потребителя. На организационном уровне прогноза продаж необходим для эффективного принятия решений в маркетинге, продажах, производстве, закупках, а также в финансировании и бухгалтерском учете [2].

Прогноз продаж также предоставляет базис для региональных и национальных планов для дистрибуции. Важность корректного прогнозирования продаж для успешного менеджмента хранения и реализации товаров уже достаточно давно признано эффективной мерой.

В добавок к этому, нейронные сети могут помочь в преобразовании и улучшении поставок в особенности для крупных ритейлеров с большой долей рынка в руках, грамотной логистики. В формировании грамотных цепочек логистики нейросетью учитывается и приоритетность товаров по сроку хранения [3].

Популярность применения нейронных сетей в различных функциях ритейла обусловлена возможностью учёта самых разных факторов одновременно при построении модели.

Российские компании в последнее время начинают активно внедрять такой инструмент, как нейросети в свой обиход для оптимизации процессов. Важно понимать, что построение моделей и загружаемые для анализа данные строго индивидуальны и требуют предобработки под конкретный запрос и промежуток времени [3].

На начальных этапах внедрения новых технологий в процесс перед ритейлером стоят следующие задачи: создание самого алгоритма, выстраивание нужной инфраструктуры, система контроля, обучение команды и её адаптирование к новым функциям, пилот решения, поддержка и обновление работы алгоритма. Для правильного внедрения нейросети в компанию необходимо четко представлять цель внедрения и задачи, которые она должна решать, собрать команду сотрудников по её внедрению. В команду внедрения нейросети чаще всего входят аналитики и сотрудники IT-дерекции, также в неё может входить персонал из отделов закупок и непосредственно коммерции, в зависимости от выполняемых нейросетью функций [3].

Для правильной оптимизации процессов после внедрения нейросети необходимо четко обозначить роли, ведь с появлением инновации уменьшается количество работы сотрудника – теперь большую часть обязанностей на себя возьмёт машина. Во избежание сопротивления нововведениям важно сконцентрировать задачи сотрудника на контроле данного процесса, проверке его результатов и корректировании работы для получения более точных данных и прогнозов в будущем [4].

Так, после внедрения инновации, сотрудник будет больше сконцентрирован на более важных задачах вместо траты значительной части времени на рутинные дела, которые теперь отданы алгоритмам. Машина за более короткий срок по сравнению с сотрудником анализирует весьма объемную часть данных, тем самым увеличивая скорость аналитики. Если ранее сотрудник сам подготавливал данные для аналитики, самостоятельно собирал и систематизировал информацию о конкурентах (расположение точек, ценообразовании), после чего самостоятельно подбирал возможные пути решения выявленных проблем в компании, то с нейросетью его задачи стали менее разрозненны: при выборе стратегии аналитик рассматривает не каждые отдельные товары по полученным им данным, а сегментированные машиной по категориям группы товаров, выбирает из предложенных машиной модель решения [4].

Такие нововведения по оптимизации процессов от цен регулирования до прогнозирования лучше всего подходят крупным компаниям: чем выше её выручка, тем целесообразнее применение алгоритма. Если оборот компании превышает отметку в 7 млрд ₽, то ожидаемые улучшения от внедрения модели решений нейронный сетей будут 4–15%, сокращение нерелевантных активностей до 75%. Нейросети находят отклик и среди ритейла, где важным фактором оптимизации служит поддержка регионального образования цен [5].

Компания сети магазинов «Магнит» уже имеют опыт в применении нейросетей. Компания использовала данный инструмент для того, чтобы проанализировать спрос потребителей, а также для улучшения предложений, на основе полученных данных. Результатом такого применения нейросети стало увеличение точности прогноза на 5%. Для компании это весьма существенные цифры, ведь это позволило увеличить выручку на 4 миллиарда ₽ в год по результатам сокращения дефицита продукции на 2%. Подобные решения компания намерена распространять в свои торговые комплексы: применение алгоритмов нейронных сетей компания намерена расширить и в сети «Магнит Косметик», являющийся одним из лидеров продажи косметических средств, парфюмерии по выручке в Российской Федерации [5].

Нейросеть также позволила компании улучшить цепочки поставок, проанализировав имеющиеся данные. В результате анализа показателей по списаниям товаров (в том числе и СОФ – свежие овощи и фрукты, на списания по которым приходится около 25% из-за короткого срока хранения), было сэкономлено достаточное количество средств компании посредством снижения списанных различных категорий товаров на 4,7%, благодаря выявлению ошибок в системе хранения и её оптимизации, выборе оптимальных логистических цепочек, правильном прогнозе необходимых товаров на точках [5].

Магнит также опробовал функции нейронных сетей для прогнозирования наилучшего места открытия новой точки. Загрузив имеющуюся базу данных по существующим точкам сети компании, нейросеть была обучена для задач принятия решения по выбору наиболее выгодной точки для открытия. Модель также проанализировала имеющиеся точки сети, находящиеся в непосредственной близости друг к другу, для выявления простоя одной из них и прогноза продаж по каждой. Система будет сигнализировать аналитику, если одна из таких точек будет «оттягивать» весь поток покупателей на себя. В компании планируется использование алгоритмов нейронных сетей и для улучшения выкладки товаров, а именно тепловых карт [5].

Благодаря тому, что модель постоянно обучается, из виду не будут упущены ошибки, которые ранее не были подсвечены. Когда данные попадают в систему, они не только хранятся там, но и постоянно анализируются, на их основе может строиться новая модель с выводами и предложениями для аналитика. Такие предложения способствуют пониманию влияние каких факторов сказывается на спросе, по ним строятся модели прогнозирования спроса и взаимосвязей, взаимовлияния скидок и продаж по категориям, работа с большими массивами данных, накопленном за все время, оптимизации цен согласно, например, сезону [5].

Нейронные сети являются важным инструментом для прогноза продаж в сфере ритейла. Благодаря сложной природе построения модели, очень важно «предобработать» данные, на которых будет происходить обучение на чем качественнее данные, тем точнее работа алгоритма. Внедрение нейросетей в бизнес является весомым конкурентным преимуществом и инвестицией в будущее своей компании, так как благодаря накоплению новых данных нейросеть с каждым годом будет предлагать всё новые варианты на основе уже работающих алгоритмов.

Литература

1. Ширяев В.И. Финансовые рынки: Нейронные сети, хаос и нелинейная динамика / Ширяев В.И. М.: Ленанд. 2019. 232 с.
2. Яркова А. Попасть в нейросети: как технология помогает ритейлерам увеличивать продажи [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://retailer.ru/77445-2/ (дата обращения: 20.01.2022).
3. Halzen Введение в искусственные нейронные сети. Что собой представляют нейронные сети и какие задачи они могут решать. Основные направления применения нейронных сетей [Электронный ресурс]. Режим доступа: https:// halzen.ru/ ram/ vvedeniev- iskusstvennye- neironnye-seti- chto- soboi-predstavlyayut-neironnye-seti.html (дата обращения: 29.01.2022).
4. How Boeing Uses Upskill Skylight AR To Boost Productivity, официальный сайт журнала «Forbes» [Электронный ресурс] / Режим доступа: https://www.forbes.com/sites/charliefink/2019/02/26/how-boeing-uses-upskill-skylight-ar-toboost-productivity/?sh=264cf6c96093 (дата обращения: 25.02.2021).
5. JetHabr Что дает рознице машинное обучение: пример проекта [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://habr.com/ru/company/jetinfosystems/blog/430448/ (дата обращения: 19.01.2022).

УДК 330.341

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ КРИВАЯ КУЗНЕЦА: ФИНАНСОВО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ КРИЗИСЫ СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ И ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА

А.С. Голубева[1], А.Р. Волков[2]
Научный руководитель – к.э.н., доцент Е.А. Павлова[1]
1 – Университет ИТМО
2 – Институт экономики УрО РАН
e-mail: astgolubeva@ya.ru

Работа выполнена в рамках темы НИР №619404 «Обеспечение коммерциализации и капитализации проектов в области Life Science в ситуации цифровой трансформации инновационных социально-экономических систем».

Аннотация
Проблема взаимозависимости и противостояния окружающей среды в контексте экономического роста, рассматриваемая в системе координат «Природа – Общество – Человек», подтверждается многочисленными научными публикациями, а также является важнейшей тематикой международной повестки в области устойчивого развития. Данная работа посвящена построению экологической кривой Кузнеца с целью изучения и подтверждения гипотезы о взаимосвязи экономического развития и загрязнения окружающей среды в период с 1999 по 2020 гг. в Российской Федерации.
Ключевые слова
Экологическая кривая кузнеца, социально-экономическое развитие, финансово-экономический кризис, загрязнение окружающей среды, структурные изменения экономики, устойчивое развитие.

Существенная зависимость между уровнем экономического развития, жизни населения и загрязнением окружающей среды отображена в стратегии не только устойчивого, но и социально-экономического развития (УР, СЭР) Российской Федерации (РФ), что является основой для обсуждений между учёными-исследователями в области экологии, экономики и социума, часть из которых выступает за целесообразность замедления экономического прогресса с возможностью сохранения природных ресурсов и безопасности жизнедеятельности населения. Более того, факт негативного влияния социальной компоненты, ведущий к экономическому росту и ухудшению состояния окружающей среды был выдвинут в виде гипотезы авторами статьи в исследовании устойчивости города Санкт-Петербурга [1]. В результате анализа по тридцати выявленным критериям в триаде устойчивого развития удалось определить тенденцию экономического роста и значительного снижения экологических показателей. Однако исследователи в области устойчивого развития продолжают предоставлять доказательства того, что в долгосрочной перспективе рост доходов не обязательно приведёт к нагрузке на окружающую среду, а наоборот будет способствовать улучшению показателей [2]. Данный вывод подтверждается при изучении ряда работ научного сообщества, основу которых составила Экологическая кривая Кузнеца.

В 1954 году американский экономист, статистик, демограф и историк экономики Саймон Смит Кузнец выдвинул следующую гипотезу: «В странах, стоящих на ранних стадиях экономического развития, неравенство доходов сперва возрастает, но по мере роста экономики имеет тенденцию снижаться» [3]. После исследований экономистов

Джина Гроссмана и Алана Крюгера в работах, связанных с экологической политикой, наиболее часто наблюдается зависимость между валовым внутренним (региональным) продуктом (ВВП, ВРП) на душу населения и загрязнением окружающей среды, что обеспечивает основу для возникновения и закрепления в экономической теории Экологической кривой Кузнеца (ЭКК), представляющей собой перевёрнутую параболу (U-образную кривую), как показано на рис. 1. ЭКК определяет зависимость состояния окружающей среды от роста ВВП – на начальном этапе уровень загрязнений стремительно повышается, но с переломом имеет тенденцию к снижению. Такая закономерность связана с тем, что с увеличением доходов улучшается качество жизни населения и растёт спрос на комфортную и безопасную окружающую среду, что невозможно без направления ресурсов на её защиту и охрану, а также внедрения инновационных «чистых» технологий (CleanTech).

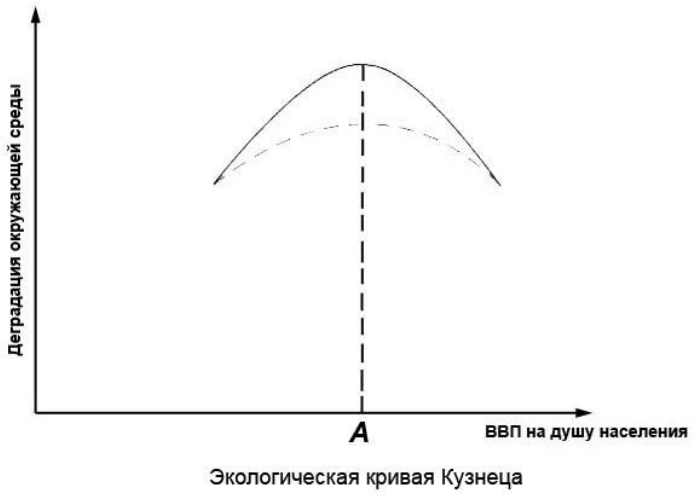


Рис. 1. Представление ЭКК в виде перевёрнутой параболы

Таким образом, с целью определения зависимости между уровнем экономического развития и количеством антропогенных загрязнителей целесообразно построить Экологическую кривую Кузнеца для визуализации и апробации выявленных гипотез.

Для того, чтобы построить ЭКК, необходимо использовать данные, отображающие уровень загрязнения окружающей среды, а также показатели экономического роста. Используя данные исследований степени устойчивости города Санкт-Петербурга, удалось выяснить, что экологические показатели региона имеют наибольшее несоответствие в сравнении с эталонными, а один из самых значимых и несоответствующих показателей приходится на состояние атмосферы в результате выбросов от стационарных источников. Так как Федеральная служба государственной статистики (Росстат) не предоставляет данные о количестве выбросов сильнейшего антропогенного загрязнителя – диоксида углерода – в качестве загрязнителей были выбраны оксид углерода (CO), диоксид серы (SO_2) и оксиды азота (NO_X), а также общий объём выбросов в период с 1999 и 2008 по 2020 год. Следует отметить, что все выбросы оксидов азота оцениваются в пересчёте на диоксид азота (NO_2), однако нельзя точно определить, какая часть выбросов присутствует в атмосфере в виде оксида и диоксида азота. Показатели по данным выбросам в соответствии с Приказом Росстата от 08.11.2018 N 661 обязаны предоставлять юридические и индивидуальные предприниматели «в случае, если объёмы разрешённых выбросов загрязняющих веществ по объектам, оказывающим негативное воздействие на окружающую среду, превышают 10 тонн в год или составляют от 5 до 10 тонн в год включительно при наличии в составе выбросов загрязняющих атмосферу веществ 1 и (или) 2 класса

опасности» [4]. В качестве показателя экономического роста был рассчитан внутренний региональный продукт на душу населения в сопоставимых ценах в период с 1999 по 2020 год на основе ВРП на душу населения в текущих ценах, индекса стоимости ВРП, индекса физического объема ВРП, а также индекса-дефлятора. Исходные данные для построения Экологической кривой Кузнеца представлены на рис. 2.

Годы	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
ВРП на душу населения, руб.	18025	28247	39811	53525	72060	87919	116031	141796	174433	235410	299436	306455	349254	424644	456943	490441	515557	650340	780400,7	805573,1	891449	962001,8	971158
Индекс стоимости ВРП	-	1,5671	1,4094	1,3445	1,3463	1,2201	1,3197	1,2221	1,2302	1,3496	1,272	1,0234	1,1397	1,2159	1,0761	1,0733	1,0512	1,2614	1,199989	1,0322574	1,1066	1,079144	1,00952
Индекс физического объёма ВРП	-	1,06	1,101	1,046	1,175	1,085	1,071	1,083	1,083	1,131	1,093	0,943	1,055	1,083	1,043	1,018	1,01	1,014	1,023	1,011	1,034	1,018	0,975
Индекс-дефлятор	-	1,4784	1,2801	1,2854	1,1458	1,1245	1,2323	1,1284	1,1359	1,1933	1,1637	1,0853	1,0802	1,1227	1,0317	1,0543	1,0408	1,244	1,17301	1,02102447	1,07021	1,060063	1,0354
ВРП на душу населения в сопоставимых ценах, руб.	-	19106	31100	41642	62892	78185	94162	125661	153565	197283	257303	282368	323310	378242	442903	465168	495345	522775	665297,5	788985,108	832963	907494,9	937952
Всего выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, отходящих от стационарных источников, тонн	66440	62910	58360	57490	54160	60280	57010	52500	52480	45910	39910	50520	56610	69150	68850	72270	70510	73150	78280	87280	83900	66900	67000
Количество выбросов диоксида серы (SO2), тонн	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5500	6400	6500	6400	5600	3200	2600	2200	2500	2500	2000	2400	2300
Количество выбросов угарного газа (CO), тонн	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10600	13400	14800	16700	19100	22400	21100	19100	21600	26800	27300	25600	27700
Количество выбросов оксидов азота (NOX), тонн	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18200	19600	21600	23400	27700	27600	24500	23000	25600	26400	26200	23800	25100

Рис. 2. Исходные данные для построения ЭКК

В результате поиска и расчёта исходных данных была построена Экологическая кривая Кузнеца по общему объему выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, отходящих от стационарных источников, изображённая на рис. 3. Для упрощения восприятия проведена полиноминальная линия тренда по шести степеням, применяющаяся для описания значения временных рядов, попеременно возрастающих и убывающих, и отображена в виде пунктирной линии.

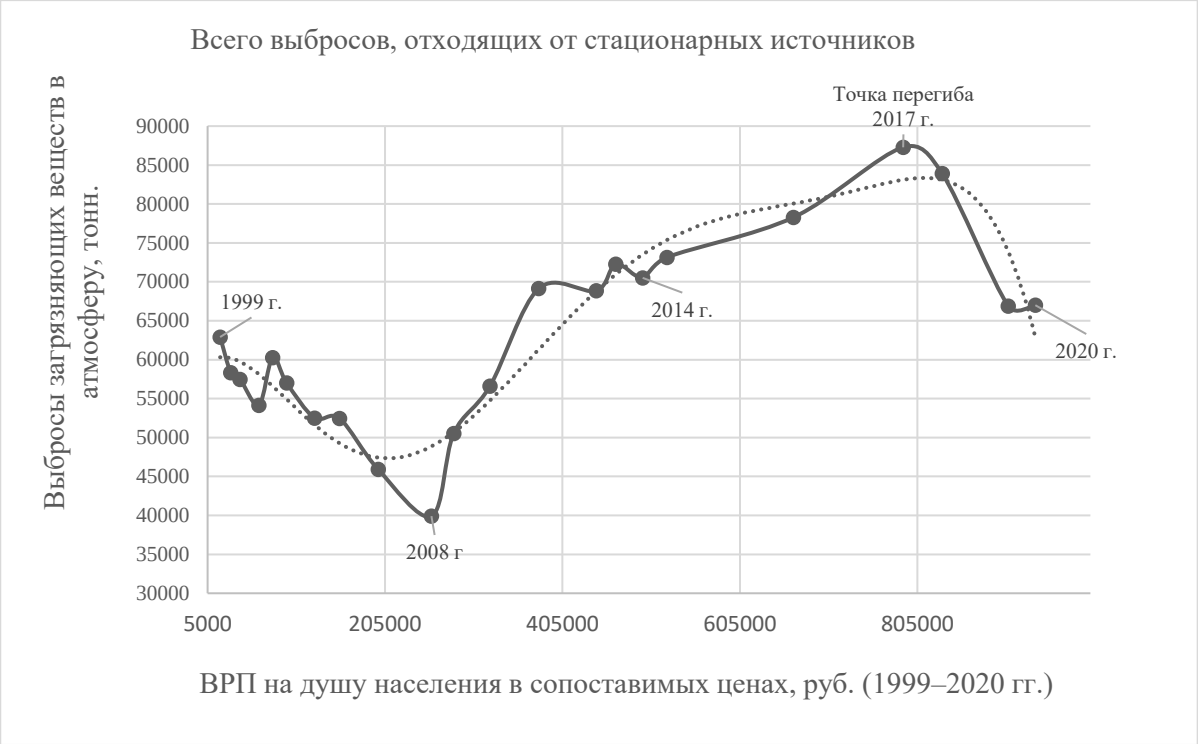


Рис. 3. ЭКК по общему количеству выбросов

Гипотеза Экологической кривой Кузнеца применима к российским реалиям, так как график зависимости выбросов загрязняющих атмосферу веществ и ВРП на душу населения представляет собой перевёрнутую U-образную кривую, что определённо выражено по полиноминальной линии тренда. Основные точки перегиба на ЭКК приходятся на финансово-экономические кризисы современной России в 1998, 2008–2010, 2014–2015 гг., что говорит о прямой зависимости экономического развития на состояние окружающей среды.

Снижение выбросов загрязняющих веществ после кризиса 1998 года обусловлено низким уровнем ежегодного прироста ВРП, так как в качестве основной антиинфляционной меры использовалось сокращение денежного предложения – массовые невыплаты зарплат и пенсий, снижение реального содержания доходов населения, сокращение рабочих мест, что вызвало ухудшение покупательской способности, рост социально-экономической дифференциации и увеличение численности малоимущего населения [5]. Совокупность вышеуказанных факторов, а также спад производства и отток капитала из страны естественным образом привели к улучшению состояния окружающей среды, так как жизнедеятельность населения была направлена на удовлетворение базовых потребностей.

Следующая точка перегиба в ЭКК приходится на 2008 год, с начала которой количество выбросов загрязняющих атмосферу веществ непрерывно растёт с незначительными единичными и недолговременными интервалами снижения, что говорит об эффективных антикризисных мерах, приводящих к сохранению стабильности экономики: налогово-бюджетное стимулирование, направленное на

поддержку производителей и населения, снижение налога на прибыль и поддержка отраслей экономики. Принятые меры помогли избежать стагнации и позволили населению уйти от базовых потребностей и сконцентрироваться на вторичных, что привело к увеличению покупательской способности и, как следствие, к росту объёмов промышленных производств, ведущих к загрязнению окружающей среды [5]. Валютных кризис 2014 года при девальвации рубля более чем в два раза, связанный с антироссийскими санкциями, не смог остановить возникшую тенденцию, так как Правительство Российской Федерации стало активно применять программы импортозамещения и государственной поддержки отечественного производителя, что на социально-экономическое развитие города Санкт-Петербурга сказалось положительным образом: не снизились объёмы производства промышленной продукции, а город вошёл в тройку лидеров в Рейтинге инновационных регионов РФ.

Наиболее значимая точка перегиба, позволяющая определить границы построения Экологической кривой Кузнеца, приходится на 2017 год, когда 5 мая 2017 года в Российской Федерации была принята Концепция развития публичной нефинансовой отчётности и План мероприятий по реализации, направленные на совершенствование системы стимулирования российских организаций к повышению информационной открытости и прозрачности результатов воздействия их деятельности на общество и окружающую среду, включая экономическую, экологическую и социальную составляющие. В процессе реализации Распоряжения Правительства Российской Федерации началась официальная эра перехода страны к концепции устойчивого развития, а значит перед государством стояла задача стимулировать выполнение всех семнадцати целей УР предприятиями, располагающимися на территории РФ. Значительная часть ресурсов и государственного бюджета стала направляться на разработку инновационных решений по сохранению окружающей среды: мероприятия по реконструкции, техническому перевооружению объектов, влияющих на загрязнение атмосферы, внедрение графиков поэтапного снижения негативного влияния и формы федерального статистического наблюдения № 2-ТП (воздух) – что привело к снижению общего числа выбросов вредных веществ в атмосферу.

В результате соблюдений целей приверженности концепции устойчивого развития большинством предприятий, располагающимся на территории Санкт-Петербурга, Экологическая кривая Кузнеца стала стремиться к своему логическому завершению, а дальнейшая зависимость уровня загрязняющих веществ и ВРП должна была продолжиться в виде линейного графика, отображающего стабильное и пропорциональное образование объемов выбросов загрязняющих веществ в зависимости от величины ВРП без резких перегибов.

В завершении процесса построения Экологической кривой Кузнеца вызвала трудности вновь возникшая дестабилизация экономики, связанная с новой коронавирусной инфекцией COVID-19, где, судя по графику на рисунке 3, количество выбросов в атмосферу стало расти. В долгосрочной перспективе есть основание предполагать, что ситуация приведёт к возникновению новой кривой, согласно гипотезе о зависимости между валовым внутренним (региональным) продуктом на душу населения и загрязнением окружающей среды. Государству придется принимать новые меры по стабилизации не только экономической обстановки, но и по охране окружающей среды.

Для объективизации результатов исследования требуется построить Экологические кривые Кузнеца по выбросам ранее выделенных антропогенных загрязнителей.

График, отображающий количество выбросов диоксида серы в зависимости от величины валового регионального продукта на душу населения, соответствует рис. 4.

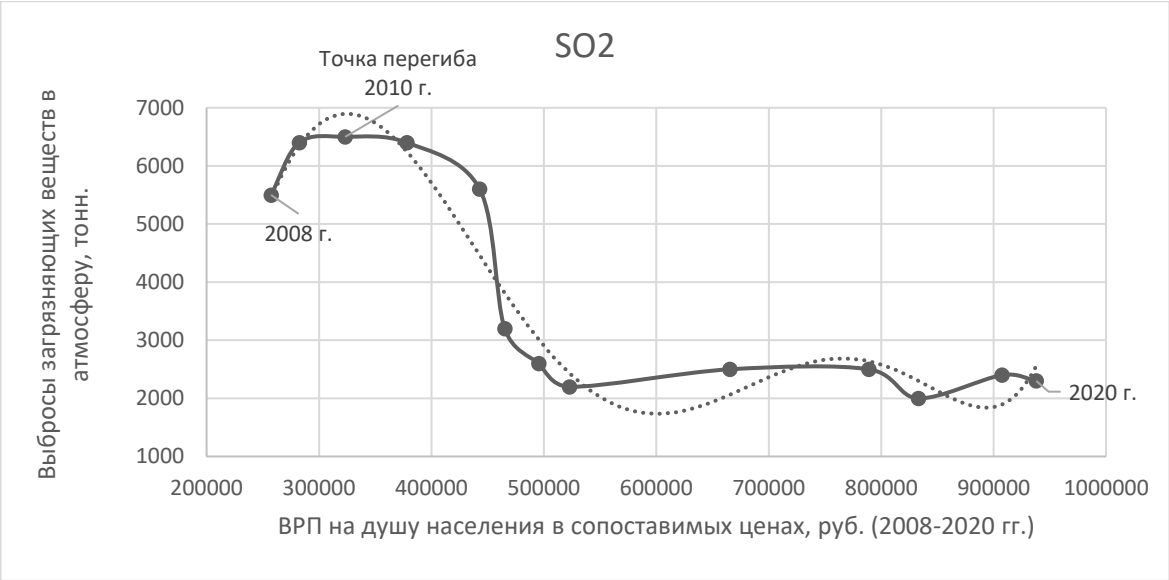


Рис. 4. ЭКК по количеству выбросов диоксида серы

Интересно, что количество выбросов диоксида серы с точки перегиба, приходящейся на 2010 год, больше не повышалось. В дальнейших исследованиях планируется выяснить причину возникшего феномена. На данный момент можно определить несколько возможных оснований: изменения в нормативно-правовых актах, связанные с методикой расчёта выбросов диоксида серы, внедрение инновационных технологии улавливания загрязнителя и/или снижение уровня допустимых значений количества вещества в атмосфере.

В заключении исследования были построены финальные кривые по основным загрязнителям окружающей среды. На рис. 5 изображён график зависимости выбросов оксида углерода – угарного газа – от величины ВРП на душу населения.

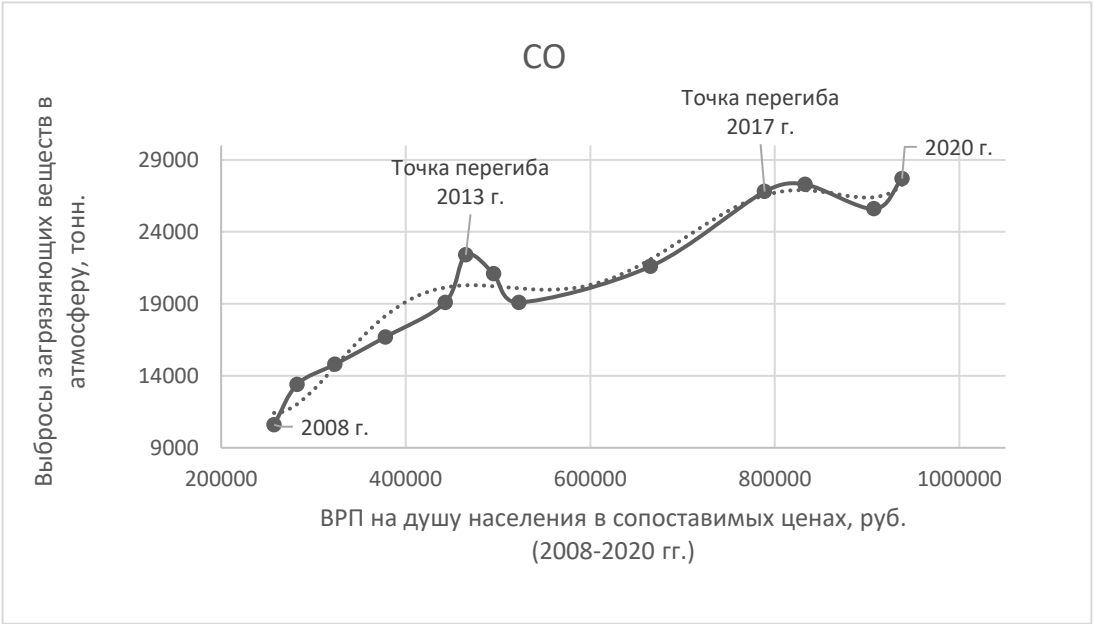


Рис. 5. ЭКК по количеству выбросов угарного газа

Экологическая кривая Кузнеца, отображающая зависимость выбросов оксидов азота от величины валового регионального продукта на душу населения, представлена на рис. 6.

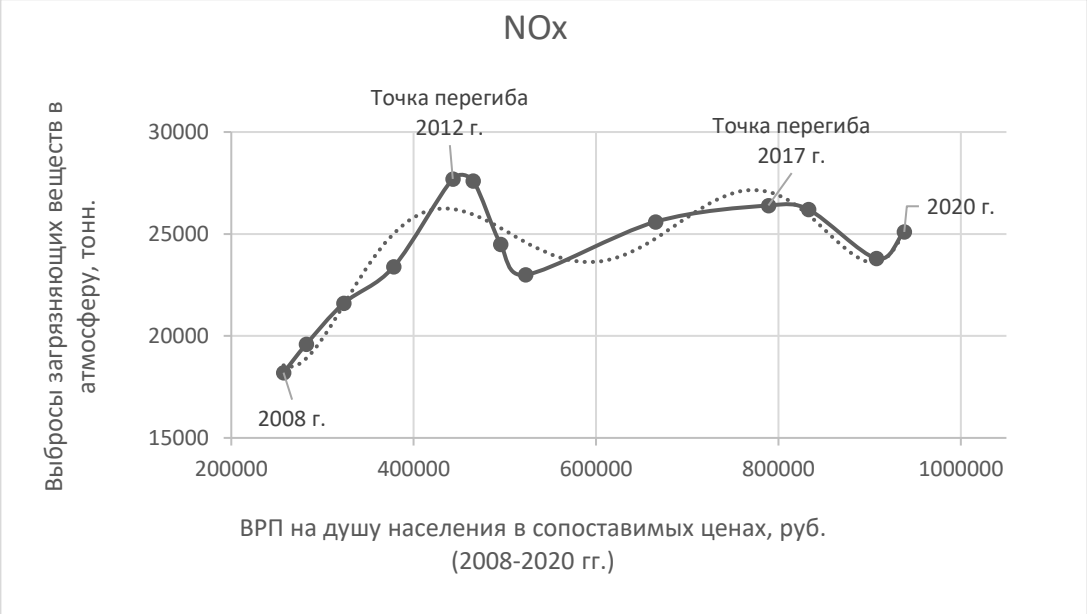


Рис. 6. ЭКК по количеству выбросов оксидов азота

Графики зависимости выбросов угарного газа и оксидов азота от величины ВРП на душу населения идентичны не только друг другу, но и наиболее значимой Экологической кривой Кузнеца по общему количеству выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, отходящих от стационарных источников, в промежутке с 2008 по 2020 гг., что лишний раз подтверждает применимость гипотезы о факте влияния экономического развития на состояние окружающей среды в рамках российских реалий.

В результате построения Экологических кривых Кузнеца по общему количеству выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и отдельным антропогенным загрязнителям в каждом случае было подтверждено воздействие составляющей социальной компоненты, влияющей на экономику субъекта с позиции валового регионального продукта на душу населения в разрезе экологических показателей.

Исходя из результатов исследования, можно сделать вывод о том, что в условиях нестабильной экономической обстановки невозможна стабильность экологической компоненты. Данное заключение было подтверждено при построении кривых, где были выявлены перегибы экологических показателей, приходящиеся на основные финансово-экономические кризисы и не позволяющие завершить построение эталонной Экологической кривой Кузнеца в виде перевёрнутой U-образной кривой (параболы).

В дальнейшей научно-исследовательской работе предполагается рассмотрение показателей выбросов вредных веществ в атмосферу и экономических показателей математическим методом – эконометрическим анализом.

Литература

1. Голубева А.С., Волков А.Р., Черникова С.А., Макаренко Е.Д. Индикативный и комплексный подходы к оценке устойчивого развития региона на примере города Санкт-Петербурга // Креативная экономика. 2022. Т. 16. № 2. С. 757–770.
2. Михалищев С.Г., Раскина Ю.В. Экологическая кривая Кузнеца: случай России // Финансы и бизнес. 2016. №1. С. 17–39.
3. Kuznets S.S. Economic Growth and Income Inequality // The American Economic Review. 1955. Vol. XLV. N 1. 30 p.

4. Приказ Министерства экономического развития Российской Федерации и Федеральной службы государственной статистики от 8 ноября 2018 года N 661 «Об утверждении статистического инструментария для организации Федеральной службой по надзору в сфере природопользования федерального статистического наблюдения за охраной атмосферного воздуха» [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://docs.cntd.ru/document/551597458 (дата обращения 20.04.2022).
5. Финансово-экономические кризисы последних десятилетий и их влияние на экономику России [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://1prime.ru/ sience/ 20190402/829858467.html (дата обращения 22.04.2022).

УДК 339.138

ИНТЕГРАЦИЯ НЕСТАНДАРТНЫХ ВИЗУАЛЬНЫХ КОММУНИКАЦИЙ В КОММУНИКАТИВНЫЙ ПРОЦЕСС БРЕНДА

М.Д. Голякова
Научный руководитель – д.э.н., профессор А.Г. Будрин
Университет ИТМО
e-mail: mariagolyakova1999@gmail.com

Аннотация
В современном мире бренды все чаще прибегают к использованию нестандартных коммуникаций в своих рекламных компаниях, привлекая внимание целевой аудитории. В связи с этим возникает насущный вопрос о том, как встроить такие коммуникации в общую систему продвижения. В докладе рассмотрен процесс интеграции нестандартных визуальных коммуникаций в коммуникативный процесс с учетом их особенностей. Данный процесс рассмотрен в соответствии с девятью этапами разработки коммуникационной программы и содержит в себе авторские модели.
Ключевые слова
Нестандартные коммуникации, визуальные коммуникации, модель интеграции, передача информации, креативные методы.

В настоящее время большинство брендов выделяют значительную часть своих бюджетов для расходов на рекламу. Огромные инвестиции в маркетинг привели бизнес-писателя Джея Конрада Левинсона к созданию нового инновационного типа маркетинга – партизанского маркетинга, который сейчас является лишь одним из методов применения нестандартных коммуникаций. Поскольку потребители все больше и больше подвергаются воздействию бесконечного количества рекламных кампаний, они знакомятся с традиционными методами маркетинга и, таким образом, лучше блокируют их [1]. Эта проблема заставила некоторые компании переосмыслить свои маркетинговые стратегии и найти более креативный подход, который позволит рекламе выделяться на фоне информационного шума.

В связи с тем, что теоретическая сфера нестандартного маркетинга все еще развивается, она открыта для новых понятий. Объединение нестандартных и визуальных коммуникаций в единое целое нашло отражение в авторском определении. Нестандартные визуальные коммуникации (далее НВК) – это коммуникации, основанные на передачи информации через визуальные формы, использующие инновационные носители или креативные методы передачи информации.

Филипп Котлер выделяет восемь основных этапов разработки эффективной программы коммуникаций: определение целевой аудитории; постановка коммуникативных целей; создание сообщения; выбор каналов коммуникации; определение общего, выделяемого на осуществление коммуникаций бюджета; принятие решения о комплексе коммуникаций; оценка результатов коммуникаций; управление процессом интегрированных маркетинговых коммуникаций [2].

Интеграция НВК проходит через каждый этап, внося в него определенные коррективы в связи со своей спецификой.

Первый этап, направленный на формирование четкого представления о целевой аудитории бренда, включает в себя исследование портрета потребителя и проведения анкетирования. При интеграции НВК следует учитывать, что результат будет наиболее эффективен при условии, что целевой потребитель будет обладать следующими характеристиками:

1. Информированность, вызванная огромным количеством информации доступной в СМИ, и в частности, в Интернете, предоставляемой компаниями, лидерами общественного мнения и самими потребителями.

2. Изменчивость: фигура потребителя становится все более сложной и противоречивой; покупка становится действием личного удовлетворения, символом статуса и собственным выражением.

3. Коммуникабельность: распространение совместных платформ / инструментов / каналов Интернета 2.0 – в частности, веб-сайтов социальных сетей – позволяет потребителям обмениваться информацией о любом продукте и бренде, что впоследствии влияет не только на решение о покупке потребителя, но и на его отношение к бренду.

4. Положительное отношение к инновациям: потребитель мобилен и открыт к новому. Данная характеристика опирается на типологию потребителей по степени принятия ими инноваций Э. Роджерса и охватывает следующие типы: новаторы, ранние последователи и раннее большинство.

В основе авторской модели интеграции НВК лежат потребительские инсайты, что подразумевает проведение глубинных интервью помимо массового анкетирования. Анкетирование помогает разделить целевую аудиторию на группы, объединенные общими характеристиками, например, мотивом покупки, а также составить портреты потребителей.

После уточнения целевой аудитории идет этап постановки коммуникативных целей, который обусловлен ожидаемой обратной связью от аудитории. На данном этапе НВК имеют более узкий и специфичный выбор желаемого отклика, поскольку бренд, выбирающий НВК, изначально ставит перед собой совокупность задач: построение долгосрочных эмоциональных связей с аудиторией; воплощение инновационного потенциала бренда; преодоление информационного шума; донесение необходимой информации до потребителей.

Однако реакция аудиторий может классифицироваться в зависимости от видов эмоций, новизны полученной информации и личных предпочтений.

Определившись с желаемой ответной реакцией, можно перейти к третьему этапу – формулировке содержания передаваемого сообщения. Поскольку основной критерий нестандартных методов передачи информации – это эффект неожиданности, следует учитывать, что данная коммуникация всегда будет иметь эмоциональный призыв, а значит и содержание должно быть соответствующим. Еще одна особенность – это визуализация сообщения, позволяющая сделать рекламу нативной. Сообщение в НВК передается с помощью образов, форм и изображений, и только в редких случаях используются вербальные тексты, следовательно, на этом этапе дизайнеры создают визуальный макет или набросок, несущий в себе определенную смысловую нагрузку, большую идею и концептуальное решение.

Четвертый этап, выбор каналов коммуникации, в связи со спецификой НВК имеет определенный алгоритм действий, представленный на рисунке.

Использование новых носителей или креативных методов передачи информации – обязательное условие для НВК, отличающее их от стандартных маркетинговых коммуникаций.

Пятый этап заключается в предварительном расчете выделяемого бюджета. Итоговая сумма зависит от масштаба рекламной кампании, инструмента и канала коммуникации.

Шестой этап, принятие решения о комплексе коммуникаций, лишь косвенно затрагивает интеграцию НВК, рассматривая ее в комплексе со стандартными инструментами продвижения бренда. Однако НВК должны соответствовать общей концепции бренда и лаконично встраиваться в общую систему продвижения.

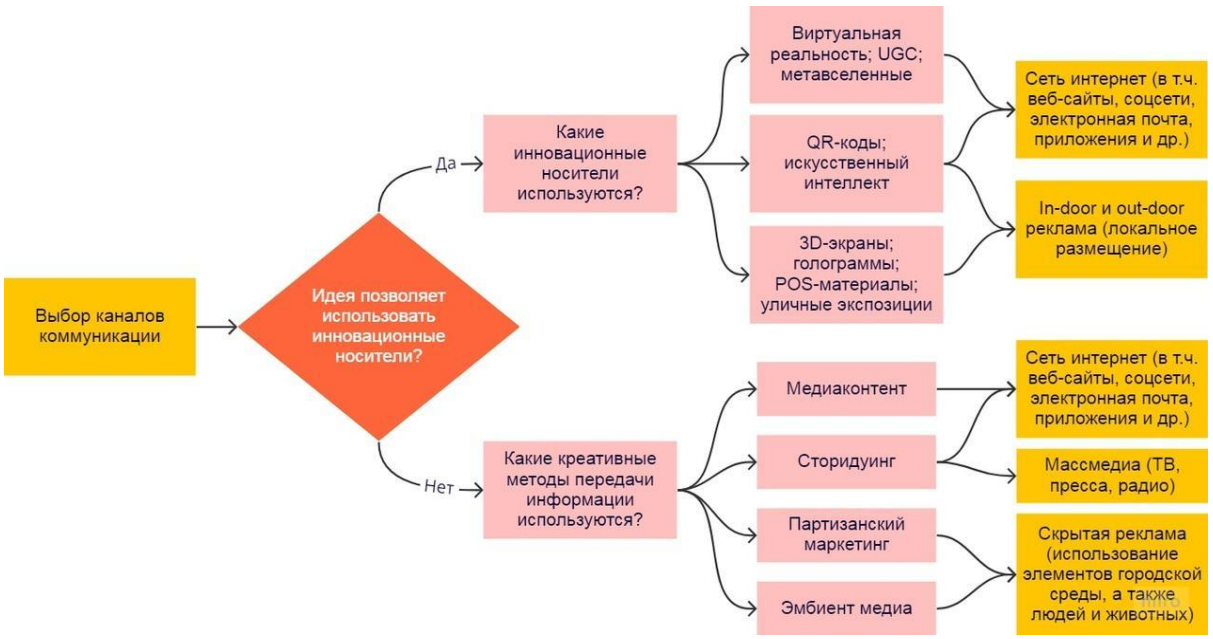


Рисунок. Авторский алгоритм выбора канала коммуникации для НВК

В ходе реализации НВК необходим постоянный контроль. Важно понимать, что такие коммуникации наделены барьерами восприятия и несут за собой определенные риски. В случае непредвиденных обстоятельств (таких как: природные явления; вандализм; технические неполадки и т.д.) ответственное лицо должно проводить коррекцию [3].

После реализации плана продвижения необходимо произвести оценку результатов, чтобы понять была ли достигнута желаемая цель, а также проанализировать реакцию аудитории. Оценить эффективность НВК можно по следующим показателям: экономическая эффективность (объем продаж) и коммуникативная эффективность (индекс удовлетворенности).

Таким образом, чтобы НВК принесли максимальную пользу бренду и достигли поставленных целей, необходимо придерживаться четкой последовательности их разработки и реализации. Грамотное выполнение каждого этапа позволит эффективно интегрировать НВК в общую систему продвижения бренда.

Литература

1. The influence of guerrilla marketing on consumers' purchasing behavior - [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.diva-portal.org/ smash/get/ diva2:1526350/ FULLTEXT01.pdf (Дата обращения: 18.04.2022).
2. Котлер Ф. Маркетинг менеджмент. Экспресс-курс. 2-е изд. // Пер. с англ. под ред. Божук С.Г. СПб.: Питер. 2006. 464 с.
3. Немерчук Е.Е. Партизанский маркетинг как инструмент маркетинговых коммуникаций / Немерчук Е.Е. // Наука ЮУрГУ. Секции экономики, управления и права: материалы 63-й науч. конф. / отв. за вып. Ваулин С.Д.; Юж.-Урал. гос. ун-т. Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ. 2011. Т. 1. С. 99-103.

УДК 339.138

КОНЦЕПЦИЯ СЕРВИС-ДИЗАЙНА КАК ОСНОВА УПРАВЛЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИМ ОПЫТОМ АБИТУРИЕНТОВ МАГИСТРАТУРЫ

А.С. Гунина
Научный руководитель – к.э.н., доцент Д.В. Соловьева
Университет ИТМО
e-mail: a.s.gunina2015@yandex.ru, e-mail: dinasolovieva@yandex.ru

Аннотация
В статье представлен авторский метод управления потребительским опытом абитуриентов вузов, в основе которого лежат принципы сервис-дизайна. Его особенностями являются комплексный подход к формированию клиентского опыта будущих студентов и осознание образовательной программой своей сущности. Ключевыми составляющими метода становятся глубокий анализ внутренних и внешних факторов, анализ текущего потребительского опыта, проектирование стратегии управления потребительским опытом, работа с дисфункциональным поведением на этапе адаптации студентов, а также оценка эффективности реализации стратегии.

Ключевые слова
Управление потребительским опытом, сервис-дизайн, итеративное проектирование, абитуриент, магистерская программа.

В последние годы в сфере высшего образования происходят процессы трансформации. Тренды на метапредметность и непрерывное обучение становятся все более популярными, а смена нескольких профессий в течение жизни – новой реальностью. Растет конкуренция со средним профессиональным образованием, поскольку колледжи предоставляют более практико-ориентированные знания, что делает их студентов более конкурентоспособными на рынке [1]. Серьезными конкурентами выступают образовательные онлайн-платформы и корпоративные университеты крупных компаний, которые позволяют быстро и эффективно получать практические навыки, знакомят с лучшими специалистами и дают возможность трудоустроиться. Зачастую вузы не могут быстро перестроить учебный план и предложить актуальные образовательные программы, а второе высшее образование не позволяет быстро сменить специальность.

Серьезным испытанием для рынка образования может стать кризис 2022 года. На данный момент сложно оценить степень его влияния, однако, уже сейчас можно сказать, что стоимость обучения в университетах возрастет, при этом ставки по потребительским кредитам на образование также вырастут [2]. Кроме того, снижается уровень жизни и возникает потребность посвящать больше времени работе.

Учитывая ситуацию на рынке высшего образования, у высших учебных заведений возникает потребность в формировании и развитии методологии управления потребительским опытом абитуриентов для повышения качества и эффективности взаимодействия с ними. При проектировании клиентского опыта абитуриентов вузов возможным решением может стать применение инструментов сервис-дизайна.

Сервис-дизайн представляет собой «проектирование точек контакта человека с услугой или продуктом» [3]. В целом данную концепцию можно охарактеризовать как методологию, направленную на понимание потребностей клиента и улучшение взаимодействия потребителя с продуктом или услугой. М. Стикдорн и Дж. Шнайдер

выделяют 5 принципов сервис-дизайна: ориентация на пользователя; совместное творчество; последовательность; доказательность и целостность [4].

Концепция сервис-дизайна в сфере высшего образования позволяет детально рассмотреть клиентский путь абитуриентов, выявить их потребности на каждом этапе поступления и сформировать решения для устранения пробелов и барьеров текущего потребительского опыта. Именно поэтому в качестве основной концепции авторского метода управления потребительским опытом абитуриентов высших учебных заведений был выбран сервис-дизайн. Важно отметить, что в качестве объекта исследования были выбраны магистерские программы вузов, которые являются второй ступенью в системе высшего образования и имеют свои особенности, например, короткий срок обучения и наличие у абитуриентов опыта получения высшего образования.

Общий путь взаимодействия абитуриентов/студентов с магистерской программой можно представить в виде 7 этапов: осознание; отбор абитуриентов; адаптация студентов; обучение; подготовка к защите диссертации и защита; аспирантура/совместные проекты выпускников и программы; профессиональная деятельность выпускников (см. рис. 1). На первых трех этапах закладывается основа для развития дальнейшего сотрудничества, поэтому авторский метод ориентирован именно на них.

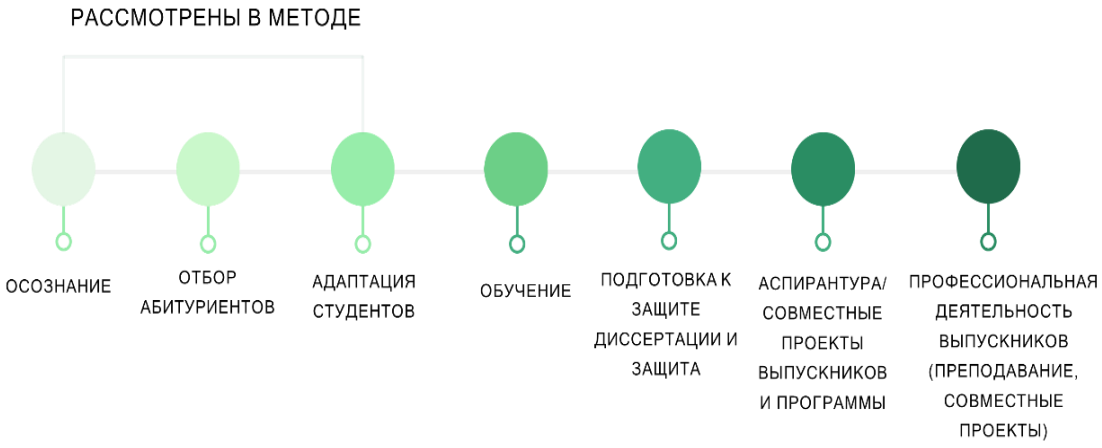


Рис. 1. Структура общего пути взаимодействия магистерской программы и абитуриентов

Принципы сервис-дизайна позволяют комплексно подойти к формированию метода по управлению потребительским опытом абитуриентов, поступающих на магистерские программы. Согласно первому принципу сервис-дизайна - «ориентир на потребителя», метод направлен на формирование нового потребительского опыта абитуриентов на основе анализа текущего. Принцип «последовательности» прослеживается в структуре метода, представляющей последовательность связанных действий. Третий принцип «совместное творчество» ярко выражен на этапе рефлексии, поскольку все участники процесса поступления на магистерскую программу совместно разбирают ошибки и пробелы и предлагают идеи для их устранения. Принцип «доказательности» предполагает наличие артефактов услуги, которыми становятся презентация программы, различные чек-листы и программы мероприятий. И заключительный принцип «целостности» выражен в авторской модели потребительского опыта абитуриентов, поскольку в нее включены все структуры и службы, с которыми сталкивается абитуриент при поступлении.

Основная идея работы заключается в осознании магистерской программой своей сущности и проведения качественного отбора с целью обеспечения качественного и долгосрочного сотрудничества образовательной программы и абитуриентов.

Авторский метод состоит из 9 этапов, которые выстроены в соответствии с клиентским опытом абитуриентов. Структура метода основана на итеративном проектировании, что выражается в заключительном этапе рефлексии, после которого вносятся корректировки в стратегию, а затем возвращаются к первому этапу.

На рис. 2 представлен авторский метод управления потребительским опытом абитуриентов вузов.

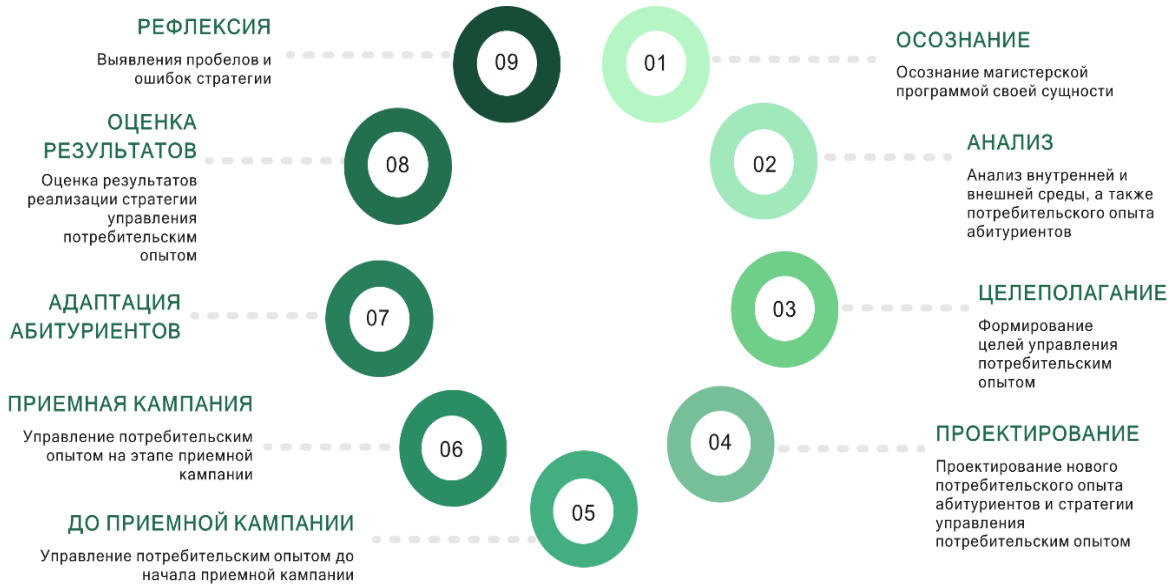


Рис. 2. Авторский метод управления потребительским опытом абитуриентов высших учебных заведений на основе концепции сервис-дизайна

На первом этапе осознания основными задачами становятся: определение миссии магистерской программы, ее характера, состава рабочей команды и архетипа бренда. Аналитический этап направлен на изучение текущей ситуации на рынке, анализ сильных и слабых сторон программы, оценку ее ресурсов, а также влияющих трендов сферы высшего образования, изучение целевой аудитории и текущего клиентского опыта абитуриентов. На этапе целеполагания закладывается основа для дальнейшего проектирования потребительского опыта, поскольку здесь происходит формирование конкретных целей по управлению клиентским опытом абитуриентов.

Следующим этапом является – проектирование, на котором формируется стратегия магистерской программы, составляется маршрутный лист для ее реализации и проектируется новый потребительский опыт. Для построения стратегии управления потребительским опытом, прежде всего, формируются стратегические альтернативы с помощью авторской классификации стратегий, основанной на различных типах партнерства. Согласно данной классификации, различают три ключевых стратегии: комфортного партнерства, научного партнерства и творческого тандема, каждой из которых соответствует свой набор архетипов магистерских программ.

Для формирования стратегических альтернатив была разработана специальная авторская модель, которая позволяет сконцентрироваться на трех наиболее подходящих стратегиях, выявить преимущества, описать особенности работы с абитуриентами, определить инструменты реализации стратегии и планируемый результат. Выбор наиболее перспективной стратегии осуществляется с помощью авторской модели оценки стратегических альтернатив на основе экспертных оценок. Данная модель позволяет оценить стратегии по комплексу критериев: финансовые и человеческие ресурсы, приемлемость для сотрудников программы и соответствие организационной структуре образовательной программы.

Управление потребительским опытом на этапе до начала приемной кампании связано с управлением совместимостью абитуриентов, знакомством с магистерской программой и обеспечением взаимодействия абитуриентов с выпускниками. С этой целью предлагается введение ознакомительных пар и создание базы выпускников для поддержания контактов и сотрудничества. Целью этапа приемной кампании является проведение качественного отбора наиболее компетентных и мотивированных абитуриентов, для чего предлагается составление инструкций по заполнению документов, а также проведение тестирования для выявления целей поступления.

Этап адаптации играет важнейшую роль в формировании долгосрочного партнерства программы и ее студентов. Основными задачами на данном этапе становятся углубленное знакомство с требованиями программы и работа с дисфункциональным поведением. С целью их решения была разработана авторская модель потребительского опыта абитуриентов, которая объясняет взаимосвязь всех точек контакта и служб внутри магистерской программы (рис. 3).

Рис. 3. Авторская модель потребительского опыта абитуриентов высших учебных заведений

На этапе оценки подводятся итоги реализации всех мероприятий предыдущих этапов с помощью авторской модели оценки эффективности реализации стратегии управления потребительским опытом абитуриентов вузов. Модель состоит из четырёх блоков показателей: интереса к магистерской программе, конкурсных показателей, показателей удовлетворенности абитуриентов и адаптации студентов. Заключительным шагом авторского метода становится этап рефлексии. Здесь в качестве основного инструмента предлагается авторский шаблон выявления пробелов и барьеров стратегии магистерской программы. Он позволяет всем участникам процесса сообщить о трудностях и проблемах, с которыми они столкнулись и коллективно предложить идеи для их решения с учетом основной концепции магистерской программы.

Таким образом, принципы сервис-дизайна становятся эффективными инструментами в процессе проектирования нового потребительского опыта абитуриентов и формирования стратегии по управлению им. Кроме того, использования подходов дизайн-мышления позволяет создать собственный нестандартный стиль взаимодействия с абитуриентами, а, следовательно, повысить конкурентоспособность на рынке высшего образования.

Литература

1. Топ-10 трендов высшего образования по версии преподавателей [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://chr.rbc.ru/chr/ 16/07/2021/ 60f18e8b9a7 9471e77e46211 (дата обращения: 16.04.2022).

2. Прием в вузы в 2022: хватит ли всем мест [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://postupi. online/journal/ postuplenie-v- vuz/priem-v- vuzy-v-2022-hvatit-li-vsem-mest/ (дата обращения: 19.04.2022).
3. Service Design Tools – библиотека инструментов для сервис-дизайна [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://te-st.ru/entries/service-design-tools (дата обращения: 22.03.2022).
4. Schneider J., Stickdorn M. This is Service Design Thinking [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://thisisservicedesignthinking.com/ (дата обращения: 25.03.2022).

УДК 338.242.4:338.23:338.1

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ НОРМАТИВНО-ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ БЛОКЧЕЙН-ТЕХНОЛОГИИ: РОССИЙСКИЙ И МИРОВОЙ ОПЫТ

В.Д. Дмитриева, М.В. Мовчан, Е.А. Янова
Научный руководитель - к.э.н., доцент Е.А. Янова
Университет ИТМО
e-mail: valeria1612@bk.ru, mmv4708@gmail.com, yanova.ea@gmail.com

Аннотация
В современном мире развитие блокчейн-технологий на государственном уровне способствует решению множества проблем связанных с распределением реестров, а также может способствовать экономическому развитию страны. Во многих зарубежных странах уже давно осуществляются попытки урегулировать блокчейн-технологии посредством нормативных правовых актов. В рамках данной работы изучен опыт регулирования сферы в таких государствах, как Япония, Республика Сингапур и других.
Ключевые слова
Блокчейн, технология, криптовалюта, мир, законодательство, государственное регулирование, майнинг, государство, рынок, закон, налог.

Уровень экономического развития страны сегодня во многом определяется повышением ее автоматизации и инновационности, именно поэтому так важно развиваться, учитывая существующие тренды научно-технического прогресса. Так, развитие блокчейн-технологии способно вывести экономику стран на новый уровень. В данной работе описываются особенности государственного регулирования этой технологии в мире и даются возможные прогнозы развития блокчейна в различных сферах.

Технология-блокчейн может принести наибольшую выгоду в странах, в которых развита рыночная экономика. В данных условиях эту технологию можно рассматривать не только как механизм для создания и усовершенствования уже существующих цифровых платформ, но и в контексте сведения конкретных властных полномочий к блокчейн-транзакции.

Блокчейн – это нерушимая цифровая запись действий. Каждый блок представляет собой определенный цифровой код (не только числовой), и любой последующий блок содержит информацию из предыдущего блока. Таким образом, следует считать, что это не только база данных, но и способ шифрования и передачи данных. Преимуществом данной технологии является тот факт, что действия, которые были совершены на сервере будут записаны строго в порядке их выполнения, а также их нельзя будет отредактировать или поменять местами. Блокчейн является одним из самых надежных способов хранения данных, ведь вся информация, которая записывается на сервере хранится не в одном месте, а на множестве компьютеров разных пользователей, и соответственно, если один из компьютеров повредиться, то информация не исчезнет. Применение блокчейн способствует созданию и укреплению взаимоотношений между различными субъектами, включая государство, а также в необходимых случаях придать определенную прозрачность и безопасность.

Выделяются два основных направления блокчейн: открытый и закрытый. Открытым блокчейном, или блокчейном без разрешений – называют сеть, в которой информацию может загрузить любой пользователь, зарегистрированный на платформе.

С помощью такой системы работает большая часть криптовалютных бирж, единственным регулятором на таких платформах является прописанные правила пользования.

Эксклюзивным блокчейном называют технологию хранения, при которой информация предоставляется для хранения конкретному кругу лиц, чаще всего внутри компании. Такой вид хранения обеспечивает сохранность данных не только от физических повреждений, но и от утечки.

Внедрение блокчейн-технологий позволит создать более простую и более эффективную систему взаимодействия субъектов национальной экономики, включая органы государственного управления и их подведомственные организации, а также в необходимых случаях придать определенную прозрачность и безопасность.

Разработанные «алгоритмы взаимосвязей» активно и успешно используются как основа цифровых транзакций, например, на рынке электроэнергии, в торговле, на рынке криптовалюты и других сегментах фондового рынка. Их потенциал применения также активно исследуется и в других секторах экономики (банковское дело, страхование и другие) [1].

Россия имеет собственные примеры успешного внедрения и использования данной технологии. Наибольшее признание технология получила в компании «Ростех», в которую также входит НИПС. С ее помощью компания смогла разработать дорожную карту, которая подразумевает постепенный перевод государственных информационных систем на технологию блокчейн. Кроме того, предусматривает использование технологии распределенных реестров для маркировки товаров, в сфере ЖКХ [2, 3]. Блокчейн применяется для оптимизации процессов добычи и перевозки алмазов (компания «Алроса»), для увеличения скорости расчетов по поставкам топлива в сфере авиации (совместный проект авиакомпании S7 Airlines и «Газпромнефть-Аэро») [4].

Мировыми лидерами в сфере применения блокчейн-технологии являются такие государства как Япония, Республика Сингапур, Соединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии, Швейцарская Конфедерация.

Японский рынок блокчейна на данный момент считается одним из самых быстро развивающихся платформ в мире. По данным исследования «Японский рынок технологии блокчейн в 2018–2023 гг.», власти Японии планируют инвестировать в технологию блокчейн $450 млн. Кроме того, из-за того, что правительство страны достаточно лояльно относится к криптовалюте, данный рынок считается очень комфортным для развития блокчейн-технологий. К примеру, в апреле 2017 г. власти Японии объявили криптовалюту законным способом оплаты, и помимо этого самые крупные криптовалютные биржи получили лицензию. Такое внимание к криптовалюте со стороны властей обусловлено такими событиями как крах биржи Mt.Gox, а также взлома крупной биржи Coincheck, и именно после этих событий власти приняли решение ужесточить контроль над системой блокчейн, чтобы в дальнейшем избежать мошеннических операций и перекрыть возможность отмывания денег.

Сингапур, как и Япония считается крайне комфортной страной для развития блокчейн-технологий, но несмотря на это пока что в стране нет никакого регулирования криптоактивов. Законопроект о платежных услугах, призванный регулировать инфраструктуру, связанную с выпуском и обменом криптовалют, сейчас проходит первое чтение в сингапурском парламенте.

Швейцария известна своими банками, и вполне естественно, что именно эта страна считается одним из мировых центров блокчейн-технологий. Специальной законодательной базы регулирующей криптовалютную деятельность в стране пока нет, но как и многие другие страны, финансовый регулятор озабочен в первую очередь вопросами с отмыванием денег, поэтому бизнес, который использует криптовалюту попадает в стране под действие соответствующего закона. Для контроля за компаниями, которые предоставляют финансовые услуги, был создан специальный

регулятор финансовых рынков – FINMA. Компания, которая хочет обеспечивать финансовые услуги, должна получить либо банковскую лицензию, либо разрешение на деятельность. Компании, имеющие статус финансовых посредников, могут вступить в одну из саморегулируемых организаций.

Великобритания была в числе первых стран, которые заметили потенциал блокчейн-технологий и криптовалюты, и чем больше раскрывались достоинства криптовалютных бирж тем большее влияние они оказывали на экономику страны. Биткойны в Соединенном Королевстве рассматривают как иностранную валюту и облагают сделки с ними соответствующими налогами. Из-за того, что Лондон считается одним из крупнейших центров биржевой торговли это привлекает и иностранных владельцев крупных криптовалютных бирж, а власти страны всерьез озабочены созданием отдельной национальной криптовалюты как альтернативы госрегулирования. Но несмотря на все привилегии криптовалюту, власти также озабочены отмыванием денег через криптобиржы поэтому органы власти выступают за ограничение распространения криптовалюты.

В США на данный момент регулирование криптовалюты на государственном уровне ограничивается только в рамках законопроектов против финансовых преступлений и отмывания денег, но отдельного специализированного законодательства для криптовалютных бирж нет. Основная деятельность финансовых регуляторов направлена на защиту инвесторов от мошенничества. Однако, на уровне штатов существует разнообразие подходов. Самыми яркими являются: криптолиберализм, когда штат разрешает операции с криптовалютой, криптоэтатизм, когда штат лицензирует операции с криптовалютой и криптоэнтузиазм, когда штат делает ставку на развитие криптосектора. Сейчас появляется всё больше разнообразных предложений по регулированию. Так в рамках 116 созыва Конгресса, члены нижней палаты и сенаторы США представили более 30 законопроекта о регулировании криптовалюты и криптоактивов [5, 6].

Беларусь стала одной из первых стран, полностью урегулировавших сферу криптовалюты, 22 декабря 2017 года президентом Республики был подписан Декрет о развитии цифровой экономики. В нем были узаконены биржи криптовалют, операторы обмена криптовалют, понятия майнинг, смарт-контракт, блокчейн, токены и другие термины, связанные с темой блокчейн. Такие операции как майнинг, хранение токенов на счетах, их покупка и обмен не считаются предпринимательской деятельностью с момента принятия Декрета и два с половиной года после этого. Таким образом, деятельность с криптовалютой освобождена от налога на прибыль и НДС в период до 1 января 2023 года, а 15 января 2019 года была открыта первая в Беларуси биржа криптовалюты на сайте currency.com [6].

В Канаде государство заинтересовалось темой блокчейн в сфере экономики гораздо раньше, чем слово “криптовалюта” приобрело мировую известность, 19 июня 2014 года был утвержден законопроект С-31, в который были внесены поправки к Закону Канады о доходах от преступной деятельности и к Закону о финансировании терроризма. Под доходами от преступной деятельности помимо прочего понимается процесс отмывания денег. На данный момент в Канаде криптовалюта не считается законным платежным средством, что, например, обуславливает невозможность уплаты налогов биткоинами, однако использование криптовалюты в частных операциях не запрещено. Криптовалюта определяется канадским налоговым агентством, как товар, и использование криптовалюты для оплаты товаров или услуг является бартерной операцией. В остальном на операции с криптовалютой распространяются налоговые законы и правила Канады, включая Закон о подоходном налоге [7].

Внедрение, реализация и функционирование блокчейн-систем полностью зависит от степени участия государства в этих процессах. Роль государства здесь распространяется на разработку необходимых нормативно-правовых актов,

технологическое взаимодействие технологии с государственными информационными системами. Кроме того, без участия государства невозможна легализация юридически значимых договоров, соглашений.

В вышеуказанных государствах и во всем мире до сих пор отсутствует единая система правового регулирования данной технологии, которая охватывала бы все аспекты ее применения. Так, в Российской Федерации на данный момент были внесены поправки в Гражданский кодекс, где даны основные дефиниции совокупности электронных данных, удостоверяющей права на такие объекты гражданских прав, как вещи, иное имущество, результаты работ, оказание услуг и исключительные права. В Швейцарии же государственное регулирование затронуло лишь финансовую сторону блокчейн-технологии, а именно сферу криптовалюты. В Великобритании существует налоговое регулирования использования данной технологии.

Таким образом, технология блокчейн, несомненно, нуждается в урегулировании органами государственной власти, так как затрагивает платежные системы, активно развивается и используется во многих сферах – экономике, государственном управлении и даже в сфере культуры.

Литература

1. Янова Е.А., Сухов Д.А., Михалевский Д.А., Уфимцева А.Ю., Булатова М.А. Развитие интернет-банкинга как трансформационный фактор развития современной экономики России // Фундаментальные исследования. 2016. № 9-3. С. 649-654.
2. Признание блокчейна уже наступило. Как технология развивается в России [Электронный ресурс]. Режим доступа https://www. fintechru.org/ publications/ priznanie-blokcheyna-uzhe-nastupilo-kak- tekhnologiya-razvivaetsya-v-rossii/ (дата обращения: 15.01.2022).
3. Конева Н.С., Вязовцева В.Е., Миронов А.А. Правовые аспекты внедрения и использования технологии блокчейн в государственном управлении в России // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: право. 2021. Том 21. №2. С. 28-33.
4. «Газпром нефть» и S7 Airlines первыми в России переводят авиазаправку на технологию блокчейн [Электронный ресурс]. Режим доступа https://www.gazprom-neft.ru/press- center/news/ gazprom-neft-i-s7-airlines- pervymi-v-rossii- perevodyat-aviazapravku-na-tekhnologiyu-blokcheyn/ (дата обращения: 03.02.2022).
5. США готовит правовую базу для регулирования Blockchain [Электронный ресурс]. Режим доступа https://lawstrust.com/news/ssha-gotovit-pravovuyu-bazu-dlya-regulirovaniya-blockchain (дата обращения: 20.03.2022).
6. Как в разных странах регулируют криптовалюту: обзор законов в 2020 году [Электронный ресурс]. Режим доступа https://habr.com/ ru/company/ moneypipe/blog/ 523354/ (дата обращения: 17.03.2022).
7. FINTRAC ужесточит правила регулирования цифровых активов [Электронный ресурс]. Режим доступа https://bits.media/fintrac-uzhestochit-pravila-regulirovaniya-tsifrovykh-aktivov/ (дата обращения: 17.03.2022).

УДК 005

SIX SIGMA КАК МЕТОДОЛОГИЯ УЛУЧШЕНИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ В БАНКОВСКОЙ СФЕРЕ

Л.С. Дремайлова
Научный руководитель – к.э.н., доцент Д.В. Варламова
Университет ИТМО
e-mail: liliya-ageeva2013@yandex.ru

Аннотация
Six Sigma – это бизнес-стратегия, позволяющая повысить прибыльность любой организации с помощью статистических инструментов, позволяющих сократить значительное количество дефектов в бизнес-процессах.
Ключевые слова
Улучшение бизнес-процессов, Six sigma, 6 сигм, совершенствование, уменьшение дефектов, качество.

В современных реалиях, в банковском секторе сложилась сложная ситуация из-за санкционного режима, которую можно охарактеризовать, как банковский кризис. В связи с этим, коммерческим банкам требуется начать процесс снижения затрат, для того чтобы поддерживать высокий уровень удовлетворенности своих клиентов. Одним из передовых инструментов в управлении качеством является методология Six Sigma. Данная методология была изобретена компанией Motorola в начале 1980-х годов, в ответ на десятикратное снижение уровня отказов продуктов за 5 лет. Motorola добилась успеха благодаря внедрению Six Sigma. Благодаря CEO General Electric Джеку Уэлчу, в бизнесе во всем мире методология Шести Сигм стала залогом успешного ведения бизнеса. Фактически, более половины всех компаний из списка Fortune 500 используют данную методологию для оптимизации своих бизнес-процессов. Философия Шести Сигм основана на регулярных совершенствованиях бизнес-процессов для значительного сокращения дефектов в процессах, что позволяет организациям предоставлять последовательные и качественные услуги. В данной статье рассмотрим классический подход к решению проблем – DMAIC, основанный в рамках методологии Six Sigma.

DMAIC – это структурированный, дисциплинированный, строгий подход к улучшению процессов, состоящий из пяти этапов: определение, измерение, анализ, улучшение и контроль, где каждый этап логически связан с предыдущим, так и со следующим этапом [1].

Сосредоточимся на особенностях использования процесса DMAIC.

Первый этап – «Определение». На данном этапе команда приходит к соглашению о том, что представляет собой проект и какова конечная цель. Данная информация прописывается в уставе проекта – это договор между руководством организации и командой проекта, созданной в начале проекта, где прописываются главная цель проекта, задачи проекта, финансовые показатели, а также распределение зон ответственности. Входные и выходные данные прописываются в карте процессов «Поставщики, входы, процессы, результаты и клиенты» (SIPOC- suppliers, inputs, process, outputs and customers), с помощью этого инструмента выстраиваются конкретные рамки проекта [2]. Проект DMAIC потребует фундаментальных изменений в бизнес-процессе. Чтобы смягчить сопротивление изменениям при внедрении улучшений, крайне важно заранее определить заинтересованные стороны и разработать план коммуникации для каждой из них. Типичными заинтересованными сторонами

являются менеджеры, люди, которые работают в изучаемом процессе, вышестоящие и нижестоящие отделы, клиенты, поставщики и финансисты. Регулярная коммуникация может повысить заинтересованность, найти лучшие решения и избежать ловушек.

Второй этап – «Измерение». Основная задача на данном этапе заключается в работе с главной проблемой проекта, а также понимание с какими данными работать и анализировать. За счет анализа входных данных и переменных бизнес-процесса необходимо отслеживать производительность бизнес-процесса.

Третий этап – «Анализ», на этом этапе команда проекта уже обладает всеми необходимыми данными для анализирования. Используются диаграммы Парето, с помощью которых можно выявить приоритетные действия для решения проблем проекта. Также используется диаграмма Исикавы, или «рыбьей кости» для формирования причинно-следственных связей [3].

Четвертый этап – «Совершенствование». На данном этапе команда проекта создает и внедряет решения для оптимизации бизнес-процесса.

Пятый этап – «Контроль». Этот этап очень важен для успешного функционирования бизнес-процесса в будущем. Следует обязательно проводить мониторинг процесса изменений, и в случае, если появятся проблемы, быстро и эффективно на них реагировать.

В основном, коммерческие банки используют именно этот подход DMAIC, так как банкам значительно легче совершенствовать уже имеющиеся бизнес-процессы, а не создавать новые.

Шесть сигм имеет ряд преимуществ при использовании в банковской отрасли, так как практически все существующие бизнес-процессы в банке можно оптимизировать с помощью данной методологии и увеличить качество предоставляемых услуг. К примеру, в бизнес-процессе обработки документов можно понизить количество дефектов на входе и выходе бизнес-процесса; в процессе изготовления пластиковых карт – повысить эффективность входного контроля заготовок, оптимизировать процесс доставки карт; также возможна оптимизация процесса подбора и адаптации кадров.

Следует отметить, что многие организации стараются внедрять методологию Шести Сигм для решения проблем с качеством предоставляемых услуг, однако не все организации достигают в этом успеха, наверняка это может быть связано с плохой стратегией внедрения. Для коммерческих банков, внедряющих данную методологию, следует учитывать некоторые особенности:

1. Руководству необходимо проконтролировать, чтобы сотрудники всех уровней были знакомы с методами управления процессами качества, терминологией, ресурсами и имели доступ к ним. Все сотрудники, участвующие в программах "Шесть сигм", должны пройти определенный уровень подготовки.
2. Важность поддержки и лояльности топ-менеджмента организации.
3. Избегайте подхода, ориентированного на короткий промежуток времени. Важно понимать, что краткосрочные подходы к изменению в процессе не приведут к успеху.
4. Не стоит акцентироваться на снижении затрат на свои услуги – это очень частая ошибка коммерческих банков, стоит сконцентрироваться на качестве предоставляемых услуг.
5. Методология Six Sigma – это непрерывный процесс. Сотрудники, работающие в организации, должны осознанно, непрерывно совершенствоваться в своих знаниях. Достижение целей в области качества с помощью стратегии Шести Сигм, во многом зависит от способности сотрудников успешно использовать статистические и нестатистические инструменты и процедуры. Методология рассматривается, как процесс непрерывного обучения, чтобы справляться с новыми возникающими вызовами на бизнес-арене.

Методология Six Sigma построена на простой последовательности действий с исключением «процессного мусора». Эти действия в дальнейшем обеспечат максимальный эффект при минимальных затратах.

Коммерческие банки представляют собой сложную структуру, постоянно накапливающую мелкие дефекты и потери в своих бизнес-процессах, которые могут привести к дорогим проблемам, именно поэтому важно постоянно совершенствовать свои бизнес-процессы. Применение классического подхода DMAIC позволит коммерческим банкам добиться результативного совершенствования своих бизнес-процессов, что ведет к залогу улучшения качества и повышению удовлетворенности своих клиентов.

Литература

1. Хоббс Д.П. Внедрение бережливого производства. Практическое руководство по оптимизации бизнеса / Хоббс Д.П. М.: Гревцов Паблишер. 2017. 241 с.
2. Джордж Майкл. Бережливое производство + шесть сигм в сфере услуг. Как скорость бережливого производства и качество шести сигм помогают совершенствованию бизнеса / Майкл Джордж. Москва: Машиностроение 2016. 119 с.
3. Фомичев А.Н. Стратегический менеджмент / Фомичев А.Н. М.: Дашков и Ко. 2016. 44 с.

УДК 656.13

ОСОБЕННОСТИ ДИСТАНЦИОННОЙ ОЦЕНКИ ГОТОВНОСТИ СУБЪЕКТА К УПРАВЛЕНИЮ АВТОТРАНСПОРТНЫМ СРЕДСТВОМ

В.Д. Дюпина
Научный руководитель – к.э.н., доцент А.С. Лебедева
Университет ИТМО
e-mail: vikki310876@mail.ru

Аннотация
В статье анализируются особенности дистанционной технологии оценки готовности субъекта к управлению автотранспортным средством. Сформулированы основные отличия от существующих систем оценки. Произведено детальное описание необходимых компонентов, этапов и составляющих данной системы. Графически представлена обобщающая схема основных процессов и компонентов предлагаемой дистанционной технологии.

Ключевые слова
Дистанционная технология, автотранспортное средство, медицинский осмотр, водитель, оценка, психологическая готовность, датчики, искусственный интеллект, база данных.

На сегодняшний день процедура проведения медицинских осмотров в том числе и профессиональных водителей производится традиционным способом с помощью проведения осмотров и формирования заключений о допуске к управлению автотранспортным средством врачами-специалистами различных направлений. Учитывая статистику дорожно-транспортных происшествий в Российской Федерации, в которой говорится, что основной причиной возникновения аварий является человеческий фактор, физическое и психологическое здоровье также может иметь влияние на характер и стиль вождения субъектом управления автотранспортным средством [1]. Соответственно, медицинский осмотр – неотъемлемая и основополагающая часть процесса предоставления допуска человека к управлению автотранспортным средством. На основе анализа нормативных документов, регулирующих процедуру и описывающих инструменты по оценке состояния субъектов, можно сделать вывод, что оценка психологической готовности к управлению автотранспортным средством производится на низком уровне [2]. Данный факт говорит о повышении вероятности допуска к управлению автотранспортным средством человека, не готового психологически к данному процессу.

В связи с интенсивным развитием и распространением дистанционных технологий и, в частности, телемедицины существуют перспективы применения подобных технологий в процессе проведения медицинских осмотров водителей. Основой для создания дистанционной системы могут служить существующие разработки, применяемые при проведении предрейсовых осмотров профессиональных водителей [3]. Данные системы включают в большинстве случаев только набор различных приборов для измерения определенной характеристики, такие как тонометр, термометр, алкотестер и т. д. Реже внедряется использование телемедицины, и в данном случае проводят тесты на скорость реакции и концентрации внимания. При проведении оценки психологической готовности субъекта к управлению автотранспортным средством необходим более глубокий и сложный анализ состояния и возможностей субъекта, соответственно важно понимать специфику данных

технологий для осуществления корректной и эффективной дистанционной процедуры.

Для повышения эффективности, уменьшения количества ошибок и проведения быстрых платных осмотров необходимо связать систему с общей электронной базой данных о состоянии здоровья, истории болезни осматриваемого субъекта, вводных характеристиках: пол, возраст, темперамент и т. д. Данное взаимодействие позволяет точнее проводить оценку, получать актуальную информацию и не тратить время на первичный сбор и ввод данных о будущем водителе. Использовать данную технологию смогут только государственные официальные организации здравоохранения, так как именно они на сегодняшний день осуществляют централизованный сбор данных о пациентах, ведут электронный документооборот. Формирование отчетности и передача информации ответственным специалистам должна осуществляться автоматически.

Дистанционная оценка готовности субъекта к управлению автотранспортным средством должна не только определять текущее физическое и психологическое состояние субъекта, но и уметь выявлять предрасположенности к психическим заболеваниям, склонности к риску, вспыльчивости, раздражительности и т. д. Можно провести аналогию с прохождением полиграфа («детектор лжи») для трудоустройства новых сотрудников, где также выявляются определенные склонности к трудовым нарушениям [4]. Так же, как и полиграф, данные технологии должны иметь набор датчиков, подсоединенных к субъекту, для определения физиологических характеристик, а также связей и процессов, происходящих в головном мозге человека. Для измерения данных характеристик следует использовать психологические тестирования, воспроизводящие возможную ситуацию на дороге во время управления автотранспортным средством. С помощью таких составляющих как камера, микрофон, появляется возможность считать мимику, жестикуляцию, интонацию, реакцию, темп и паузы речи. Для увеличения точности определения тех или иных характеристик обработку, сбор и анализ информации можно осуществлять с помощью искусственного интеллекта и применения машинного зрения.

Применение дистанционных технологий не исключает участие врачей-специалистов в оценке готовности субъекта к управлению автотранспортным средством. Специалисты, на основании результатов проведенной дистанционной оценки, составляют финальное заключение. Также, в отличие от машины, врач определяет текущее состояние на конкретный момент времени, влияние внешних факторов, стрессовых ситуаций, кратковременных заболеваний и т. п.

В целом общая структура и компоненты дистанционной оценки готовности субъекта к управлению автотранспортным средством представлена на рисунке.

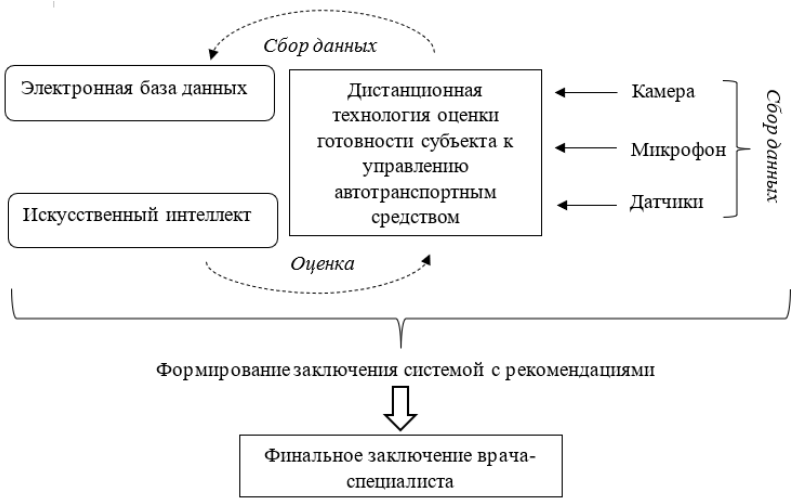


Рисунок. Основные составляющие дистанционной оценки готовности субъекта к управлению автотранспортным средством

Невозможность и неточность определения влияния внешний условий и определенного поведения в конкретный момент времени на сегодняшний день не позволяет со стороны законодательства использовать дистанционные технологии в предрейсовых осмотрах, так как существующие системы не могут с точностью учитывать, распознавать и интерпретировать влияющие на текущее состояние факторы, соответственно могут распознать их в качестве постоянного отклонения от нормы, то есть нарушается объективность выполнения проверки [5]. Следовательно, необходимо учитывать данные барьеры и находить возможности соответствия текущему законодательству, такие как совместное использование дистанционной технологии для повышения точности и эффективности проведения осмотров с последующим финальным заключением специалистом по результатам мониторинга.

Можно сделать вывод, что дистанционная технологий, позволяющая определять готовность, в том числе и психологическую, к управлению автотранспортным средством субъектом является более сложной, чем существующие на сегодняшний день системы проведения предрейсовых осмотров водителей. Отличительная особенность системы – техническая оснащенность и наличие искусственного интеллекта. Полная процедура оценки состоит из трех основных этапов:

1) сбор первичных данных;
2) проведение оценки и тестирования дистанционной технологией;
3) формирование заключения врачом-специалистом.

Оборудование, используемое в данной системе, должно соответствовать существующим стандартам, быть надежным. В целом разработка и внедрение данной технологии является перспективным направлением за счет популярности использования дистанционных технологий, в том числе и телемедицины, в разных сферах нашей жизни вследствие научно-технического прогресса и условий пандемии. Вариантом нивелирования барьеров со стороны государства может служить совместная работа технологии и врача-специалиста, формирующего окончательное заключение по итогам проведения оценки системой.

Литература

1. Баканов К.С., Ляхов П.В., Наумов С.Б., Лопарев Е.А., Ермаганбетов А.С., Исаев М.М., Коблов П.С., Шестериков Н.А., Царегородцева Е.А. Дорожно-транспортная аварийность в Российской Федерации за 6 месяцев 2021 года. Информационно-аналитический обзор. М.: ФКУ «НЦ БДД МВД России». 2021. 41 с.
2. Приказ Минздрава России от 15.06.2015 N 344н (ред. от 24.11.2021) «О проведении обязательного медицинского освидетельствования водителей транспортных средств (кандидатов в водители транспортных средств)». // КонсультантПлюс. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www. consultant.ru/ document/cons_ doc_LAW_195212/. (дата обращения: 19.01.2022).
3. Melnik O.V., Nikiforov M.B., Bonch-Bruevich V.V., Kaplan M.B., Shulyakov A.V. and Ustyukov D.I. Digital medicine technologies for pre-trip medical ex-amination of drivers // EDP Sciences. 2020. №224. С. 1-11.
4. Волков А.Н., Гришанков М.И., Гуров А.И., Илюхин В.И., Куликов А.Д., Кульмухаметов Э.В., Розуван А.М. Проект федерального закона N 478780-5 "О применении полиграфа". [Электронный ресурс]. Режим доступа: https:// base.garant.ru/ 55058040/1cafb24d0 49dcd1e7707a22d98e9858f/. (дата обращения: 18.04.2022).
5. Возможен ли дистанционный осмотр водителя с использованием телемедицинских технологий перед выездом (если врач находится в медицинской организации, а не по месту нахождения водителя) // Официальный информационно-правовой портал Гарант.ру. 2021 [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www. garant.ru/ consult/work_law/1431849/. (дата обращения: 10.03.2022).

УДК 005.6

ВЛИЯНИЕ ВНЕШНИХ ФАКТОРОВ СРЕДЫ ОРГАНИЗАЦИИ НА ОЦЕНКУ ПРОЦЕССОВ ЕЕ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА

Е.А. Евдокимова
Научный руководитель – к.э.н., доцент О.Е. Медведева
Университет ИТМО
e-mail: katerinae1004@mail.ru

Работа выполнена в рамках темы НИРМА №621280 «Методы проектирования и развития инновационных и предпринимательских систем в условиях изменений трендов, вызовов и бизнес-моделей».

Аннотация
В современных условиях работы предприятий важно исследовать среду организации и учитывать ее при осуществлении деятельности. В работе обоснована важность определения факторов, имеющих влияние на работу организации с целью их дальнейшего применения в работе системы менеджмента организации. Особое внимание отведено на выявление значимости учета внешних факторов среды организации при оценке процессов системы.
Ключевые слова
Оценка результативности процесса, процесс, критерии оценки процесса, среда организации, внешние факторы среды организации.

Аристотель в III в. до н. э. определял качество, как «существенную определенность объекта, в силу которой он является данным, а не другим», признак качества предметов основывался на «хороший и плохо». С течением времени определение «качество» преобразовывалось и в данный момент по ГОСТ Р ИСО 9000-2015 это понятие определяется как степень соответствия совокупности присущих характеристик объекта потребностям или ожиданиям, которые установлены, обычно предполагаются или являются обязательными [1], таким образом, качественный товар – это тот товар, который соответствует ожиданиям потребителя и произведен с соблюдением всех необходимых для его изготовления правил и нормативов. То есть для удовлетворения потребностей потребителя и успешного осуществления деятельности организации необходимо учитывать то, что влияет на требования к ее работе извне. Так и выявляется необходимость учета внешних факторов среды организации, а также их последующего учета в работе и оценки этой работы, и, основываясь на этой оценке, принятии мер для улучшения деятельности, осуществляемой в рамках выполнения этих процессов.

Для успешного функционирования системы менеджмента организации и успешного осуществления деятельности организации в целом, необходимо определить требования, обусловленные внешней средой организации, а, следовательно, изначально необходимо провести анализ среды, чтобы установить ее требования.

Исследование среды организации выполняет несколько весомых для работы системы функций:

– улучшает учет наиболее весомых факторов, которые влияют на экономическую сторону организации;
– помогает сформировать наиболее благоприятное впечатление о себе;

– обеспечивает информацией для наиболее точного и правильного выполнения различных этапов деятельности.

Среда организации – это синергия воздействий извне и внутренних влияний на организацию, которые могут оказывать эффект на деятельность организации.

Внутренняя среда организации зиждиться на взаимодействиях и условия, сформированных внутри организации, внутри ее подразделений, то есть она основывает сформированные процессы организации. Следовательно, внутренняя среда – это основа для оценки процессов, но, по сравнению с внешними факторами, внутренние не являются такими масштабными. Однако, фактор внешней среды, с учетом его масштабности и большей приближенности к глобальным процессам, обладает большей мощью и активностью, что относительно уравнивает влиятельные возможности факторов внутренней и внешней среды. Тем более, что существует еще и взаимная зависимость между факторами внешней и внутренней среды, причём не в пользу последней из-за ее меньшей активности [2].

Внешние факторы – это неконтролируемые организацией силы, которые имеют влияние на решение менеджеров и их действия внутри организации, но при непринятии некоторых условия внешних факторов цель работы организации не может быть достижима. К внешним факторам относятся политические, социальные, экономические, технические, природные и другие. Для изучения структурного состава внешней среды предприятия необходимо иметь четкое представление о ее границах, поскольку только знание охватываемой предприятием внешней территории деятельности позволит определить состав ее компонентов, то есть необходимо ограничить внешнюю среду в соответствии с осуществляемой деятельностью – определить элементы внешней среды. После того, как эти элементы определены, организация должна выделить те из них, которые являются для нее наиболее важными, они будут являться для нее критическими точками. Затем необходимо отразить эти критические точки, принятые как важные, в выполнении процессов организации и, как следствие, в их оценке.

Для определения внешних факторов среды организации возможно использовать следующие инструменты: PEST-анализ, SWOT-анализ, ETOM-анализ, SNW-анализ.

Факторы внешней среды, воздействующие на предприятие, возможно условно разделить на:

– факторы прямого и косвенного воздействия;

– на политико-правовые, социальные, экономические, технические, как определено в работе Жарова Е.В. [2], а также природные.

Рассмотрим распределение внешних факторов среды на примере процесса проектирования и разработки продукции, осуществляемого в организации в проектной группе №1, которая занимается конструированием трубопроводной арматуры для атомной промышленностей. Общая схема процесса представлена на рисунке.

Из данной схемы видно, что одно из звеньев управления – внешние факторы среды организации.

Для этого процесса определены и оценены внешние факторы в соответствии с установленной в организации процедурой.

В организации для процесса проектирования и разработки продукции в проектной группе №1 определено 37 внешних факторов, 12 из них признаны факторами прямого воздействия с конкретно установленными требованиями, которые влияют на процедуры процесс (таблица).

Рисунок. Общая схема процесса проектирования и разработки продукции в проектной группе №1

Таблица

Перечень факторов прямого воздействия на процесс

№ п/п	Элементы правового фактора внешней среды	Решение о применении в работе	Пример требований, в части чего внешний фактор влияет на процесс
1	Федеральный закон «Об использовании атомной энергии» от 21.11.1995 № 170-ФЗ	Применять в соответствующих этапах процесса установленные требования	Требование: ведение работ в области использования атомной энергии с разрешением на выполнение данного вида деятельности. Лицензия на конструирование ОИАЭ.
2	ГОСТ Р ИСО 9001-2015	Применять в соответствующих этапах процесса установленные требования	Должны применяться средства управления процессом проектирования для обеспечения уверенности в том, что результаты, которые должны быть достигнуты, определены и др.
3	ГОСТ Р ИСО 19443-2020	Применять в соответствующих этапах процесса установленные требования	Наличие результатов анализа, разрешающих перейти к следующему этапу работ

продолжение таблицы

№ п/п	Внешний фактор	Решение о применении в работе	Пример требований, в части чего внешний фактор влияет на процесс
4	Руководящие документы эксплуатирующих организаций	Применять в соответствующих этапах процесса установленные требования	Требования о выполнении порядка согласования документации
5	Стандарты ЕСКД	Применять в соответствующих этапах процесса установленные требования	Необходимые правила при оформлении документации
6	Федеральные нормы и правила	Применять в соответствующих этапах процесса установленные требования	Наличие в проекте обоснованных характеристик прочности и др.
7	Национальные стандарты РФ Системы оценки соответствия в области использования атомной энергии	Применять в соответствующих этапах процесса установленные требования	Требования к прохождению выпускаемой документацией независимой экспертной оценки и др.
8	Лицензии на ПО	Применять в соответствующих этапах процесса установленные требования	Требования к использованию ПО
9	Межгосударственные стандарты Верификации закупленной продукции	Применять при разработке документов для осуществления входного контроля	Необходимость внесения требований в документы верификации продукции
10	Межгосударственные стандарты Система разработки и постановки продукции на производство	Применять при разработке документов для установления параметров для испытаний и приемки выпускаемой продукции	Необходимость внесения требований в документы испытаний продукции
11	Национальные стандарты РФ Система разработки и постановки продукции на производство	Применять при разработке документов для установления параметров для испытаний и приемки выпускаемой продукции	Необходимость внесения требований в документы испытаний продукции
12	Межгосударственные стандарты Технологический контроль конструкторской документации	Применять при разработке документов для установления параметров для испытаний и приемки выпускаемой продукции	Необходимость внесения требований в документы испытаний продукции

Анализируемый процесс имеет следующие критерии для оценки процесса:

1. Отношение количества позиций не выполненных работ согласно плану разработки конструкторской документации, к общему количеству позиций плана разработки конструкторской документации.

2. Отсутствие принятых претензий и рекламаций заказчиков, связанных с отказами продукции по вине подразделений по направлению главного конструктора в течение гарантийного срока эксплуатации.

3. Доля разрабатываемых новых изделий от общего числа разработок конструкторской документации.

В то время, как процесс оценивается в три показателя, для него установлено 15 факторов внешней среды прямого воздействия с установленными требованиями для процесса.

Каким же образом необходимо отразить требования внешних факторов среды организации при оценке ее процессов системы менеджмента?

При выявлении внешних факторов среды необходимо распределить в каких точках процессов необходимо учесть требования каких внешних факторов, таким образом возможно закрепить требования внешних факторов среды по процессам. Далее для оценки выполнения требований внешних факторов необходимо зафиксировать, что можно измерить на выходе процессов и включить это в показатели для оценки процессов. Важно на основании определенных факторов выстроить правильные показатели, которые будут нести информативный характер, а не псевдоучет. Удачным примером показателя, основанного на факторах внешней среды, может быть «количество претензий о качестве от заказчика», а провальным может оказаться показатель «количество нарушений требований факторов внешней среды», так как данный показатель является неинформативным, поскольку требования внешней среды могут быть разной направленности, например, «необходимость обучения персонала организации культуре ядерной безопасности» и «необходимость предъявления готовой продукции заказчику». Оба приведенных примера являются требованиями внешней среды, значит имеют важность для осуществления процессов организации, но нельзя их учитывать как один общий показатель.

Необходимо все внешние факторы не просто учесть в работе, а установить проверку за их выполнением и стабильностью выполнения установленных ими требований. То есть оценка процессов по выполнению требований внешних факторов должна быть основана на использовании различных инструментов оценки процессов, таких как оценка результативности процесса, оценка эффективности и оценка независимыми лицами выполнения всех требований (аудит).

Таким образом, учет внешних факторов среды организации остается важной и неотъемлемой для деятельности организации работой. Внешние факторы необходимо правильно определить и распределить их места влияния на процессы организации, а также установить правильные точки оценки выполнения требований внешних факторов. При правильном контроле будет возможно своевременно реагировать при наличии каких-либо отклонений и предпринимать действия для корректировки процессов организации для выполнения работ со стабильным обеспечением качества запрашиваемого уровня.

Литература

1. ГОСТ Р ИСО 9000-2015 «Система менеджмента качества. Основные положения и словарь» [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://docs.cntd.ru/document/1200124393 (дата обращения 31.01.2022).
2. Жаров Е.В. Интегрированные системы управления хозяйственными комплексами: диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук: 08.00.05. Кострома. 2007. С. 76.

УДК 347.77

УПРАВЛЕНИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТЬЮ В ЭПОХУ РАЗВИТИЯ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

А.В. Елистратова[1]
Научный руководитель – д.т.н. В.В. Елистратов[2]
1 – Институт подготовки государственных и муниципальных служащих ФКОУ ВО Академии права и управления (Академия ФСИН России)
2 – Управление развития технологий искусственного интеллекта Министерства обороны Российской Федерации
e-mail: eav0203@yandex.ru

Аннотация
Статья посвящена особенностям управления интеллектуальной собственностью в условиях совершенствования технологий искусственного интеллекта. Автор рассматривает возможность признания авторского и патентного права за искусственным интеллектом, устанавливает причинно-следственную связь снижения количественного уровня заявок на патенты, анализирует недостатки законодательных и практических вопросов данной области и предлагает пути их решения.
Ключевые слова
Искусственный интеллект, интеллектуальная собственность, интеллектуальная деятельность; изобретатель, правообладатель, государственная регистрация, патент.

Результаты работы искусственного интеллекта широко применяются в разных сферах общественной жизни. Нематериальные активы приносят материальные дивиденды, стимулируют развитие интеллектуального труда и осознание ценности защиты объектов интеллектуальной собственности, а также формируют фундамент для экономического и инновационного развития государств.

Управление интеллектуальной собственностью в эпоху развития технологий искусственного интеллекта должно быть регламентировано нормативно-правовыми актами, поэтому возникает вопрос о законодательных мерах регулирования данной сферы.

Четвертая часть Гражданского кодекса РФ (ГК РФ) вступила в законную силу 14 лет назад, поэтому многие аспекты развития научно-технической мысли сегодня остаются вне поля регулирования. Так в ГК РФ отсутствует толкование дефиниции «искусственный интеллект». Также не регламентируется правовая охрана новейших результатов изобретательного труда, созданного без участия человека, в том числе, в сети Интернет. Кроме того, не урегулирована ситуация признания авторского и патентного права за искусственным интеллектом, способным создавать результаты интеллектуальной деятельности [1].

Международные источники права, в том числе договоры, в которых РФ является участницей, также не дают конкретного ответа в поиске решений данных проблем. В частности, Стокгольмская конвенция 1967 г., учреждающая Всемирную организацию интеллектуальной собственности (ВОИС), впервые официально закрепила смысл понятия «интеллектуальная собственность», подразумевая под ней права на результат творческой деятельности человека, который может иметь самую разную форму, будь то произведение искусства, изобретение, компьютерная программа, товарный знак или другое коммерческое обозначение. А Конвенция по

охране промышленной собственности 1883 г. (Парижская конвенция) регламентирует право на получение патентов для лиц, надлежащим образом, подавшим заявку на патент на изобретение, полезную модель, промышленный образец или товарный знак в одной из стран Союза [4].

То есть, речь идет о законодательной регламентации управления интеллектуальной собственностью, созданной человеком, но не искусственным интеллектом.

В то же время, стоит отметить принятие Федерального закона «О проведении эксперимента по установлению специального регулирования в целях создания необходимых условий для разработки и внедрения технологий искусственного интеллекта в субъекте Российской Федерации - городе федерального значения Москве и внесении изменений в статьи 6 и 10 Федерального закона «О персональных данных» от 24.04.2020 № 123-ФЗ, в котором впервые зафиксировано определение искусственного интеллекта, цели и задачи режима, направленные на систематизацию общественных отношений в развитии и использовании технологий искусственного интеллекта. Но данный закон действует только на территории Москвы, а в остальных субъектах РФ силы не имеет [2].

Спорной ситуацией является признание авторского права и патентного права за искусственным интеллектом. По общему правилу авторское право – это исключительное право гражданина на свою последовательную осознанную творческую деятельность, создавшего принципиально новый уникальный объект произведения, до этого не существовавший. В свою очередь, патентные права принадлежат автору изобретения, полезной модели или промышленного образца. Возникает дилемма, кому присвоить авторские или патентные права, если объект интеллектуальной собственности создан искусственным интеллектом.

Судебная практика Австралии стала первым в мире примером признания за искусственным интеллектом прав на свое изобретение. В июле 2021 года австралийский судья Джонатан Бич вынес решение: признал необоснованным отказ патентного бюро Австралии в выдаче патента на созданные самостоятельно искусственным интеллектом DABUS новых типов контейнеров для напитков и сигнальную лампу для привлечения внимания, где искусственный интеллект был указан как изобретатель, а создатель DABUS – Стивен Талер – как правообладатель.

Суд отметил отсутствие причин требовать, чтобы изобретатель был человеком на основании законодательства: «в отличие от юрисдикций других стран закон о патентах Австралии не определяет термин «изобретатель» и в нем нет прямого положения о том, что искусственный интеллект не может быть изобретателем» [3].

Данный факт признания искусственного интеллекта изобретателем до сих пор вызывает дискуссии среди правоведов, а многие страны не согласны признавать данные права.

На наш взгляд, искусственный интеллект должен иметь право на признание титула автора и изобретателя. Кроме того, следует учесть, что нейронноморфозные механизмы когда-то были созданы человеком, а сама «машина цифровых возможностей» находится в чьей-то собственности, кто-то контролирует ее жизненный процесс и своевременно устраняет неисправности. Следовательно, данные люди имеют отношение к созданному искусственным интеллектом результату интеллектуальной деятельности. Поэтому считаем необходимым при государственной регистрации исключительных прав и подаче заявки на патент предусмотреть возможность в качестве правообладателей указывать всех субъектов, участвующих не только в создании, но и в техническом содержании и обслуживании создателя результатов.

Стоит отметить и дефицит кадров в управлении интеллектуальной собственностью, который тормозит развитие отношений в данной сфере.

К примеру, на 85 субъектов нашей страны действует только один специализированный суд по разрешению споров в сфере интеллектуальной собственности – Суд по интеллектуальным правам в г. Москва. Профессиональный аппарат судей состоит из 18 человек, что явно проигрывает численному составу изобретателей на территории РФ.

Осознавая проблему недостаточного количества вузов по подготовке специалистов, Правительство РФ предусмотрело возможность предоставления из федерального бюджета грантов на открытие программ по переподготовке и углубленному обучению компетенциям в области интеллектуальной собственности и искусственного интеллекта. В 2021 году по данной программе обучился 521 человек. Данный факт говорит о положительной динамике развития в направлении совершенствования отношений, но этих цифр недостаточно для решения проблем в управлении [4].

Наблюдается взаимосвязь вышеназванных особенностей с падением количества заявок на патент: по статистическим данным Роспатента количество заявок в 2021 году снизилось на 11,5% по сравнению с прошлым годом [4].

Причина состоит в том, что сами изобретатели не заинтересованы в подаче заявок на патент, поскольку это требует определенных усилий, наличия специальных знаний для составления и затрат времени. Кроме того, патентование во многих случаях не сулит изобретателю серьезной выгоды. Несмотря на то, что Постановлением Правительства РФ от 16.11.2020 г. №1848 установлены обязательные Правила выплаты вознаграждения за служебные изобретения, полезные модели и промышленные образцы, не каждый работодатель заинтересован в вознаграждении своих работников [4].

В заключении следует сказать, что перечисленные барьеры не позволяют обеспечить надлежащее осуществление управления интеллектуальной собственностью в эпоху развития технологий искусственного интеллекта. На наш взгляд, чтобы найти выход из них, необходимо:

1. Переработать нормативно-правовую базу данной сферы: принять законы, содержащие определения, способы защиты и меры ответственности. Необходимо усовершенствовать IV часть ГК РФ: ввести статью с понятием «искусственный интеллект». Создать отдельный единый Федеральный закон, направленный непосредственно на регулирование отношений, связанных с искусственным интеллектом и созданных им результатов интеллектуальной собственности, и на его основе рассмотреть возможность принятия нормативно-правовых актов на уровне субъектов РФ. Поскольку практической базы для формирования закона предостаточно, то предполагается возможность разработать в течение года федеральный закон.
2. Создать эффективное программное обеспечение для защиты интеллектуальной собственности в сети Интернет.
3. Разработать и ввести образовательную программу в юридических вузах для подготовки квалифицированных экспертов в области защиты авторского и патентного права по отраслям интеллектуальной деятельности.
4. Найти компромисс при государственной регистрации исключительных прав: указывать в качестве правообладателей всех субъектов, участвующих не только в создании, но и в техническом содержании и обслуживании создателя результатов, а за искусственным интеллектом признать право.
5. Усилить международное сотрудничество государств в данной области для обмена опыта и поиска решений в регулировании данных правоотношений. Несмотря на сложную политическую обстановку в мире, странам необходимо осознавать важность защиты исключительных прав на интеллектуальную собственность как своих граждан, так и иностранцев, и апатридов, и бипатридов, поскольку деятельность представителей «креативного класса» – это фундамент экономики всех стран.

Литература

1. Гражданский кодекс Российской Федерации часть 4 (ГК РФ ч.4) [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_64629/ (дата обращения: 14.04.2022)
2. Федеральный закон «О проведении эксперимента по установлению специального регулирования в целях создания необходимых условий для разработки и внедрения технологий искусственного интеллекта в субъекте Российской Федерации - городе федерального значения Москве и внесении изменений в статьи 6 и 10 Федерального закона «О персональных данных» от 24.04.2020 № 123-ФЗ. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www. consultant.ru/ document/cons_ doc_LAW_351127/ (дата обращения: 14.04.2022)
3. Бесчеловечный изобретатель: может ли искусственный интеллект быть настоящим автором [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www. forbes.ru/forbeslife/447105- bescelovecnyj-izobretatel-mozet-li-iskusstvennyj-intellekt-byt-nastoasim- avtorom (дата обращения: 14.04.2022)
4. Информация с официального сайта Федеральной службы по интеллектуальной собственности [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://rospatent.gov.ru/ru. (дата обращения: 14.04.2022)

УДК 658.5

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ПУТЕМ ВНЕДРЕНИЯ СИСТЕМЫ ERM (ENTERPRISE RISK MANAGEMENT)

Э. Захваткина, А.В. Черкасова
Научный руководитель –к.э.н., доцент Л.Г. Мишура
Университет ИТМО
e-mail: eleonora1234@list.ru, melody1999@mail.ru

Аннотация
В настоящее время уделяется большое внимание вопросам управления рисками на предприятиях для повышения качества продукции. Существует огромное количество методов выявления, оценки и анализа рисков, но важно применять целостный подход к данной проблеме. Актуальность данного исследования заключается в том, что для создания качественного продукта на предприятиях необходимо внедрять риск-менеджмент. В ходе работы были выявлены основные возможности программы ERM, позволяющие улучшить управление рисками в области СМК.
Ключевые слова
Риск-менеджмент, риск-ориентированный подход, система менеджмента качества, интегрированное управление рисками предприятия, эффективная система ERM.

В наше время люди все чаще стали употреблять слово «качественный» в отношении как продовольственных, так и непродовольственных товаров. Качество продукции – это решающий фактор, обеспечивающий эффективное производство, конкурентоспособность и устойчивое экономическое развитие предприятия. Предприятие, в которое внедряется система менеджмента качества, должно способно стабильно предоставлять продукцию и услуги, которые удовлетворяют требованиям потребителей, а также создавать условия для повышения их удовлетворенности, эффективно направлять усилия на снижение рисков и иметь возможности наиболее эффективно достигать цели с учетом особенностей внутренней и внешней среды предприятия.

Целью данного исследования является изучение особенностей системы ERM и ее внедрения на различных предприятиях.

Риск-менеджмент – это комплекс мероприятий по управлению и анализу рисков предприятия. Управление рисками способствует принятию решений с учетом всех потенциальных возможностей и неопределенностей будущих событий для достижения поставленных целей предприятия [1].

На настоящий момент существует большое количество способов определения и оценки рисков для каждого отдельного жизненного цикла продукта и организации, такой подход не всегда позволяет эффективно оценить ситуацию с разных сторон. Одной из форм успешного применения риск-ориентированного подхода является система ERM. ERM (Enterprise risk management – интегрированное управление рисками предприятия) – это комплекс необходимых методов и процессов по эффективному управлению рисками и возможностями для достижения поставленных целей в области системы менеджмента качества. Это своеобразная основа для выявления определенных событий, которые могут сказываться на достижении целей предприятия [2].

Внедрение ERM позволяет решить проблему разрозненности существующих методов управления рисками, так как ее целью является разработка целостного

представления о существующих рисках и возможностях, которые могут повлиять на деятельность организации и адаптироваться к постоянно меняющимся условиям.

Таким образом, ERM помогает выявлять риски, систематизировать их и принимать необходимые решения для минимизации негативных последствий для организации.

Необходимо выделить основные этапы внедрения ERM:

1. Оценка и анализ минимально допустимого уровня риска.
2. Определение и классификация имеющихся и потенциальных рисков.
3. Оценка доступных ресурсов.
4. Разработка целостного подхода для оценки подверженности предприятия рискам.

Важно понимать какие риски можно рассматривать с помощью ERM и как правильно их классифицировать.

Можно выделить следующие риски [3]:

1. Операционный риск (риск различных аварий, стихийных бедствий, технических ошибок или сбоев, обмана).
2. Рыночный риск (процентный, валютный риск).
3. Финансовый риск (риск потери капитала или дохода).

Система ERM может успешно применяться для управления всеми вышеперечисленными рисками и помогать эффективно минимизировать их последствия.

Также система ERM позволяет решить следующие задачи в области управления качеством:

1. Уравновесить все потенциальные риски и возможности.
2. Оптимально использовать ресурсы для повышения стоимости и престижа компании.
3. Проанализировать полученный опыт и избежать повторения ошибок.

Эффективная система ERM состоит из семи важных частей, которые приведены на рисунке.

Рисунок. Важные составляющие системы ERM [4]

Для дальнейшего представления особенностей системы ERM рассмотрим ее структуру подробнее.

Высшее руководство или совет директоров обязаны разработать организационные процессы и процедуры корпоративного контроля для управления рисками компании, а также выстроить правильные бизнес-стратегии в отношении рисков.

Для эффективного внедрения системы ERM необходима заинтересованность всех сотрудников и особенно со стороны высшего руководства. Важно интегрировать данный подход в корпоративную культуру, во все внутренние процессы и системы. Высшее руководство должно уделять особое внимание процессу управления рисками и оценке эффективности выбранного подхода и оптимизировать его, если он перестает быть достаточно эффективным.

Управление, передача и анализ рисков необходимы для снижения влияния различных рисков и оценки на процессы предприятия. Поддержка отчетности и аналитики рисков в актуальном состоянии позволяет улучшить качество данных для анализа и оценки рисков.

Еще одной важной частью является эффективное управление отношениями с заинтересованными сторонами. Это позволяет минимизировать риски для компании и заинтересованных сторон и помогает в принятии стратегических решений.

Несмотря на то, что система ERM помогает решить глобальные задачи в области системы менеджмента качества, в настоящее время перед компаниями ставится большой вопрос об эффективной реализации данной программы. Это связано с отсутствием достаточного количества руководств и методологий по успешному внедрению такой системы организациями, вследствие чего они не внедряют ее в долгосрочной перспективе. Также еще одной из сложностей внедрения является нерациональный выбор модели, которая не согласуется с доступными ресурсами предприятия, уровнем развития и управления.

Также еще одной сложностью внедрения ERM является большая сфокусированность на теоретических моделях, не уделяется достаточно внимания рассмотрению особенностей конкретного предприятия, его потребностей и доступных ресурсов [1].

По результатам проведенного исследования были рассмотрены особенности внедрения и реализации системы ERM, что может стать базисом для совершенствования существующих методов управления рисками системы менеджмента качества на предприятиях.

Система ERM может стать эффективным помощником в развитии предприятий и организаций различных отраслей. Благодаря данной системе может существенно повыситься стоимость компании, увеличиться ее значимость, конкурентоспособность и престиж, вывести ее на новый уровень и получить шанс увидеть потенциальные улучшения и зоны роста.

Литература

1. Седунова А.А., Ломова И.Ю., Сёмина С.П. Определение процесса ERMи риск-менеджмента // Вектор экономики. 2018. № 10(28). С. 14.
2. Цветкова Е.А., Титов В.А. Реализация эффективной программы «ERM» на предприятии // VII-я Международная научно-техническая конференция «Качество в производственных и социально-экономических системах». Сб. научных трудов. 2019. С. 181–184.
3. Камагуров И.С. Классификация рисков деятельности предприятия // Инновационная наука. 2021. № 4. С. 104–107.
4. Максимова В.Л. ERM (EnterpriseRiskManagement) в системе управления надежностью и стоимостью банка // Финансовые исследования. 2010. № 2(27). С. 12–18.

УДК 338.12.017

РАЗРАБОТКА СОРТИРОВОЧНОГО УЗЛА ДЛЯ АППАРАТОВ ПО СБОРУ ТАРЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СПЕКТРОФОТОМЕТРИЧЕСКОГО И ИНДУКЦИОННОГО МЕТОДОВ ИДЕНТИФИКАЦИИ

Д.С. Иванов, А.Р. Дружинина
Научный руководитель –к.э.н., доцент Е.А. Павлова
Университет ИТМО
e-mail: ivanov.dse@niuitmo.ru, astya18dr@gmail.com, eapavlova@itmo.ru

Аннотация
В настоящей статье представлено описание проекта, в рамках которого предполагается разработка сортировочного узла для аппаратов по сбору и сортировке вторсырья. Используемые методы идентификации тары позволят получить заметно более высокие показатели эффективности по сравнению с распространенным оптическим методом опознавания вторсырья.
Ключевые слова
Бережливое производство, сортировка, идентификация, обращение отходов.

Введение

Тенденции в пользу экологичности оказывают огромное влияние на рынок, все элементы системы. Бизнес, стараясь соблюдать все современные требования, оптимизирует свою деятельность в соответствии с актуальными концепциями бережливого производства и устойчивого развития, заключающимися в сведении к минимуму негативного воздействия на окружающую среду. Однако, изменения в любой системе требуют времени и должных ресурсов, инфраструктуры. Выполнение целей устойчивого развития требует нововведений на всех этапах обращения отходов, в особенности при его приемке и досортировке. Вопросы, связанные с данным этапом, касаются не только самих заготовителей и сортировочных центров, но и создателей данной продукции – именно они ответственны за сложность применяемых технологий по идентификации вторсырья и возможность его апсайклинга и переработки.

Основная часть. Существующая система по обращению отходов недостаточна – как в мире, так в Российской Федерации. Подавляющая часть существующей инфраструктуры является малофункциональной и недостаточной в связи с невозможностью принимать достаточный объем и всю полноту фракций, являющихся перерабатываемыми и ценными [1].

Сортировочные линии и устройства по частичному приему сфокусированы на приемке бутылочного PET, стекла, алюминиевых банок – наиболее ценные фракции для заготовителей. Данные фракции ценны тем, что легки в переработке и перепроизводстве, требуют малых издержек при транспортировке и предзаготовлении (стадия перед заготовкой гранул, пеллет и пр.), а также имеют достаточный вес, который и обеспечивает их цену при перепродаже [2].

Ежегодно с частотой не реже раза в полгода на рынке появляются новые фракции отходов – оксопластик, компостируемые биопластики и пр. Сортировочные сектора, в свою очередь, не обновляются с такой же частотой. Происходит диссонанс в производстве и заготовке, что не позволяет использовать и перерабатывать в надлежащем объеме экологичную упаковку (например, компостируемую тару) так, как

это было задумано разработчиком. Таким образом, рынок сталкивается с новой проблемой – массовым захоронением как неценных фракций с органикой, так и ликвидных, которые можно либо перерабатывать, либо компостировать – утилизировать, не нанося вреда окружающей среде [3].

Так, на текущий момент, система обращения отходов на стадии приемки и сортировки отходов сталкивается со следующими проблемами:

1. Не настроена массовая сортировка в придомовых территориях.
2. Отсутствует механизм по сортировке всех фракций на предприятиях-заготовителях. Они, в свою очередь, аргументируя большими издержками, сортируют только доходные фракции.
3. Заготовителям и производителям сортировочных инструментов сложно подстраиваться под все новые фракции, появляющиеся на рынке.
4. Используется ограниченное число технологий по идентификации вторсырья [4].

Большая часть аппаратов по приему и автоматической сортировке тары, функционирующих на рынке, идентифицируют вторсырье с использованием оптического метода, считывая штрих-код или иной знак на этикетке (рис. 1). Благодаря своей простоте, дешевизне в производстве и удобству, указанный метод прочно закрепился на рынке. Однако он имеет ключевой недостаток: ввиду высоких требований к целостности упаковки тары, в частности, штрих-кодов, нанесенных на нее, метод демонстрирует сравнительно низкую эффективность идентификации вторсырья в процессе его приема и сортировки [5].

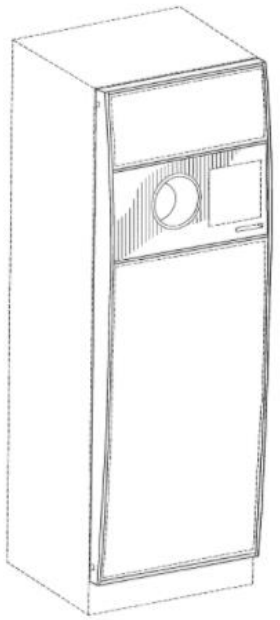


Рис. 1. Общий вид автомата по сбору тары
с оптическим методом идентификации вторсырья [5]

Массово решить данные проблемы в короткие сроки невозможно. Причины этому – скорость развития и создания новых фракций, длительные процедуры документооборота, недостаточность законотворческих институтов.

Однако локально, на малых объемах решение может быть представлено настоящим проектом. Проект предполагает разработку сортировочного узла для автоматов по приему и сортировке тары, в котором основными методами идентификации вторсырья выступят спектрофотометрический, индукционный и химический.

На первом этапе планируется создание макета сортировочного узла, способного с высокой точностью идентифицировать пластиковые бутылки, а также алюминиевые банки, впоследствии осуществляя автоматизированную сортировку тары. Схематическое изображение сортировочного узла представлено на рис. 2.

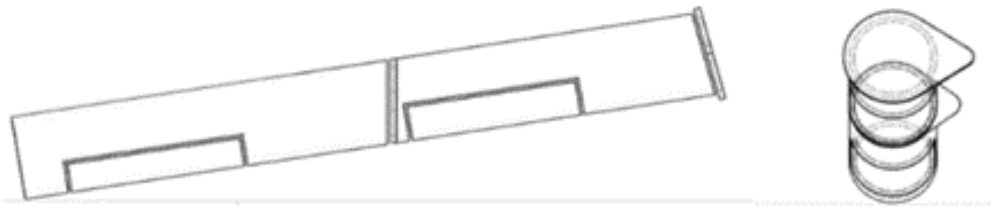


Рис. 2. 3D Модель экспериментальной установки
Источник: составлено авторами с помощью программы Fusion 360

На втором этапе проекта предполагается создание полноценно функционирующего MVP сортировочного узла, способного в полном объеме выполнять функции по опознанию и идентификации основных фракций вторсырья с помощью указанных ранее методов, а впоследствии найти и внедрить метод по определению чистой биоразлагаемой упаковки.

Авторы видят потенциальный эффект для бизнеса в получении следующих преимуществ:

- удешевление производства за счет упрощения процесса сборки аппаратов по сбору тары в промышленных масштабах;
- повышение объема продаж аппаратов в целевом сегменте за счет увеличения эффективности работы установок.

Проектной группой на текущий момент были получены первые результаты по работе экспериментальной установки. Были проведены первые испытания по идентификации и сортировке тары из основных фракций – пластика и алюминия. Тара была рассортирована по принципам взаимодействия материалов. Собраны данные по спектрам интересующих материалов, которые в дальнейшем будут занесены в базу данных датчиков.

Выводы

Предложенная разработка позволит значительно ускорить изменения, протекающие на рынке сбора, сортировки и переработки отходов. В случае доказанной эффективности описанных методов идентификации вторсырья после серии испытаний с использованием спектрофотометра и индукционных датчиков, планируется изыскание финансирования на разработку макета, а затем и полноценного MVP.

Литература

1. Об отходах производства и потребления: федеральный закон от 24.06.1998 № 89-ФЗ // Собрание законодательства РФ. 1998. Ст. 1.
2. Образование, использование, обезвреживание и размещение отходов производства и потребления в Российской Федерации [Электронный ресурс] / Федеральная служба государственной статистики (Росстат). М. 2020. Режим доступа: https://rosstat.gov.ru/folder/11194 (Дата обращения: 11.03.2022).
3. Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2018 году» [Электронный ресурс] / Министерство природных

ресурсов и экологии Российской Федерации. М. 2018. Режим доступа: https://www.mnr.gov.ru/docs/gosudarstvennye_doklady/o_sostoyanii_i_ob_okhrane_okruzhayushchey_sredy_rossiyskoy_federatsii/ (Дата обращения 11.03.2022).
4. Зенкевич М.Ю. К вопросу о загрязнении окружающей среды твердыми коммунальными отходами / Зенкевич М.Ю., Прокофьев В.Е., Янович К.В. // Вопросы продуктивного взаимодействия в процессе обмена знаниями: сборник научных трудов. Казань: ООО "СитИвент". 2021. С. 249-253.
5. Reverse Vending Machine RVM Machine in India [Электронный ресурс] / ReAtmos. 2021. Режим доступа: https://www.reatmos.com/ (Дата обращения: 12.03.2022).

УДК 338.45

ГИБКИЕ ЖК-ДИСПЛЕИ В АВТОМОБИЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ КАК СПОСОБ РАЗВИТИЯ ИННОВАЦИЙ В РОССИИ

В.А. Игнатьев
Научный руководитель – к.ф.-м.н. Э.Ю. Даниловский
Университет ИТМО
e-mail: vadimchegnach@gmail.com

Аннотация
В работе представлена проблема автомобильных дисплеев и рассмотрено новое технологическое решение на основе перенесенной зарубежной технологии органической TFT матрицы, что позволяет ЖК-дисплеям получить гибкость и легкость. Также предложены возможные решения на основе гибких ЖК-дисплеев с целью развития данных инноваций на территории России.

Ключевые слова
Гибкий дисплей, автомобильная промышленность, органический ЖК-дисплей, TFT, OLCD.

На данный момент существует тенденция увеличения размеров дисплеев в автомобилях. На рис. 1 отображено увеличение размеров дисплеев с 2005 года. На данный момент размеры некоторых дисплеев достигли размеров «От стойки к стойке». Из-за этого автопроизводители начинают устанавливать огромные дисплеи, которые занимают внушительное пространство внутри автомобиля и не обладают достаточной эргономичностью. Увеличение размеров также влечет за собой удорожание и усложнение производства требуемых дисплеев за счет нерациональных форм стеклянной подложки и объединения нескольких дисплеев в одну систему. Также из-за этого страдает дизайн интерьера и нерационально используется внутреннее пространство. Дизайнерам приходится ограничиваться имеющимися плоскими дисплеями, чтобы уместить в нём всю техническую и развлекательную информацию по автомобилю.

По оценкам IHS Markit, около 46 миллионов дополнительных дисплеев будут установлены в салоны автомобилей в период с 2019 по 2025 год. В 2019 году объём глобального рынка автомобильных дисплеев достиг примерно 7-8 млрд долларов США. Если учитывать рынок гибких дисплеев, то по оценкам Mordor Intelligence (рис. 2), глобальный рынок гибких дисплеев был оценен в 12,50 млрд долларов США в 2020 году, и ожидается, что к 2026 году он достигнет 65,32 млрд долларов США, при этом среднегодовой темп роста составит 34,23% в течение периода прогноза [2].

При изобретении ЖК-дисплеев всё упиралось в технологию изготовления подложки для размещения ЖК и управляющей электроники. Сейчас органические материалы для транзисторов заменяют кремний и другие твердые материалы, так как органические вещества обладают более высокими характеристиками, чем аморфный кремний, что делает их пригодными для использования в более широком спектре продуктов. Благодаря органике стала возможной замена классической стеклянной подложки на пластиковую, благодаря чему устройство становится гибким, более прочным и легким. Также это ведёт к удешевлению производства из-за низких температурных обработок, что уменьшает количество используемой энергии.

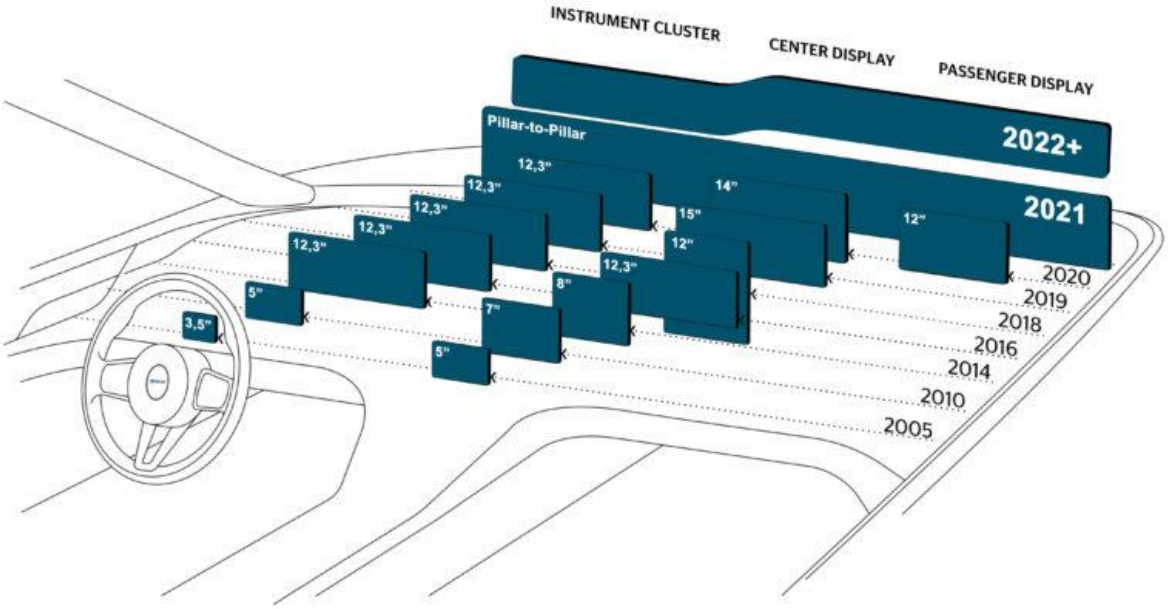


Рис. 1. Тенденция увеличения размеров дисплеев [1]

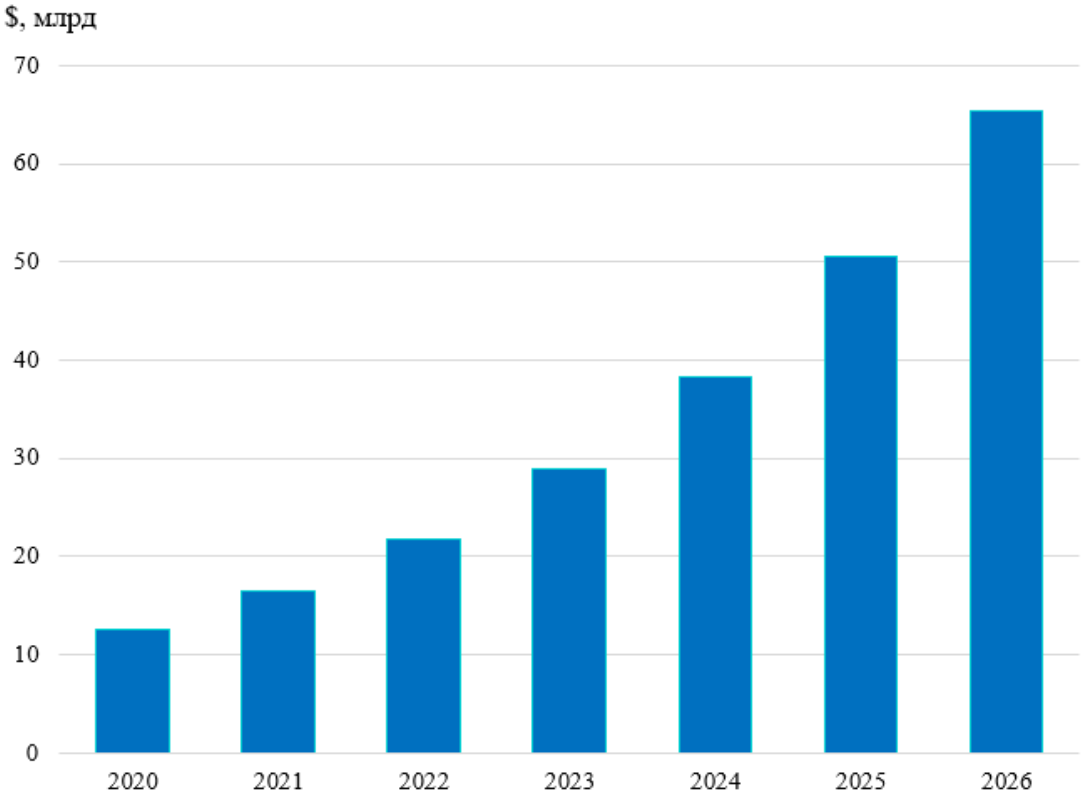


Рис. 2. Глобальный рынок гибких дисплеев, млрд $ [2]

Компания FlexEnable из Великобритании разработала гибкую технологию отображения, известную как органический ЖК-дисплей (OLCD) [3]. Результатом является технология очень тонкой передней панели, которую можно использовать для изготовления гибких OLCD с активной матрицей или любых других компонентов жидкокристаллической оптики. С помощью технологии гибких органических

ЖК-дисплеев (OLCD) можно использовать все внутреннее пространство автомобиля без ущерба дизайну и эргономике. В качестве ключевых особенностей в устройстве технологии от обычных ЖК-дисплеев является использование TFT матрицы с OFET (Органический полевой транзистор) и TAC подложки (триацетилцеллюлоза), что позволяет ЖК-дисплею быть гибким. Преимущества OLCD дисплея по сравнению с кремниевым аналогом на пластиковой подложке приведены в таблице.

Таблица

Сравнение кремниевого и органического LCD [3]

Критерий	Кремниевый стеклянный LCD дисплей	OLCD на пластиковой подложке	Преимущества OLCD на пластиковой подложке
Вес (г/см^2)	0.25	0.025	В 10 раз легче
Толщина без подсветки (мм)	~1.2	~0.3	В 4 раза тоньше
Радиус изгиба (мм)	>1000	~10	Может быть обернут вокруг поверхности
Свобода форм	Низкая	Высокая	Можно легко задать любые формы
Яркость	Одинаковые		Такая же яркость
Срок службы	Одинаковые		Такой же срок службы

Данная технология является наиболее подходящей под требования автомобильных дисплеев: сверхъяркие дисплеи без сокращения срока службы, низкие затраты на производство, OLCD возможно подогнать под различные формы и размеры, сочетая легкость, прочность и гибкость с возможностью технологических отверстий в дисплее. Все это позволяет дисплею соответствовать функциональному дизайну системы.

Технологии FlexEnable были успешно перенесены и масштабированы в Россию на базе Российского центра гибкой электроники в 2020 году. Производственные линии центра нацелены на изготовление малых и средних партий продукции с возможностью выпуска до 4 тыс. м^2 TFT матриц в год. Это позволит развивать отечественную индустрию гибкой электроники, в частности, гибких дисплеев. В автомобильной промышленности использование гибких дисплеев возможно в разных направлениях:

1. Безопасность – экран, обернутый вокруг передних стоек кузова для устранения слепых зон водителя. Пример указан на рис. 3.
2. Развлечение – дополнительные экраны для пассажиров с возможностью контроля мультимедией. Пример указан на рис. 4.
3. Контроль над автомобилем – центральная и приборная панели автомобиля, также замена, либо дополнение бокового зеркала OLCD дисплеем. Пример указан на рис. 5.

Рис. 3. OLCD дисплей на стойке для устранения слепой зоны [4]

Рис. 4. Информационно-развлекательный OLCD дисплей для пассажира [4]

Рис. 5. Замена бокового зеркала OLCD дисплеем [5]

Рынок гибких дисплеев растет из года в год и является доступной средой для образования технологических компаний с их использованием. Россия активно перенимает имеющиеся технологические тренды и импортирует новейшие технологии.

Гибкие дисплеи имеют большой потенциал, начиная от здравоохранения и заканчивая сферой ритейла. В автомобильной промышленности есть место для применения данного решения с большими перспективами в виде отечественного автопрома, который активно заинтересован в инновациях.

Литература

1. Robert Prange, Trends in automotive display glass processing [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.glastory.net/trends-in-automotive-display-glass-processing/ (дата обращения: 23.04.2022).
2. Global Flexible Display Market - Growth, Trends, Covid-19 Impact, And Forecasts (2022-2027) [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www. mordorintelligence.com/ industry-reports/flexible-display-market (дата обращения: 23.04.2022).
3. Flexible OLCD [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www. flexenable.com/technology/flexible-olcd/ (дата обращения: 23.04.2022).
4. The role of curved screens in tomorrow’s connected car [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.flexenable.com/Blog/the-role-of-curved-screens-in-tomorrows-connected-car/ (дата обращения: 23.04.2022).
5. Flexible OLCD – A complementary display technology to flexible OLED [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.flexenable.com/Blog/flexible-olcd-a-complementary- display-technology-to- flexible-oled/ (дата обращения: 23.04.2022).

УДК 339.138

ТАРГЕТИРОВАННАЯ РЕКЛАМА КАК ИНСТРУМЕНТ ПРОДВИЖЕНИЯ НИЗКОКАЛОРИЙНЫХ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ

А.А. Измайлова
Научный руководитель – к.э.н., доцент Я.Ю. Салихова
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный экономический университет»
e-mail: izmaylova.marketing@gmail.com

Аннотация
Таргетированная реклама является одним из наиболее эффективных и востребованных инструментов маркетинга как для крупных брендов, так и для малого, и среднего бизнеса. В данной статье изучается эффективность таргетированной рекламы в зависимости от социальной сети размещения на примере бренда низкокалорийных продуктов питания.

Ключевые слова
Таргетированная реклама, реклама в социальных сетях, эффективность таргетированной рекламы, интернет-маркетинг, маркетинг в социальных сетях.

Актуальность применения таргетированной рекламы для продвижения низкокалорийных продуктов питания растет с каждым годом. Это обусловлено ключевыми тенденциями потребительского поведения.

В первую очередь, это рост числа пользователей социальных сетей. Так, по данным ежегодного исследования Digital 2022: The Russian Federation к 1 января 2022 года социальными сетями пользовалось 130 миллионов человек, что составляет почти 73% от всего населения Российской Федерации [1]. В 2021 году социальными сетями пользовалось 99 миллионов россиян, что составляет 68% от населения страны [2]. Так, прирост за год составил 4,7%, несмотря на то, что большинство россиян уже пользуются социальными сетями.

Вторым трендом является стремительный рост электронной коммерции. Россияне все чаще заказывают онлайн. Так, по данным исследования онлайн-торговли в России, в 2021 году 52% россиян заказывали что-либо онлайн хотя бы один раз за год. При этом продукты питания в 2021 году заказывали онлайн 49,7% пользователей, что говорит об актуальности интернет-продвижения продуктов питания [3].

Ключевым фактором, обуславливающим актуальность изучения эффективности таргетированной рекламы на примере именно низкокалорийных продуктов питания, является рост популярности здорового образа жизни. Так, по данным исследования BusinesStat [4], с 2017 по 2021 гг. продажи ЗОЖ-продуктов выросли в 2,9 раза [3]. В рамках исследования под низкокалорийными продуктами понимается весь сегмент продуктов питания, состав и калорийность которых позволяет употреблять их в пищу потребителям с особенностями питания, а также на диете.

Для проведения исследования была запущена таргетированная реклама бренда низкокалорийной продукции в трех социальных сетях – VK, Instagram[1], Tik-Tok. При этом бюджет на продвижение в каждой социальной сети составил 40 000 рублей, а срок тестирования составил месяц — с 1.10.2021 по 1.11.2021 гг. Одновременный запуск и

[1] Instagram — социальная сеть, принадлежащая компании Meta, деятельность которой признана экстремистской на территории РФ

завершение таргетированной рекламы позволяет минимизировать фактор сезонности и других изменений рынка и потребительского поведения. Также, для чистоты исследования в каждой социальной сети была выбрана цель продвижения – клик по ссылке. Все рекламные кампании оптимизировались для получения наибольшего числа кликов. В каждой социальной сети были протестированы пять эквивалентных аудиторий, среди которых look-a-like аудитория, то есть аудитория, которая по каким-то параметрам похожа на исходную, в случае исследования – на клиентов компании. Для создания look-a-like аудитории использовался список электронных адресов и почт клиентов компании в формате csv. Также в рамках исследования была протестирована аудитория ретаргетинга – аудитория пользователей, которые уже взаимодействовали с каким-либо элементом бренда в данной социальной сети. В рамках исследования аудиторией ретаргетинга выступили пользователям, которые уже побывали на сайте компании, а данные были зафиксированы через пиксель социальной сети. Для расчета рентабельности рекламных расходов используется показатель ROAS (Return on Ad Spend), который определяется как отношения доходов, полученных от рекламной кампании к расходам на нее.

Итак, для проведения исследования было определено три гипотезы:

– таргетированная реклама в Instagram приносит больше продаж, чем реклама в VK и Tik-Tok;

– пользователи Tik-Tok активнее переходят по рекламе, чем пользователи других социальных сетей;

– наиболее результативной аудиторией во всех социальных сетях является аудитория Look-a-like.

В социальной сети Instagram реклама была запущена на аудитории look-a-like, ретаргетинг, по интересам к похудению и диетам и по интересам к онлайн-покупкам, а также на аудиторию фитнес-блогеров, собранную с помощью парсера. В табл. 1 представлены результаты продвижения бренда низкокалорийной продукции в социальной сети Instagram.

Таблица 1

Результаты таргетированной рекламы бренда низкокалорийной продукции в Instagram

Аудитория	Охват	CPC	CTR	% отказов	Среднее время на сайте	% конверсии в заказ	ROAS
Look-a-Like	26 975	30	1,45%	6,14%	16:07	9,14%	1,39
Интересы (похудение, диеты)	74 488	22	0,61%	7,03%	6:01	6,58%	0,96
Интересы (онлайн-покупки)	82 874	19	0,64%	8,15%	5:45	6,35%	0,85
Аудитория фитнес-блогеров	40 256	35	0,71%	8,33%	5:12	7,36%	0,87
Ретаргетинг	19 123	26	2,01%	2,13%	21:03	12,12%	1,03
Итого	243 716	26,4	1,08%	6,36%	10:49	8,31%	1,02

Таким образом, рекламная кампания в Instagram результативна. Конверсия в заказ составила 8,31%, а общий ROAS составил 1,02. Это значит, что доходы от рекламной

кампании превысили расходы. Наиболее результативными аудиториями оказались аудитории ретаргетинга и look-a-like. Пользователи из аудитории look-a-like кликали по ссылке в 1,45% случаев, при этом проводили на сайте в среднем 16 минут и совершали заказ более чем в 9% случаев. Пользователи из аудитории ретаргетинга проводили на сайте 21 минуту и совершали заказ в 12% случаев. Кликабельность объявлений для этой аудитории составила 2%, что является наиболее высоким показателем во всей рекламной кампании. Наименее результативной аудиторией стала аудитория, собранная по интересам к онлайн покупкам. Конверсия в заказ составила 6,35%, а ROAS – 0,85, что является наиболее низким показателем в кампании.

В социальной сети VK реклама была запущена на аудитории look-a-like, ретаргетинг, по интересу к похудению и диетам, а также по подписчикам групп. В рамках исследования было собрано две аудитории подписчиков групп: подписчики сообществ про правильное питания и рецепты, и подписчики сообществ про похудение и фитнес. Результаты продвижения в социальности сети VK представлены в табл. 2.

Таблица 2

Результаты таргетированной рекламы бренда низкокалорийной продукции в VK

Аудитория	Охват	CPC	CTR	% отказов	Среднее время на сайте	% конверсии в заказ	ROAS
Look-a-Like	26 035	45	0,85%	5,14%	21:07	8,14%	1,27
Интересы (похудение, диеты)	100 364	17	0,59%	9,11%	5:01	3,21%	0,84
Подписчики групп про пп-рецепты	95 130	8	1,31%	6,15%	7:02	2,07%	0,66
Подписчики групп про похудение и фитнес	84 090	11	1,08%	8,33%	4:52	6,31%	0,88
Ретаргетинг	18 671	16	1,94%	5,78%	11:32	8,80%	1,00
Итого	324 290	19,4	1,15%	6,90%	9:30	5,71%	0,93

Таргетированная реклама в VK показала менее высокие результаты, нежели Instagram. Так ROAS рекламной кампании составил 0,93. Показатель меньше единицы, это значит, что доходы от рекламы меньше расходов на нее. Конверсия в заказ составила 5,71%, что на 3% меньше результата Instagram. Наиболее эффективной аудиторией в социальной сети VK стала look-a-like аудитория, ее ROAS 1,27, а конверсия в заказ выше 8%. При этом кликабельность объявления низкая – она составила 0,85%. Второй по результативности стала аудитория ретаргетинга. Пользователи из этой аудитории активнее совершали заказы – конверсия составила 8,8%, а ROAS достиг 1. Это говорит о том, что расходы на рекламную кампанию равны доходам от нее. Наименее результативной аудиторий стала аудитория групп о правильном питании. Здесь, несмотря на высокую кликабельность, (1,31%) конверсия в заказ составила 2,07%.

Также в рамках исследования была протестирована таргетированная реклама в социальной сети Tik-Tok. Здесь, как и в двух предыдущих социальных сетях была

запущена реклама на аудитории look-a-like, ретаргетинг и по интересу к красоте и уходу за собой. Также здесь была запущена реклама на пользователей, которые взаимодействовали с аккаунтами тематики фитнеса и здоровья в течение пятнадцати последних дней и на пользователей, которые подписаны на аккаунты с этой тематикой. Результаты продвижения в социальности сети Tik-Tok представлены в табл. 3.

Таблица 3

Результаты таргетированной рекламы бренда низкокалорийной продукции в Tik-Tok

Аудитория	Охват	CPC	CTR	% отказов	Среднее время на сайте	% конверсии в заказ	ROAS
Look-a-Like	130 620	13	0,59%	18,03%	3:04	2,01%	0,47
Интересы (красота и уход за собой)	378 470	6	0,44%	48,20%	0:23	0,00%	0,00
Взаимодействовали с видео Fitness and health (15 дн)	470 352	11	0,19%	36,15%	1:15	1,11%	0,16
Подписка на авторов Fitness and health	439 671	11	0,21%	48,33%	0:38	0,59%	0,06
Ретаргетинг	162 409	26	0,24%	5,78%	4:01	1,14%	0,64
Итого	1 581 522	13,4	0,33%	31,30%	1:52	0,97%	0,27

Таргетированная реклама в Tik-Tok показала следующие результаты. ROAS составил 0,27, что говорит о том, что рентабельность рекламной кампании низкая. При этом в этой социальной сети высокий процент отказов – общий показатель рекламной кампании 31%. Это значит, что каждый третий пользователь, перешедший на сайт из рекламы в Tik-Tok, провел на нем менее 15 секунд. Наиболее результативной аудиторией стала аудитория look-a-like. Здесь кликабельность составила 0,59%, а процент конверсии в заказ 2,01%. При этом этот результат значительно ниже показателей в других социальных сетях. Наименее результативной аудиторией в социальной сети Tik-Tok стала аудитория по интересам. Здесь, несмотря на высокую для социальной сети кликабельность, процент отказов достиг 48%, а пользователи не совершили ни одного заказа.

Для определения эффективности применения таргетированной рекламы в различных социальных сетях необходимо сравнить ключевые показатели. Результаты таргетированной рекламы в зависимости от социальной сети представлены в табл. 4.

Таким образом, наибольший охват и самая низкая стоимость перехода на сайт у социальной сети Tik-Tok, и в то же время, эта социальная сеть – лидер по отказам. Также пользователи этой социальной сети реже кликают по объявлениям, совершают заказы и меньше проводят времени на сайте в сравнении с пользователями других социальных сетей. Самый высокий процент кликабельности у социальной сети VK, однако по другим показателям отличий от других социальных не было выявлено. Наиболее результативной рекламой в рамках исследования стала реклама в Instagram. Пользователи этой социальной сети проводят больше времени на сайте, нежели пользователи других социальных сетей и чаще совершают заказы, что позитивно сказывается на ROAS рекламной кампании.

Таблица 4

Результаты таргетированной рекламы бренда низкокалорийной продукции в зависимости от социальной сети

Аудитория	Охват	CPC	CTR	% отказов	Среднее время на сайте	% конверсии в заказ	ROAS
Instagram	243 716	26,4	1,08%	6,36%	10:49	8,31%	1,02
VK	324 290	19,4	1,15%	6,90%	9:30	5,71%	0,93
Tik-Tok	1 581 522	13,4	0,33%	31,30%	1:52	0,97%	0,27

В рамках исследования гипотеза о том, что таргетированная реклама в Instagram приносит больше продаж, чем реклама в других социальных сетях подтвердилась. Пользователи этой социальной сети совершают покупки чаще, чем пользователи VK и Tik-Tok. Гипотеза о том, что пользователи Tik-Tok активнее переходят по рекламе, чем пользователи других социальных сетей опровергалась, так как пользователи этой социальной сети реже переходят по объявлениям. Гипотеза о том, что наиболее результативной аудиторией во всех социальных сетях является аудитория Look-a-like подтвердилась частично. Эта аудитория действительно является наиболее эффективной в социальной сети VK, однако в других социальных сетях наиболее эффективной оказалась аудитория ретаргетинга.

Литература

1. Digital 2022: The Russian Federation. Текст: электронный // Data Reportal: [Электронный ресурс]. URL: https://datareportal.com/reports/digital-2022-russian-federation (дата обращения: 30.03.2022).
2. Digital 2021: The Russian Federation. Текст: электронный // Data Reportal: [Электронный ресурс]. URL: https://datareportal.com/reports/digital-2021-russian-federation (дата обращения: 30.03.2022).
3. За 2017–2021 гг. Продажи продуктов для веганов в России увеличились в 2,9 раза Текст: электронный // РБК: [Электронный ресурс]. URL: https://marketing.rbc.ru/articles/13298/ (дата обращения: 30.03.2022).
4. Развитие онлайн-торговли в России. 2021. Текст: электронный // Яндекс: [Электронный ресурс]. URL: https://yandex.ru/ company/researches/2021/ ecomdash#whatToBuy (дата обращения: 30.03.2022).

УДК 005.5

УПРАВЛЕНИЕ ОПЫТОМ КЛИЕНТОВ В ФОРМИРУЮЩЕЙСЯ ЭКОНОМИКЕ ЗНАНИЙ

М.С. Изотова
Научный руководитель – д.э.н., доцент В.А. Левизов
Государственный институт экономики, финансов, права и технологий
e-mail: marina.iz99@inbox.ru

Аннотация
Традиционные факторы, которые раньше выступали в качестве источника конкурентного преимущества, такие как цена, качество товаров, широко известный бренд в условиях усиления конкуренции и повышения нестабильности выступают лишь в качестве необходимых элементов, обеспечивающих предпосылки для выживания фирмы в условиях усиливающихся кризисных явлений.

Ключевые слова
Управление опытом, экономика знаний, вовлеченность, бренд, трансформация.

Основа успеха современных предприятий – обеспечение высокого уровня лояльности потребителей, так как в данном случае уровень прибыли возрастает на десятки процентов. Именно клиенты являются наиболее ценным активом фирмы, так как они обеспечивают поступление доходов. При достижении рациональных норм потребления при удовлетворении первичных потребностей рост качества жизни требует учёта индивидуальных особенностей клиентов. Как показывает практика, именно эффективное управление опытом клиентов во многом предопределяет конечные результаты фирмы.

На каждой стадии «пути клиента» лишь часть факторов находится под контролем фирмы. До покупки клиент осуществляет следующие виды поведения: осознание потребности, поиск данных, рассмотрение вариантов. Необходимо также выделить все виды взаимодействия клиента с брендом и внешней средой. Во время покупки клиент производит выбор товара, осуществление заказа и его оплату. Хотя данная стадия сжата по времени, ей уделяется значительное внимание в литературе в области маркетинга. После покупки необходимо выделить такие образцы поведения как использование, потребление, получение дополнительных услуг. Именно на завершающей стадии опыта клиент выбирает, следует ли продолжать отношения с фирмой.

Для удовлетворения индивидуальных запросов предприятия должны вступать в диалог с потребителями. Чтобы производить индивидуализированные товары, предприятия должны непрерывно собирать информацию о клиентах и установить с ними долгосрочные отношения. Как показывают зарубежные исследования, восприятие человеком реальной ситуации во многом связано с целым рядом субъективных факторов. Современные психотехнологии позволяют с минимальными затратами и достаточно быстро изменять сознание клиентов. Например, наибольшее влияние на впечатления клиентов оказывают события, которые имеет место в конце процесса обслуживания. По данной причине целесообразно разместить все неприятные моменты в начале процесса. Также существенное влияние на удовлетворённость клиентов оказывает возможность выбора вариантов обслуживания. Обеспечение высокого уровня эмоциональной вовлеченности клиентов существенно влияет на финансовые результаты.

Появление интернета коренным образом изменило вовлеченность потребителей в отношения с брендами [1]. Это ведет к устареванию многих стратегий и инструментов, которые используются в маркетинге. Как правило, ранее клиенты постепенно снижали количество рассматриваемых объектов по мере ознакомления с характеристиками товаров, а после покупки, как правило, не имели никаких отношений ни с производителем, ни с розничным торговцем. Однако сейчас потребители вступают в длительные отношения с брендом. Они сначала сокращают объём рассматриваемых брендов, а при анализе, сталкиваясь с большим объемом информации, увеличивают. После покупки потребители выражают свою точку зрения о бренде и, таким образом, их отношения с брендом развиваются. Раньше маркетологи тратили большую часть затрат на то, чтобы покупатель принял требуемое решение о покупке, однако, сейчас нужно изменить эту ситуацию.

На основе анализа поведения более двадцати тысяч David Court, Dave Elzinga, Susan Mulder, and Ole Jørgen Vetvik, «выделяют четыре основных стадии:

1) рассмотрение;
2) оценка;
3) покупка;
4) развитие отношений, которое включает в себя ощущения от покупки, обсуждения и связь с брендом».

Рассмотрим более подробно первую стадию. Процесс начинается с набора, который потребитель рассматривает первоначально, то есть с тех брендов, которые он увидел в рекламе или с тех товаров, с которыми он сталкивается у друзей.

На второй стадии первоначальный набор брендов расширяется по мере того, как потребители получают данные от коллег, аналитиков, торговцев, от предприятия, которое продаёт товары, и от его конкурентов. Как правило, они добавляют определенное количество брендов к первоначальному набору, а часть вариантов исключают по мере изучения ситуации [2]. Также, коренным образом могут измениться критерии выбора товара. Клиенты используют различные источники информации, с помощью которых можно повлиять на выбор.

В конце концов потребители приходят в магазин и здесь осуществляют решение о покупке, на которое можно повлиять с помощью упаковки, представленности товаров, ценообразования и взаимодействия с продавцами.

На четвертой стадии происходит развитие отношений с брендом по мере того, как потребитель использует товар и высказывает свою точку зрения об этом товаре. Даже если товар является не очень хорошим, а бренд сильным – то потребитель не сразу отказывается от него.

Практика показывает, что от 70% до 90% затрат на маркетинг уходят на рекламу и стимулирование сбыта в розничной торговле, однако, наибольшее влияние можно оказать, если осуществлять воздействие на клиентов на стадии развития отношений. Приоритетную роль приобретают ресурсы, которые находятся в интернете, например, веб-сайт компании, а также сообщества в интернете и социальных сетях, которые не контролируются со стороны фирмы.

Чтобы повысить эффективность сбытовой деятельности, нужно разработать план управления опытом клиента. Для этого нужно выяснить недостатки взаимодействия клиента с предприятием. Компании, которые наиболее эффективно управляют опытом клиентов, обладают следующими тремя тесно взаимосвязанными компетенциями. Автоматизация направлена на замену ручного труда. Это позволяет упростить процессы и значительно сократить время обслуживания. Персонализация ставит своей целью индивидуализацию опыта клиентов с учётом их специфики или предыдущих образцов поведения. Таким образом, возникает возможность для разработки и осуществления целостного решения проблем клиентов с учётом их характеристик. Непрерывное совершенствование связано с процессом постоянного

экспериментирования для того, чтобы определить возможности для улучшения отношений с потребителями Вышеуказанное создает возможность определить новые источники создания ценности как для фирмы, так и для клиента. Переход к управлению опытом клиентов требует внесения существенных изменений в деятельности фирмы. В некоторых случаях будет целесообразным создание подразделения, сотрудники которого будут отвечать за управление опытом конкретных сегментов потребителей и отдельных клиентов. Успешная работа данного подразделения потребует тесного взаимодействия с отделами ИТ, маркетинга и производства, на основе применения методологии Agile.

Новым направлением в управлении опытом клиентов стала коренная трансформация представлений и поведения людей. Настоящая трансформация поведения человека требует целостного решения. Однако большинство компаний обеспечивает лишь малую часть потребностей клиентов. На первом этапе необходимо определить, что означает успешное преобразование для клиента. Lance A. Bettencourt, Joseph Pine II, James Gilmore, David Norton в статье HBR №1 за 2022 [1] выделяют четыре типа целей: функциональные, эмоциональные, социальные, духовные. После разработки набора целей необходимо определить последовательность изменения конкретных значений показателей при осуществлении трансформации. Потребитель должен принять на себя ответственность за участие в данном процессе. Далее необходимо определить барьеры, которые могут затруднить достижение цели. Помимо ресурсных ограничений по времени и финансам могут иметься в наличии также внутренние барьеры, которые, как правило, включают отсутствие требуемых навыков и слабую мотивацию. Затем клиенту назначается индивидуальный ментор, который несёт ответственность за проведение трансформации. Так как существует большое количество вариантов изменения поведения человека, некоторые действия могут осуществляться на основе аутсорсинга. Как правило, уровень оплаты при проведении трансформации зависит от достигнутых результатов. В условиях снижения качества образования, ухудшения ситуации в области медицинских услуг, наличия у значительной части люди вредных привычек, угрожающих их жизни и здоровью, новый подход выглядит многообещающим.

По мнению автора, методика, предложенная зарубежными специалистами, не уделяет достаточно внимания показателям, характеризующим состояние внешней среды клиента. Так как человек является сверхсложной целенаправленной системой, он способен адаптироваться к окружающим условиям. Однако качество параметров внешней среды существенно влияет на его состояние и развитие, о чём свидетельствуют многочисленные исследования. Таким образом, определение благоприятных показателей во внешней среде клиента будет способствовать значительному повышению эффективности персональной трансформации.

Литература

1. Bettencourt L., Joseph B. B., Gilmore J., Norton D. The "New You" Business: How to compete on personal transformations// Harvard Business Review. 2022. Vol. 100. Issue 1. p. 70–81
2. Shostack L., Designing Services That Deliver"// Harvard Business Review. Vol. 62. Issue 1. p. 133–139.

УДК 658.56

КРИТЕРИИ ВЫБОРА ПОСТАВЩИКОВ СЫРЬЯ КАК ЭЛЕМЕНТ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ СЫРЬЯ В КОНДИТЕРСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Е.В. Ильина
Научный руководитель - к.э.н., доцент Д.В. Варламова
Университет ИТМО
e-mail: ilina_elena08@mail.ru

Аннотация
В последнее время все чаще стало придаваться большое значение правильному выбору поставщиков сырья. Ведь давно известно о значительном влиянии сырья на качество производимой кондитерской продукции. Целью статьи является анализ правильного выбора поставщиков сырья и определение критериев выбора, что в свою очередь приводит к производству качественной кондитерской продукции и к повышению конкурентоспособности предприятия.
В результате исследования сделан вывод, что к выбору поставщиков сырья кондитерской промышленности необходимо подходить со всей ответственностью, это стратегическое решение, от которого зависит конкурентоспособность предприятия.
Ключевые слова
Поставщики сырья, выбор поставщиков сырья, критерии выбора поставщиков, методы выбора поставщиков, конкурентоспособность предприятия.

Чтобы создать качественную кондитерскую продукцию необходимо правильно выбрать поставщика сырья. Самые главные критерии сырья – это их безопасность и качество.

В кондитерской промышленности очень высокая конкуренция, нужно постоянно идти в ногу со временем, создавать новые технологии, улучшать действующие рецептуры, обучать персонал. При выпуске кондитерских изделий особое внимание уделяют сырью, так как от его состава и вкусовых показателей зависит качество конечного продукта.

Проблемы с качеством кондитерской продукции имеют место, если менеджеры отдела закупок подходят к выбору поставщика формально, к примеру выбирают поставщика, который предлагает самую дешёвую цену, не просчитывают риски, не выстраивают долгосрочные отношения с поставщиками и т.д. [1].

Чтобы стать потенциальным поставщиком сырья кондитерской продукции необходимо заявить о себе с помощью конкурсных торгов (тендеров). Это непростая процедура, которая требует от поставщиков полного соответствия требованиям тендерной документации. Победителем конкурсных торгов будет тот поставщик, который предоставит самый выгодный вариант для рассмотрения тендерной комиссии.

Чтобы заинтересовать известное предприятие потенциальный поставщик может напрямую отправить свои предложения (оферты), которые созданы с учётом требований тендерной комиссии. Существуют свободные и твёрдые оферты. Их отличие в том, что свободная оферта не требует никаких обязательств между поставщиком и предприятием, это как рекламное предложение, в то время как твёрдая оферта поступает только одному определённому предприятию с указанием срока действия этого предложения. Если предприятие согласно с условиями, указанными потенциальным поставщиком, то начинаются переговоры между поставщиком и

предприятием. Отдают предпочтение тому поставщику, кто может предложить высокое качество и низкую цену по сравнению с другими поставщиками.

Затем на предприятии начинается комплексная оценка поставщика, на каждом предприятии составлен свой определённый список оценки. Этот список состоит из следующих требований: каким показателям должно соответствовать сырье, предоставление документации на сырье, соблюдение конфиденциальности, оперативное оповещение предприятия о возможных изменениях у поставщика и т.п. [4].

Существует несколько методов выбора поставщиков:

1) ненаучный метод, выбирают 1-3 постоянных поставщика, по определенным субъективным факторам;
2) метод экспертных оценок, для расчёта рейтинга поставщиков;
3) метод ранжирования, выбирают лучшего поставщика;
4) метод оценки затрат.

Каждый метод имеет свои плюсы и минусы.

К примеру, первый метод очень сильно зависит от человеческого фактора, а именно от менеджеров отдела закупки, от их субъективного мнения. Происходит оценивание того, как в прошлом поставщики сырья выполняли свои обязательства, не было ли нарушений сроков поставки сырья и т.д. Этот метод не работает при выборе поставщика, с которым предприятие не работало ранее.

Метод экспертных оценок тоже зависит от субъективных факторов, которые возможно оценить только после работы с данными поставщиками. Например, оцениваются только 3 основных критеряв: качество, цена и своевременность поставки. По данному методу необходимо выбрать 1-2 лучших поставщика, что является не совсем правильным решением. Для полноценной работы предприятия необходимо работать с 5-6 поставщиками и в разном объёме. Это самый распространённый метод при выборе поставщиков, благодаря простой и быстрой методике расчёта показателей. Его минус состоит в том, что он не совсем объективен.

Метод ранжирования – предприятие выбирает лучшего поставщика по количественным показателям. Его преимущество – достоверные данные. Минус данного метода состоит в том, что страдают качественные показатели. А ведь от качества сырья зависит качество конечного продукта. Этот метод требует работы с большим объёмом информации, выполнения сложных расчётов [3].

Метод оценки затрат – необходимо посчитать все возможные затраты. Его преимущество в том, что точно известны все затраты. Минус данного метода – выбор производится только по одному критерию, с позиции затрат на него. Также требует работы с большим объёмом информации, глубокий анализ каждого поставщика.

Важно понимать, что выбор надёжного и качественного поставщика очень трудоёмкий процесс, и правильно оценить поставщиков по 2-3 критериям невозможно.

Самые главные критерии при выборе поставщика – это цена, качество и безопасность сырья, выполнение обязательств по своевременности доставки и платежей, репутация поставщиков.

Перед тем как заключить договор с поставщиками необходимо оценить все риски, а именно: финансовые, правовые, операционные, потери деловой репутации и т.д. [2].

При правильном выборе поставщика необходимо ввести классификацию поставщиков:

1. Стратегические поставщики – контракты с ними заключают первые лица предприятия. Такие поставщики в приоритете, найти замену им будет очень тяжело, поэтому необходимо выстраивать партнерские долгосрочные отношения. От стратегических поставщиков зависит прибыльность предприятия, что в свою очередь влияет на конкурентоспособность продукции. Доля сырья стратегического

поставщика при создании кондитерской продукции очень значима, его отсутствие может вызвать простой производства, нарушение сроков выполнения договоров, что может повлечь за собой штрафные санкции. Необходимо создавать небольшой запас сырья на предприятии на случай форс-мажорных обстоятельств. Метод экспертных оценок предпочтительнее использовать при работе со стратегическими поставщиками, чтобы избежать дефицита сырья.

2. Тактические поставщики – контракты с ними заключают менеджеры среднего звена. Вклад тактических поставщиков тоже имеет большое значение на работу предприятия, они тесно взаимосвязаны с бизнесом.

3. Операционные поставщики – контракты с ними заключают менеджеры нижнего звена. Эти поставщики поставляют операционные услуги и продукты.

4. Товарные поставщики, которые поставляют товары и услуги с низкой ценностью, им легко можно найти замену. К примеру, поставщики вспомогательных материалов, этикет-ленты, гофро-тары и т.д. Благодаря быстрой заменимости вспомогательных материалов можно уменьшить траты на их приобретение.

Необходимо правильно выставлять приоритеты при выборе поставщиков, чтобы не тратить драгоценное время впустую. В первую очередь нужно произвести проверку о наличии записи в Национальном Реестре Надёжных Поставщиков. В нем предоставлена полная и объективная информация о заинтересованном лице. Второй шаг – создание портфеля поставщиков и постоянное отслеживание всех изменений у потенциальных поставщиков и тех, с которыми уже заключены договоры и имеется опыт работы с ними. Это значительно трудоёмкий процесс, что в свою очередь требует наличие квалифицированного персонала на предприятии.

Также не нужно заключать договоры только с одним поставщиком, чтобы избежать неоправданных рисков. Необходимо анализировать все риски, особенно при работе с новыми поставщиками. Самый главный риск – это ненадёжный поставщик, который несвоевременно поставляет сырье или не возвращает деньги.

Перед заключением договоров, особенно долгосрочных, необходимо провести детальный анализ поставщиков, выстроить взаимоотношения, зафиксировать все спорные моменты в договорах. Особенно это касается условий расторжения договоров, какие будут штрафные санкции при несвоевременных поставках сырья или вообще срыве поставок. Также нужно ежегодно проверять финансовое состояние поставщика, не является ли он банкротом или находится в стадии ликвидации. При возникновении безнадёжных долгов, по которым истёк срок исковой давности, возможно списание их за счёт прибыли предприятия.

Существуют различные типы взаимоотношений с поставщиками, самые выгодными из них для поставщиков и предприятия являются партнерские взаимоотношения. В выигрыше обе стороны, так как учитываются интересы обеих сторон, возможность работать на перспективу. Предприятие имеет возможность улучшать качество продукции, технологии производства. Такой тип взаимоотношений применим при работе с стратегическими поставщиками.

В результате исследования сделан вывод, что к выбору поставщиков сырья кондитерской промышленности необходимо подходить со всей ответственностью, это стратегическое решение, от которого зависит конкурентоспособность предприятия. Применяя на практике вышеперечисленные критерии отбора поставщиков, можно избежать несвоевременность поставок сырья, увеличения стоимости сырья и другие конфликтные ситуации, которые оказывают влияние на качество выпускаемой продукции. Необходимо выстраивать долгосрочные отношения с поставщиками, чтобы они были заинтересованы в дальнейшем сотрудничестве.

Литература

1. Землянская Е.В. Выбор поставщика на предприятии // Вестник Науки и Творчества. 2020. №5 (53). [Электронный ресурс]. URL: https://cyberleninka.ru/ article/n/vybor-postavschika-na-predpriyatii (дата обращения: 20.02.2022).
2. Сетина Д.В. Исследование влияния различных факторов на финансовую устойчивость b2b-компаний в ситуации острого дефицита сырья и комплектующих // Инновации и инвестиции. 2021. №5. [Электронный ресурс] URL:https:// cyberleninka.ru/article/n/issledovanie-vliyaniya-razlichnyh-faktorov-na-finansovuyu- ustoychivost-b2b- kompaniy-v-situatsii- ostrogo-defitsita-syrya-i (дата обращения: 20.02.2022).
3. Тарасова Е.Ю., Петрова Е.И., Скрябина О.В., Рябкова Д.С. Управление качеством при выборе поставщика зерна // Пищевая промышленность. 2017. №6. [Электронный ресурс] URL: https://cyberleninka.ru/article/n/upravlenie-kachestvom-pri-vybore-postavschika-zerna (дата обращения: 20.02.2022).
4. Дегтярева Н.М., Яковлев Р. Методические подходы к выбору и оценке поставщиков предприятия // Вестник ВУиТ. 2015. №1 (33). URL: https://cyberleninka.ru/ article/n/ metodicheskie- podhody-k- vyboru-i- otsenke-postavschikov-predpriyatiya (дата обращения: 20.02.2022).

УДК 339.138

БРЕНД-ИНТЕГРАЦИЯ КАК ИНСТРУМЕНТ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ КОМПАНИИ С ЦЕЛЕВОЙ АУДИТОРИЕЙ

М.С. Казанцева
Научный руководитель – к.э.н., доцент Д.В. Соловьева
Университет ИТМО
email: kazantseva.itmo@gmail.com

Аннотация
Работа посвящена раскрытию потенциала бренд-интеграций как инструмента взаимодействия компании с потенциальной целевой аудиторией. Дана новая трактовка понятия бренд-интеграция, а также рассмотрены процесс внедрения брендов во внешние проекты, тренды и каналы интеграции. Предложена авторская классификация брендов и авторский алгоритм бренд-интеграции в крупные событийные мероприятия, представленный в виде схемы.

Ключевые слова
Бренд-интеграция, целевая аудитория, взаимодействие с аудиторией, маркетинговые инструменты, событийные мероприятия.

Сегодня ситуация на российском рынке не стабильна, многие бренды проходят радикальную трансформацию. Это не удивительно, ведь с каждым годом все труднее завоевывать внимание потребителей, поэтому компаниям приходится быстро подстраиваться под ситуацию, реагировать на любые изменения. Важно понимать, что бренд – это не только имиджевая составляющая и совокупная характеристика товара, но и процесс восприятия продукции людьми. Взаимосвязь имиджа и бренда с целевой аудиторией компании особенно актуальна для современного бизнеса. Решение важной проблемы тождественности имиджа бренда и выигрышного положения среди конкурентов зависит именно от эффективного брендинга и внешних PR-кампаний. По мнению М. Медведевой, опыт показывает, что в выстраивании не только ценностей, но и приоритетов в коммуникациях, взаимодействие бренда с аудиторией занимает далеко не первое место. И это – главная стратегическая проблема позиционирования [1].

Целью данного научного исследования было изучение особенностей бренд-интеграций и создание авторского алгоритма бренд-интеграции в крупные событийные мероприятия. В качестве методов исследования использовались: изучение открытых источников, глубинные интервью с представителями брендов и event-агентств, количественный опрос, бенчмаркинг российских и зарубежных кейсов.

Формирование, продвижение и реализация бренда осуществляются в плоскости именно человеческого сознания и идентификации личности. Люди выбирают то, чему они доверяют, к чему они ощущают сопричастность, то, что не противоречит их ценностям. Важным инструментом прямого взаимодействия бренда с потенциальной целевой аудиторией является бренд-интеграция. Это – внедрение товаров или услуг бренда во внешнюю среду для привлечения внимания и повышения уровня лояльности потребителей, посредством проведения активностей, а также размещения элементов рекламы бренда. Внедрение бренда предполагает анализ большого объема информационных потоков, учет особенностей сложившейся корпоративной культуры, миссии и философии компании [2].

В ходе работы автором был разработан алгоритм интеграции брендов в крупные event-проекты. Он представлен в виде схемы последовательных действий, которые

должен выполнять бренд, намеренный интегрироваться в событийное мероприятие. Алгоритм представлен на рисунке.

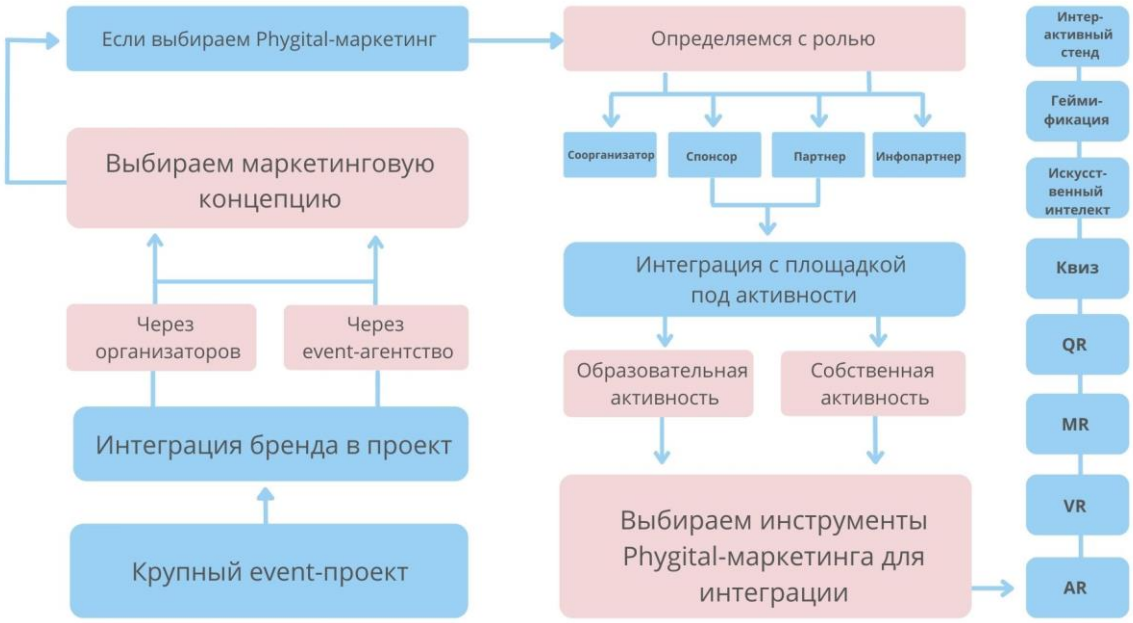


Рисунок. Авторский алгоритм интеграции брендов

Для начала бренду нужно определиться с крупным event-проектом, в который он хочет интегрироваться. Для этого нужно связаться с организаторами данного мероприятия или обратиться в специализированное event-агентство. Далее будет проведена подготовительная аналитика, определены цели и задачи, проведено исследование аудитории и выдвинуты гипотезы эффективности интеграции.

На следующем этапе бренд наделяется ролью соорганизатора, спонсора, партнера, инфорпартнера или участника-интегратора.

После чего бренд определяется с видом активности, которую будет проводить на мероприятии. Все вышеперечисленные роли могут в дальнейшем организовать: образовательную или собственную активность на выбор, а также просто оказать финансовую или товарную поддержку организаторам.

В первом случае бренд сам устраивает образовательную активность посредством проведения лекций, вокршопов с приглашением на мероприятия своих спикеров. Такой вид активности может привести к повышению лояльности к бренду со стороны аудитории и увеличению его узнаваемости. У организаторов event-проекта, в свою очередь, появляется безвозмездная образовательная программа, что значительно сокращает расходы на проведение мероприятия [3].

Во втором случае бренд сам устраивает необычную активность для посетителей мероприятия. Главное подходить по тематике и быть уникальным. При проведении собственной активности происходит повышение лояльности к бренду, увеличение его узнаваемости, а также формирование уникального имиджа и идентичности. Организаторы ивентов в таком случае имеют уникальную программу для посетителей в виде активностей с брендами [4].

И на заключительном этапе, непосредственно перед самой интеграцией, бренд выбирает маркетинговые инструменты, с помощью которых он будет взаимодействовать с целевой аудиторией на мероприятии.

Среди особенностей интеграций в ивенты можно выделить ключевые преимущества и недостатки [5].

Преимущества:

- расширение целевых групп потребителей;
- относительно низкая стоимость, которая в большинстве случаев окупается;
- укрепление связей с партнерами и поиск новых;
- повышение лояльности к бренду.

Недостатки:

- достаточно жесткая конкуренция за внимание аудитории с другими брендами, представленными на мероприятии;
- необходимость уникальной идеи для взаимодействия с аудиторией и проведения активностей, чтобы выделиться среди остальных;
- возможность не попасть в свою целевую аудиторию.

В результате проведенного исследования была выявлена проблема перегруженности потребителей прямыми рекламными сообщениями, из-за этого взаимодействовать с аудиторией становится все труднее. Это влечет за собой активный поиск возможных интеграции брендов для нативной рекламы и напоминания о своем существовании. В такой ситуации бренд-интеграция в event-проект – это рабочий инструмент для взаимодействия с целевой аудиторией. Вследствие этого был разработан авторский алгоритм интеграций брендов в крупные событийные мероприятия, который будет опробован на реальных компаниях.

Литература

1. Anholt S. Competitive Identity The New Brand Management for Nations, Cities and Regions - Palgrave Macmillan. 2018. 45 с.
2. Event management //М.: Манн, Иванов и Фербер. 2018. Т. 178. 65 с.
3. Silvers J.R. Professional event coordination. John Wiley & Sons. 2017. 78 с.
4. Сафронова Н.Б. Корнеева И.Е. Маркетинговые исследования. М. Дашков и К. 2021. 445 с.
5. Андрианова Н.А. Феномен «ИВЕНТ» в социальном и научном контексте // Вестн. СПБ. ун-та. Сер.9. Филология. Востоковедение. Журналистика. 2019. Выпуск 3. 202 с.

УДК 621.331

ИССЛЕДОВАНИЕ СПЕЦИФИКИ ОРГАНИЗАЦИИ ИНФРАСТРУКТУРЫ ДЛЯ ЭЛЕКТРОТРАНСПОРТА В ОТЕЧЕСТВЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Е.В. Кайзер
Научный руководитель – к.э.н., доцент А.С. Лебедева
Университет ИТМО
e-mail: semina_e_v@mail.ru

Аннотация
В статье обосновывается актуальность вопроса организации инфраструктуры для электротранспорта в России на сегодняшний день. Отмечается рост популярности электромобилей в нашей стране, но вместе с тем, выделяются факторы, тормозящие развитие электротранспорта: слабое развитие инфраструктуры, географические и климатические условия, недостаточные действия со стороны органов власти по поддержке инновационного экологически чистого вида транспорта. Предлагаются меры по улучшению организации инфраструктуры для электротранспорта в России в условиях внешнеэкономических ограничений.

Ключевые слова
Электротранспорт, инфраструктура, электрозаправочная станция, рециклинг, модернизация, информационная система.

По итогам первого квартала 2022 г. рост продаж новых электромобилей в России опередил предыдущий 2021 год. в 2,6 раза, по данным агентства «Автостат». Всего за три месяца с начала года было куплено 827 электромобилей [1]. Несмотря на высокий рост продаж на мировом рынке, Россия занимает не более 0,1% доли от эксплуатируемых электромобилей. Среди факторов, обусловливающих столь низкую долю, стоит выделить слабое развитие инфраструктуры для электротранспорта, географические и климатические условия, а также недостаточные меры со стороны органов власти по поддержке инновационного экологически чистого вида транспорта.

В ноябре 2021 года социологи из Всероссийского центра изучения общественного мнения провели исследование, согласно результатам которого до 42% российских автовладельцев готовы при покупке нового автомобиля отдать предпочтение электрокару. В Правительстве Российской Федерации также ожидают повышение спроса на электромобили, что отражено в Концепции по развитию производства и использования электрического автомобильного транспорта в Российской Федерации на период до 2030 года. Так, к 2030 году, по мнению авторов Концепции, общее количество электромобилей в стране может достигнуть 1,4 млн шт. Для эксплуатации такого количества электрокаров потребуется установить не менее 144 тыс. электрозаправочных станций (ЭЗС) на территории страны [2].

Несмотря на вероятное изменение целевых показателей электротранспорта в России (в условиях отсутствия собственного производства электромобилей в стране и отказа от поставок производителей зарубежом), выполнение плана по оснащению ЭЗС вполне реально. На сегодняшний день в России сертифицировано более 10 производителей ЭЗС. Многие прототипы зарядных станций, разработанных и производимых в России, уже функционируют, а отдельные производители заявляют о готовности уже на сегодняшний день поставлять до 1000 ЭЗС в год.

Положительную роль сыграют и стимулирующие меры со стороны органов власти. В частности, 10 февраля 2022 г. было подписано Постановление Правительства

РФ №129 о предоставлении налоговых льгот для производителей и владельцев быстрых зарядных станций мощностью от 150 кВт [3].

Стоит отметить, что единой стратегии по внедрению электротранспорта, как, например, во многих европейских странах, в России нет. Ввиду чего принимаемые меры не всегда носят системный характер, а иногда и противоречат друг другу. Так, к примеру, в конце 2021 г. Минтранс России вел обсуждение о введении дополнительных сборов с владельцев электромобилей для пополнения дорожных фондов, поскольку в настоящее время основным источником их пополнения являются акцизы на топливо и моторные масла (которые не требуются электромобилям), в будущем с ростом доли электротранспорта можно ожидать и уменьшение размера дорожных фондов. Естественно, что на фоне льгот, предоставляемых владельцам электрокаров в других странах, инициативы о введении дополнительных налогов со стороны федеральных органов власти не способствуют развитию электротранспорта.

Основной же проблемой для потенциальных владельцев электрокаров в России может стать их покупка. Ни один из производителей электромобилей никогда официально не поставлял свою продукцию в Россию. Кроме того, отечественные автопроизводители также не готовы на данный момент производить электромобили. Существует более десяти различных проектов крупных предприятий по разработке собственного электрокара в России. Однако в условиях внешнеэкономических ограничений и проблем с поставками комплектующих из-за границы, их серийное производство в стране на данный момент находится под угрозой.

Ключевым элементом электромобиля является литий-ионный аккумулятор. Первое отечественное производство подобных аккумуляторов запланировано на 2025 год на строящемся сейчас заводе ООО «Рэнера» (дочерняя компания Росатома) в Калининградской области [4]. Определенные сложности могут возникнуть при поставках сырья для производства аккумуляторов. Однако, Россия обладает запасами всех необходимых руд и материалов, и может покрыть в перспективе потребности внутреннего рынка, в первую очередь в литии (добыча ведется сейчас в основном для зарубежных рынков) и сульфате марганца (недостаточный объем добычи). Проблемы могут возникнуть и при производстве полупроводников для автомобильной промышленности, поскольку в России эта отрасль остается относительно слабо развитой.

Не менее важным вопросом для автовладельца помимо покупки электромобиля является его дальнейшая эксплуатация и ремонт. В странах Европы, США и Китая средняя стоимость обслуживания электрокара в первые три года примерно на треть дешевле, чем для автомобиля с двигателем внутреннего сгорания. В России же напротив, по данным сети автосервисов Fit Service и аналитического агентства Gruzdev-Analyze стоимость обслуживания электромобиля в два раза выше, чем автомобиля с двигателем внутреного сгорания (ДВС) [5]. Связано это с ограниченным количеством автосервисов, предоставляющих подобные услуги, а также недостатком комплектующих для замены на электромобилях.

Лучше всего в России из элементов инфраструктуры для электротранспорта развиты информационные системы. Благодаря хорошо развитому рынку высоких технологий и присутствию крупных отечественных IT-компаний, многие из необходимых информационных систем для электротранспорта уже разработаны и во многом превосходят зарубежные аналоги. Риски для владельцев электрокаров в России могут быть связаны только с использованием информационных систем, предоставляемых напрямую производителем электромобиля (например, фирменное приложение марки автомобиля, позволяющее удаленное управление им).

Наиболее сложными с точки зрения реализации элементами инфраструктуры для электротранспорта остается создание предприятий по рециклингу и модернизация улично-дорожной сети. Росатом планирует создание семи производств по утилизации

литий-ионных аккумуляторов, поскольку с 1 марта 2022 г. он выступает в качестве единого федерального экологического оператора по работе с отходами 1 и 2 категории опасности (к категориям которых как раз относятся аккумуляторы). При этом создание умных дорог с дорожным покрытием, осуществляющим зарядку электромобилей в движении, в России пока не планируется.

Инфраструктура для электротранспорта в России находится на этапе развития: повышается объем производимых в стране ЭЗС и их установка, планируется открытие собственного производства литий-ионных аккумуляторов и предприятий по их переработке. Между тем, рост числа электромобилей в России может быть значительно ограничен ввиду отсутствия собственного производства отечественных электрокаров и невозможности официальных поставок международных автопроизводителей из-за границы в ближайшее время.

Литература

1. Тимерханов А. Рынок новых электрокаров в марте вырос более чем вдвое [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.autostat.ru/news/51249/ (дата обращения: 17.04.2022).
2. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 23 августа 2021 г. № 2290-р «Концепция по развитию производства и использования электрического автомобильного транспорта в Российской Федерации на период до 2030 года» [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://static.government.ru/media/files/bW9wGZ2rDs3BkeZHf7ZsaxnlbJzQbJJt.pdf (дата обращения 17.04.2022).
3. Постановление Правительства Российской Федерации от 8 февраля 2022 г. №129 «О внесение изменений в раздел II перечня объектов и технологий, которые относятся к объектам и технологиям высокой энергетической эффективности» [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://government.ru/docs/44526/ (дата обращения: 19.04.2022).
4. Накопители энергии Росатома представили на 30-й международной специализированной выставке «Автономные источники тока» [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.renera.ru/news/nakopitelienergiirosatoma/ (дата обращения: 20.04.2022).
5. Мещерская И. Стало известно, сколько россияне тратят на обслуживание электрокаров [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://secretmag.ru/news/ stalo-izvestno-skolko-rossiyane-tratyat-na-obsluzhivanie-elektrokarov-26-10-2021.htm (дата обращения: 20.04.2022).

УДК 658.511.3, 620.1, 684.4.05

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ЖИДКОЙ СКОРОСТНОЙ ПЕЧАТИ В ПРОИЗВОДСТВЕ ПРЕДМЕТОВ ИНТЕРЬЕРА

А.В. Калабугина
Научный руководитель – К.Ю. Бодров
Университет ИТМО
alinakalabugina@gmail.com

Аннотация
В работе рассмотрена текущая ситуация на рынке предметов декора, приведен анализ технологий производства. Предложены рекомендации по применению технологии жидкой скоростной печати в производстве предметов интерьера и ее дальнейшего масштабирования с целью оптимизации производственного процесса и удовлетворения спроса на индивидуальные заказы.
Ключевые слова
3D-печать, жидкая скоростная печать, предметы интерьера, декор, индивидуальное производство.

В настоящее время все большую популярность приобретает услуга изготовления предметов декора на заказ. Ожидается, что размер мирового рынка домашнего декора к 2025 году достигнет 792,6 млрд долларов, а объем мирового рынка услуг по дизайну интерьера в 2027 году вырастет до 255 млрд долларов [1].

Каждая компания, осуществляющая производство предметов интерьера, может предложить своим клиентам готовые варианты изделий. Такие компании в большей степени сосредоточены на массовом производстве и продаже готового каталога продукции, чем на выполнении индивидуальных заказов. Однако, это далеко не всегда подходит людям, которые желают создать определенный дизайн помещения и находятся в поисках предметов интерьера с конкретными параметрами. Большинство компаний, осуществляющих массовое производство, либо не дают возможность выйти за рамки представленного каталога, в частности, изменить один из параметров товара (размер, цвет и др.), либо предлагают такую опцию за высокую стоимость ввиду необходимости производства отдельной партии или единицы товаров.

Кроме того, производство предметов интерьера в цеховом производстве предполагает наличие отходов и высокие издержки производства. По экспертным оценкам отходы мебельного производства составляют 50-65% от первоначального объема сырья. Стремление к сокращению отходов производства требует внедрения новых технологий.

Для рынка предметов интерьера необходимо предоставить решение, которое бы смогло удовлетворить спрос на индивидуальное производство товаров по доступной цене и использовало для этого наиболее подходящую технологию с учетом ее ограничений.

В процессе изучения потенциального спроса на индивидуальное производство предметов интерьера была сформулирована следующая гипотетическая проблема: обычные домохозяйства и семьи в процессе декорирования своего дома сталкиваются с тем, что не могут подобрать предмет интерьера, который полностью соответствовал бы их предпочтениям.

В рамках работы над доказательством гипотезы было опрошено 40 человек. Среди них 80% для украшения своего дома или комнаты покупают предметы интерьера

в магазинах. Были выделены следующие проблемы, с которыми опрошенные сталкиваются при декорировании помещений:

– высокая цена;
– отсутствие идей для оформления комнаты;
– трудности в поиске подходящего предмета декора;
– сложность в подборе интерьера, который бы сочетался с остальными предметами мебели в комнате.

Больше всего при покупке предметов декора они обращают внимание на цену (60% опрошенных) и внешний вид товара (100% опрошенных) в зависимости от предпочтений: его сочетаемость с другим интерьером, минимализм, оригинальность, универсальность, сходство с другими предметами декора.

По итогам исследования потенциальной аудитории было сформулировано следующее положение: отдельные лица в процессе декорирования своего дома сталкиваются с проблемой сложности поиска и выбора подходящего предмета декора, который бы соответствовал их ожиданиям к внешнему виду и цене. Данный вывод подтверждает наличие потенциального спроса на услуги по индивидуальному производству предметов интерьера.

В качестве решения проблем рынка предметов интерьера предлагается производство предметов интерьера с применением технологии 3D-моделирования: на основе фотографий или эскизов покупателя (индивидуальный заказ); на основе типовых предметов интерьера из каталога 3D-моделей, где покупатель сможет выбирать и настраивать такую модель с помощью предложенных шаблонов – добавлять или удалять элементы объекта, менять их размеры и форму, цвет (кастомизация продукта).

В целях определения оптимальной технологии для индивидуального производства предметов декора был проведен сравнительный анализ существующих способов производства (табл. 1).

В цеховом индивидуальном производстве мебели используются ручные станки. При должной квалификации токаря или фрезеровщика можно обеспечить высокую скорость такого вида производства. Однако массовое производство в случае применения ручного труда повлечет к увеличению издержек на обеспечение большего объема трудовых ресурсов. Фактором, ограничивающим скорость индивидуального производства, является время согласования соответствующих чертежей с большим количеством мастеров.

К видам цехового массового производства относятся:

– литье пластмасс под давлением. При данном способе производства для каждой новой модели требуется изготовление новой пресс-формы;
– применение станков с числовым программным управлением (далее – ЧПУ). Такое производство включает в себя такие часто используемые операции, как операции раскроя, фрезеровки кромок, сверления и расточки отверстий, гравировки. Для каждой новой модели необходимо загрузить трехмерную модель или двухмерный контур и назначить последовательность операций.

Высокая скорость цехового массового производства достигается за счет налаженной системы производства. Однако при запуске детали в производство необходимо разработать весь производственный цикл, реализовать и наладить его, что приводит к большим временным издержкам.

Таким образом, литье пластмасс под давлением является быстрой, выгодной и удобной технологией для использования в серийном производстве, а изготовление при помощи станков с ЧПУ – способом производства с ограниченным перечнем материалов (фанера, древесноволокнистые и древесно-стружечные плиты) и высокими объемами отходов производства.

Таблица 1

Обзор конкурирующих технологий [2, 3]

Критерии	Цеховое индивидуальное производство	Цеховое массовое производство	3D-печать	Жидкая скоростная печать
Используемые материалы	Дерево, металл, керамика, стекло, ткань и др.	Дерево, металл, керамика, стекло, ткань и др.	Термопластик, полиэтилен терефталат и др.	Пластик, каучук, полиуретан, силикон
Оборудование	Станки ручные	Станки (при массовом производстве – под каждую деталь, станки с ЧПУ), конвейеры и др.	3D принтер	Принтер и резервуар с гелем
Относительная скорость производства	Высокая	Высокая	Низкая, средняя	Средняя, высокая
Скорость запуска детали в производство	Низкая, высокая	Сверхнизкая	Низкая, средняя	Низкая, средняя
Массовое производство	Слишком трудозатратно в данной идеологии	Увеличивает затраты на оборудование и материалы	Увеличивает затраты на оборудование и материалы	Увеличивает затраты на материалы
Универсальность использования	Высокая за счет универсальных станков и ручного труда	Под новую модель нужно изготавливать новые формы	Для печати разных моделей нужно создать только необходимую 3D-модель	Для печати разных моделей нужно создать только необходимую 3D-модель

Трехмерная печать в настоящее время достигла разнообразия в используемых высокопрочных материалах вплоть до применения бетона и металла. Однако подобные устройства, как правило, имеют высокую стоимость. Основным плюсом такого вида производства заключается в универсальности производства: для печати новых моделей необходимо только создать желаемую трехмерную модель.

Скорость производства при использовании 3D-печати будет низкой при изготовлении сложных моделей и длительной постобработке. Скорость запуска детали в производство также будет низкой при необходимости создания модели с нуля. При печати объектов по готовым моделям скорость запуска будет средней относительно других технологий производств.

Для обеспечения минимального объема производства с помощью 3D-печати, станка с ЧПУ или станка в цеху необходимо иметь хотя бы одну единицу оборудования, специалиста по 3D-моделированию (в случае с 3D-печатью) и специалиста по работе с оборудованием (это может быть один и тот же человек). При увеличении объемов производства прежде всего растут затраты на оборудование (для обеспечения параллельных процессов печати или производства, чтобы увеличить скорость изготовления объектов) и материалы, в то время как трудовые ресурсы могут какое-то время оставаться неизменными.

Несмотря на тот факт, что область 3D-печати получила широкое развитие, существует несколько основных проблем применения технологии:

– ограниченные объемы изготавливаемых объектов;
– длительное время печати;
– высокая стоимость качественных материалов для печати.

Одна из альтернатив существующим технологиям 3D-печати – технология жидкой скоростной печати, которая была разработана в Массачусетском технологическом институте совместно с производителем мебели Steelcase. Данная технология основана на построении моделей во взвешенном состоянии, то есть она не требует наличия опорных структур. Для этого используется резервуар с гранулированным гелем, в котором осуществляется печать. Принтер, используемый для жидкой скоростной печати, может печатать в любом направлении, в отличие от технологии традиционной 3D-печати. Такой принтер потенциально может использовать любой одно- или двухкомпонентный материал, который подвергается фото- или химическому отверждению. Дополнительным преимуществом данного вида печати является возможность применения материалов, не доступных другим видам 3D-печати: высококачественные промышленные каучуки, пеноматериалы, пластмассы и др. Кроме того, технология жидкой скоростной печати способна изготавливать сложные объекты значительно быстрее, чем обычная 3D-печать. Таким образом, сочетание скорости, масштаба и широкого выбора материалов для жидкой скоростной печати делает ее перспективной платформой для исследователей, дизайнеров и производителей для быстрого изготовления изделий из материалов промышленного класса или прототипирования объектов [4].

Для прототипирования технологии были проведены эксперименты по тестированию двухкомпонентных материалов в гелевой среде. В качестве гелеобразователя использовалась гидроксиэтилцеллюлоза, а в качестве погружаемого материала – двухкомпонентный пластик (табл. 2)

Таблица 2

Технические характеристики двухкомпонетного силикона

Характеристика	Единица измерения	Значение
Наименование		PLAT20
Цвет		Полупрозрачный
Соотношение компонентов (A/B)	По весу	1A:1B
Твердость	Шор D	20±2
Время жизни при 23°C	Минут	20-40
Время отверждения при 23°C	Часов	6-8
Вязкость	мПА с	8000-10000
Усадка	Процентов	<0,1

В первую очередь были проведены эксперименты для определения оптимального процента содержания гидроксиэтилцеллюлозы в гелевом растворе при погружении двухкомпонентного силикона. Полученные данные приведены в табл. 3.

В каждом из экспериментов был рассмотрен различный процент содержания гидроксиэтилцеллюлозы в воде. Время жизни геля составило 7 дней, т.е. по истечению 7 дней гель не поменял своих свойств. Однако на 8 день и далее наблюдается образование пленкообразного слоя на поверхности геля. Движение шприца, с помощью которого вводился двухкомпонентный силикон, затруднялось по мере увеличения

процента содержания гидроксиэтилцеллюлозы. Во всех приведенных случаях гелевая среда не оказала влияния на время застывания двухкомпонентного силикона: на открытом воздухе он застывает 6-8 часов, и по истечению 8 часов силикон в геле также полностью застыл.

Таблица 3

Результаты экспериментов по определению оптимальной плотности геля при погружении двухкомпонентного силикона

	Эксперимент 1	Эксперимент 2	Эксперимент 3	Оптимальные показатели
Объем воды воды, мл	200	200	200	
Масса гидроксиэтилцел-люлозы, г	15 (7,5%)	20 (10%)	25 (12,5%)	Выявляется в рамках эксперимента
Время жизни геля	От 7 дней	От 7 дней	От 7 дней	Чем выше – тем лучше
Движение шприца в геле	Без усилий	Немного затрудненное	Затрудненное	Без усилий
Поведение силикона в геле	Силикон ушел в осадок на дно	Силикон ушел в осадок частично	Силикон не ушел в осадок	Силикон не ушел в осадок
Время застывания силикона в геле, часы	8	8	8	6-8 (время застывания силикона на воздухе)

Наиболее важным критерием успешности эксперимента является поведение силикона в геле. По итогам третьего эксперимента силикон не ушел в осадок и сохранил форму.

Таким образом, третий эксперимент дал наиболее успешный результат, на основе данных которого был проведен повторный эксперимент с большим объемом геля. Повторное введение силикона в гель, приготовленный для проведения предыдущих экспериментов, показало, что гель пригоден к повторному использованию. Полученные данные приведены в табл. 4.

Таблица 4

Результаты повторного эксперимента по определению оптимальной плотности геля при погружении двухкомпонентного силикона

Объем воды воды, мл	940
Масса гидроксиэтилцеллюлозы, г	130 (13,8%)
Движение шприца в геле	Затрудненное
Поведение силикона в геле	Силикон не ушел в осадок
Время застывания силикона в геле, часы	8

По итогам эксперимента такие параметры, как движение шприца в геле, поведение силикона в геле и время застывания силикона в геле не изменились. Сам силикон не дал усадки, но имел «рваные» края, т.е. немного деформировался.

В качестве альтернативного материала для производства предметов интерьера с помощью технологии жидкой скоростной печати был рассмотрен двухкомпонентный пластик (табл. 5).

Таблица 5

Технические характеристики двухкомпонетного пластика

Характеристика	Единица измерения	Значение
Наименование		Smooth-Cast 305
Описание		Жидкий полиуратеновый пластик
Применения, особенности		Сверхнизкая вязкость, универсальный
Цвет		Белый
Соотношение компонентов (A/B)	По объему	1A:1B
	По весу	100A:90B
Твердость	Шор D	70
Время жизни при температуре 23°C	Минут	7
Время отверждения	Минут	30
Вязкость	сП	80
Плотность	г/см^3	1,05
Усадка	Процентов	1,65

Для проверки гипотезы о том, что двухкомпонентный пластик может затвердеть в гелевой среде, был подготовлен гелевый раствор 12,5%. После замешивания гель был помещен в вакуумную камеру для его дегазации. Как и в случае с двухкомпонетным силиконом, пластик был погружен в гель с помощью шприца.

По истечению 30 минут (время отверждения геля в сухой среде), пластик полностью затвердел. Для более точного нанесения пластика необходимо использовать более узкое сопло, которое бы с легкостью перемещалось в густом геле. Двухкомпонентный материал не дал усадки. В связи с этим можно считать гелевый раствор 12,5% потенциально оптимальным для использования пластика. После извлечения застывшего пластика гель снова был дегазирован в вакуумной камере. Это подтверждает возможность повторного использования раствора для печати.

На основании приведенных результатов экспериментов можно сделать следующие выводы:

– оптимальный процент содержания загустителя при использовании двухкомпонентного силикона – от 13,8%;

– движение шприца в геле с содержанием 12,5% загустителя и выше затруднительно;

– по истечению 7 дней гель не изменил свои свойства при хранении в закрытом и открытом виде;

– гель можно использовать повторно;

– при замешивании геля гидроксиэтилцеллюлоза может уйти в осадок, особенно на первых этапах при ручном замешивании.

Для дальнейшей работы с двухкомпонентным силиконом в гелевой среде определены следующие шаги:

– рассмотреть использование карбомера для замешивания геля вместо гидроксиэтилцеллюлозы, чтобы сравнить легкость перемещения шприца в геле, прозрачность геля и другие свойства материала;

– для последующих экспериментов подобрать длинный узкий наконечник для

шприца, чтобы облегчить движение наконечника в геле;

– протестировать возможность автоматизированного замешивания геля (например, использовать блендер), чтобы ускорить процесс приготовления геля;

– протестировать возможность погружения материала в гель в виде определенных фигур, т.е. рассмотреть гипотезу о том, что двухкомпонентный материал сможет сохранить изначальную форму в гелевой среде.

Таким образом, использование технологии жидкой скоростной печати в производстве предметов интерьера позволит:

– осуществлять индивидуальное производство единичных товаров;

– обеспечить условную безотходность производства;

– повысить скорость запуска детали в производства и скорость производства в целом в сравнении с цеховым производством и 3D-печатью. Время изготовления объекта сокращается за счет отсутствия "послойного механизма" печати. Как следствие, для массового производства потребуется меньше оборудования.

В перспективе применение технологии жидкой скоростной печати в производственном процессе создает возможность для достижения следующих результатов:

– использовать любой одно- или двухкомпонентный материал, который подвергается фото- или химическому отверждению. Например, материалов, не доступных другим видам 3D-печати: высококачественные промышленные каучуки, пеноматериалы, пластмассы и др.;

– автоматизировать процесс выполнения заказа с момента оформления заявки до получения товара покупателем (за исключением этапа создания 3D-модели по индивидуальному заказу);

– снизить издержки производства за счет сокращения потребности в оборудовании и автоматизации процесса выполнения заказов, что позволит снизить стоимость производства предметов интерьера из каталога 3D-моделей.

Таким образом, реализация проекта по производству предметов интерьера с помощью технологии жидкой скоростной печати является возможностью для развития рынка предметов интерьера и аддитивных технологий.

Литература

1. Home Decor Market Size, Share & Industry Analysis Report by 2025 [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.kbvresearch.com/home-decor-market/ (дата обращения: 14.04.2022).
2. Hajash K. Large-Scale Rapid Liquid Printing / Hajash K., Sparrman B., Guberan C., Laucks J., Tibbits S. // 3D Printing and Additive Manufacturing. 2017. P. 123–132.
3. Shahrubudin N. An Overview on 3D Printing Technology: Techno-logical, Materials, and Applications / Shahrubudina N., Leea T.C., Ramlana R. // 2nd International Conference on Sustainable Materials Processing and Manufacturing. 2019. P. 1286–1296.
4. Rapid Liquid Printing [Электронный ресурс]. Режим доступа: https:// selfassemblylab.mit. edu/rapid-liquid-printing, (дата обращения: 14.04.2022).

УДК 659.441.38

ТРАНСФОРМАЦИЯ РАБОТЫ ДЕПАРТАМЕНТА PR ВО ВРЕМЯ ПАНДЕМИИ В КРУПНОЙ КОМПАНИИ НА ПРИМЕРЕ COCA-COLA HBC РОССИЯ

А.Д. Калеев
Научный руководитель – преподаватель А.Р. Волков
Университет ИТМО
artemkaleev@gmail.com

Аннотация
В статье отражено, как крупные компании на примере ООО «Кока-Кола ЭйчБиСи Евразия» меняют работу своих PR-департаментов во время преодоления кризисных ситуаций – в частности, во время пандемии Covid-19. Приведены изменения в формировании работы подразделения – на чем делался акцент в формировании информационной повестки. Отмечено, насколько удачно компании удалось провести трансформацию по итогам первого года пандемии. Выводы сделаны на основе данных об изменениях охвата аудитории, о количестве упоминаний в СМИ и об эмоциональном оттенке этих упоминаний.
Ключевые слова
Маркетинг, реклама, связи с общественностью, коммуникации, кризис.

Пандемия коронавирусной инфекции Covid-19, разразившаяся в 2020 году, в самом ее начале практически парализовала большую часть бизнеса по всему миру и в России, в частности. Чтобы остаться на плаву, компаниям пришлось оперативно адаптироваться к изменениям и начать учитывать новые реалии жизни – связанные с карантинными мерами и кризисной обстановкой в мире. В отличие от малых предприятий, которые за неимением денег попросту закрывались, большим компаниям с многомиллионным оборотом пришлось перераспределить ресурсы и использовать свои возможности так, чтобы минимизировать убытки. Работа большинства департаментов трансформировалась, от непосредственного производства до отделов маркетинга и PR.

ООО «Кока-Кола ЭйчБиСи Евразия» – это российский филиал международной компании Coca-Cola Hellenic Bottling Company (или Coca-Cola HBC), который отвечает за производство безалкогольных напитков в России, Нигерии и странах Восточной Европы на правах франчайзинга. В масштабах всего мира Coca-Cola HBC – один из крупнейших производителей продукции под товарными знаками The Coca-Cola Company: компания работает в 28 странах и обслуживает около 615 миллионов потенциальных потребителей [1].

Производство напитков Coca-Cola HBC в России наладилось в 1990-х годах – вместо того, чтобы ввозить товары из-за рубежа, компания решила организовать собственное представительство в стране и начала долгую инвестиционную программу. Как итог, в 1994 году открылся первый завод – в Москве, а затем в 1995 году второй – в Санкт-Петербурге [2]. На данный момент в российском филиале работают свыше 7000 человек. Производство напитков в России представлено десятью заводами, которые находятся по всей стране.

В ООО «Кока-Кола ЭйчБиСи Евразия» на каждом из заводов функционируют следующие ключевые подразделения [3]:

1. **Логистика.** Это подразделение отвечает за управление торговыми цепями от производителя к клиенту, складами и автотранспортом (грузовики Coca-Cola – как собственные, так и наёмные).
2. **Производство**. Изготовление и упаковка продукции.
3. **Планировка.** Подразделение, которое рассчитывает, сколько продукции в зависимости от определённых факторов нужно произвести для удовлетворения спроса – чтобы не допустить перепроизводства.
4. **Отдел продаж.** Создание и обновление баз о клиентах, контроль сбыта продукции.
5. **Бизнес-аналитика (Business information**). Анализ и исследование ситуации на рынке.
6. **Человеческие ресурсы (HR).** Управление персоналом и рекрутинг.
7. **Отдел маркетинга.** Продвижение продукта покупателям (в данном случае – розничным сетям и прочим дистрибьюторам).
8. **Отдел внешних связей и коммуникаций (Public affairs and communications, или PAC).** Продвижение бренда среди покупателей посредством информирования о деятельности организации, установления внешних связей (с другими компаниями и с правительствами регионов и страны), организации мероприятий, формирования образа организации среди общественности, а также изучения общественного мнения. В данной статье акцент сделан на изучении деятельности именно этого отдела. Отдел PAC в статье приравнивается к PR.

Известны многие способы организации работы отдела внешних связей. Так, в некоторых крупных компаниях этот отдел числится частью отдела маркетинговых коммуникаций – как, например, в «Сбере» [4]. В Coca-Cola HBC же отдел маркетинга и отдел внешних связей работают раздельно и подчиняются не друг другу, а напрямую генеральному директору.

Подразделение Public affairs and communications состоит из двух подотделов: внутреннего PR (public relations) и внешнего PR. Внутренний PR (внутренние коммуникации) – это налаживание эффективных коммуникаций внутри холдинга, как в вертикальном, так и в горизонтальном направлении. То есть речь идёт о коммуникациях сотрудников с высшим руководством и друг с другом. На любом уровне каждый, кто работает в Coca-Cola HBC, должен понимать, каковы ценности и миссии компании, какая идеология.

Специалисты по внутренним коммуникациям помогают управлению изменениями и формируют то, что сотрудники выносят как представление о Coca-Cola HBC во внешний мир.

Таким образом, функции подотдела внутренних коммуникаций сводятся к следующему:

- создание и поддержка HR-бренда,
- повышение привлекательности Coca-Cola как работодателя,
- рост удовлетворённости и лояльности сотрудников к работодателю,
- адаптация сотрудников, внедрение изменений,
- создание креативных рассылок и развитие новых, актуальных каналов коммуникаций,
- слаженность и единство действий в кризисных ситуациях.

Важно отметить, что функционирование отдела внутренних коммуникаций в рамках подразделения внешних связей и коммуникаций – нетипичный подход для многих компаний, как отечественных, так и зарубежных. Чаще всего эти функции возлагает на себя отдел человеческих ресурсов (HR) – так, например, работает «Ростелеком» [5].

Внешний PR (внешние коммуникации) – это налаживание эффективных коммуникаций с целевой аудиторией: журналистами, блогерами и лидерами мнений,

коллегами и конкурентами, партнёрами (в том числе потенциальными), потребителями, потенциальными сотрудниками, а также с правительствами регионов и страны.

Функции отдела внешних коммуникаций:

- укрепление репутации компании,
- повышение доверия к продукту и бренду,
- формирование и поддержка информационных поводов,
- взаимодействие с медиа-полем (средства массовой информации, социальные сети),
- увеличение медиа-охвата,
- эффективное реагирование на кризисные ситуации и негатив.

Укрепление репутации компании особенно важно, так как репутация является в том числе частью добавочной стоимости за товар. Согласно внутренним данным Coca-Cola HBC, доверие составляет 15% от решения потребителя о покупке. В то же время 54% потребителей готовы отказаться от привычного бренда, если создавшая его компания ведёт бизнес неэтично, и ещё 37% — если деятельность компании-производителя негативно влияет на окружающую среду.

Также в рамках деятельности внешнего PR выделяется взаимодействие с государственными органами (Governmental relations, или GR). GR оценивает регуляторные риски и формирует позицию индустрии перед государством, а также взаимодействует с другими компаниями, чтобы защитить интересы не только Coca-Cola, но и всей отрасли в целом.

Функции GR-специалистов:

- мониторинг политической, экономической и законодательной обстановки,
- формирование единой позиции индустрии,
- выстраивание отношений со стейкхолдерами,
- работа над снятием ограничений, запретов,
- нормотворчество и продвижение законодательных инициатив,
- получение налоговых преференций.

В некоторых компаниях GR выделяется как самостоятельное подразделение («РосАл», «Норильский никель»), но в Coca-Cola HBC он функционирует в рамках отдела внешних связей и коммуникаций.

Ещё одна важная задача подразделения Public affairs and communications в целом – это устойчивое развитие и работа с местными сообществами. Это реализация социальных инициатив, среди которых проекты в области охраны окружающей среды, рационального использования и охраны водных ресурсов, движения энергии, сохранения климата, а также проекты в области образования и развития молодёжи.

Это направление обеспечивает участие компании в культурной и социальной жизни регионов, оказывает помощь местным сообществам и так далее. В проектах участвуют не только жители регионов, где присутствует Coca-Cola HBC, но и различные департаменты, представители органов власти, вузы, а также клиенты и партнёры компании.

Таким образом, функции подразделения в рамках этого направления сводятся к следующему:

- реализация охватных и значимых инициатив по ключевым направлениям стратегии устойчивого развития,
- борьба с отходами упаковки,
- образование и развитие молодёжи,
- развитие инклюзивного общества,
- вовлечение волонтёров,
- эффективное освещение инициатив,
- укрепление репутации компании.

Весной 2020 года, после введения карантинных ограничений в связи с эпидемией коронавирусной инфекции Covid-19, компания Coca-Cola HBC перешла на удалённую работу за исключением тех сотрудников, которые работают непосредственно на производстве. Само производство на время введение карантинных мер не останавливалось, так как оно относилось к перечню неостанавливаемых производств («Кока-Кола» производит продукты питания). То же самое коснулось и департамента PR, который находится на удалённой работе по сей день.

Первая проблема, которая возникла у отдела внешних и внутренних коммуникаций на момент введения карантинных мер – это необходимость полного пересмотра всех планов работы, которые сформировались на 2020 год. Отменились офлайн-мероприятия: все пресс-туры, очные круглые столы с журналистами и представителями власти и многое другое. Полностью прекратились все экскурсии и встречи на заводах, которых во времена до пандемии проводили вплоть до трёх в день. Это привело к нехватке информационных поводов, которые касались освещения производственной деятельности компании – в то время как отдел внешних коммуникаций должен был продолжать свою работу. Дополнительную сложность накладывало ещё и то, что весной Covid-19 полностью занял информационное поле. Чтобы выбраться из кризиса, департамент предпринял следующие шаги.

1. *Благотворительность.* Coca-Cola HBC оказывала гуманитарную помощь больницам: компания закупала воду, соки в медучреждения и жертвовала деньги на покупку аппаратов искусственной вентиляции лёгких. Это создало инфоповод, который активно освещала пресса.

2. *Организация круглых столов совместно с правительством для помощи бизнесу*. Задача отдела внешних коммуникаций Coca-Cola заключалась в том, чтобы лоббировать интересы компании через организацию. Первый круглый стол онлайн провели уже в конце марта 2020 года, его тиражировали государственные и федеральные СМИ, что сохранило позитивный общественный настрой вокруг компании. После этого выяснились значительные преимущества проведения круглых онлайн: получилось привлечь спикеров из самых разных городов, включая Санкт-Петербург и Москву. Впредь Coca-Cola HBC продолжала держаться дистанционного формата: был проведён круглый стол с журналистами, представителями власти, а также представителями отрасли HoReCa (гостинично-ресторанный бизнес – Hotel, Restaurant, Cafe), на котором обсуждались последствия введения карантинных мер, условия открытия бизнеса и как государство может помочь. Инициатором круглого стола стала Coca-Cola HBC.

3. *Освещение деятельности компании во время пандемии*. Организация рассказывала, что она предприняла, чтобы преодолеть кризис в рамках предприятия. Это помогало формировать образ компании среди общественности.

Кризисных ситуаций, событий с негативными последствиями, во время пандемии в Coca-Cola HBC не происходило. Тем не менее, риски были: некоторые пищевые предприятия в России закрывались по постановлению Роспотребнадзора из-за большого количества заболевших. На случай потенциальной кризисной ситуации в компании в апреле 2020 года разработали документ со списком стандартных вопросов и ответов, которые можно было бы предоставить журналистам, стейкхолдерам, представителям власти и самим сотрудникам. То есть, при возникновении кризисной ситуации у отдела внутренних и внешних коммуникаций уже существовали готовые ответы.

По итогам первого пандемийного 2020 года общее число контактов аудитории (media outreach) **уменьшилось более, чем на треть,** а упоминания компании упали во всех СМИ, кроме федеральных. Но это связано с тем, что в федеральных СМИ чаще всего тиражировались инфоповоды о государственной поддержке Coca-Cola HBC во время пандемии, а также об экологических инициативах компании — то есть, **цели**

Coca-Cola HBC на позитивную упоминаемость были достигнуты. Компании удалось **сохранить позитивный информационный фон:** в российских медиа-ресурсах доминировали позитивные упоминания компании за счет проектов в рамках корпоративной социальной ответственности и экологических проектов **(две трети упоминаний позитивные).** Также во втором квартале 2020 года компания достигла прироста упоминаемости в сравнении с 2019 года благодаря тому, что она вошла в список системообразующих компаний, которые получают поддержку на фоне пандемии Covid-19. В 2020 году в русскоязычных СМИ доминировали позитивные упоминания «Coca-Cola HBC Россия». Позитивный информационный фон поддерживался за счет экологических проектов и проектов в рамках корпоративной социальной ответственности, а также благодаря благотворительности в начале пандемии.

Отдельно стоит отметить организацию внутреннего PR компании. В начале пандемии ещё не было никакой информации о Covid-19 и как она может повлиять на работу предприятия, поэтому всем 7000 сотрудникам было важно предоставить всю информацию о дальнейшем функционировании предприятия. PR начал готовить руководителей подразделений к общению со своими подчинёнными, снабжал их информацией о ситуации на предприятии, организовывал рассылки для сотрудников, онлайн-семинары и вебинары, удаленные встречи с руководителями. Все это делалось с нуля, так как до пандемии не были широко распространены решения для корпоративной связи.

Заключение. После проведённого исследования можно сделать вывод, что Coca-Cola HBC успешно перестроила работу отдела PR в условиях пандемии и удалённой работы. При организации мероприятий и непосредственном взаимодействии с аудиторией она перешла от оффлайн-методов работы на онлайн. Департамент внешних коммуникаций стал учитывать обстановку в информационном поле и оперативно реагировал на изменения, покрывал необходимую для компании информационную повестку и как следствие поддерживал её позитивный образ в глазах общественности. Охват упоминаний компании в сети сократился, но сохранилась общая позитивная упоминаемость. Несмотря на явные возникшие сложности, нарушение привычного порядка работы и кризисную обстановку в мире, PR-специалисты смогли применить инновационные методы для достижения необходимых показателей деятельности. Более того, PR еще и показал свою состоятельность как способ коммуникации между сотрудниками и руководством во время кризисных ситуаций.

Литература

1. Взаимодействие с The Coca-Cola Company // Coca-Cola [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://ru.coca- colahellenic.com/ru /%D0%9E%20%D0% BD%D0%B0%D1%81/relationship-with-tccc (дата обращения: 22.04.2022).
2. История Coca-Cola HBC Россия // Coca-Cola HBC Россия [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://ru.coca-colahellenic.com/ru /%D0%9E%20%D0%BD% D0%B0%D1%81/history (дата обращения: 22.04.2022).
3. Ассортимент Coca-Cola HBC Россия // Coca-Cola HBC Россия [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://ru.coca-colahellenic.com/ru/our-24-7-portfolio (дата обращения: 22.04.2022).
4. Сбербанк объединит департаменты маркетинга и коммуникаций под управлением Льва Хасиса // Состав [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www. sostav.ru/ publication/lev-khasis-34775.html (дата обращения: 22.04.2022).
5. Наши сотрудники // Ростелеком [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.company.rt.ru/social/staff/ (дата обращения: 22.04.2022).

УДК 658.7.01

АНАЛИЗ ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ УПРАВЛЕНИЯ ВНЕШНЕПОСТАВЛЯЕМОЙ ПРОДУКЦИИ И УСЛУГ

К.С. Калемагина
Научный руководитель – д.э.н., профессор И.Г. Сергеева
Университет ИТМО
e-mail: kalemagina_ksu@mail.ru, igsergeeva@itmo.ru

Работа выполнена в рамках темы НИР №621280 «Методы проектирования и развития инновационных и предпринимательских систем в условиях изменений трендов, вызовов и бизнес-моделей».

Аннотация
В настоящее время конкурентная среда стимулирует организации к постоянному улучшению и формированию определенных стратегий, направленных в том числе на эффективное управление внешнепоставляемыми продукцией и услугами. В работе выявлены и систематизированы при помощи инструмента менеджмента качества внешние и внутренние факторы, влияющие на эффективность управления внешнепоставляемыми продукцией и услугами при соблюдении требований стандартов ISO 9001.

Ключевые слова
Среда организации, управление внешними поставщиками, внешне поставляемые продукция и услуги, система менеджмента качества, процессный подход, конкурентоспособность предприятия.

Одним из основных процессов для организации является управление внешнепоставляемыми продукцией и услугами, которые предназначены для включения в состав конечного товара или предоставляются внешними поставщиками напрямую потребителям от имени организации. Система управления качеством представляет собой совокупность организационной структуры, процессов, методов и ресурсов, обеспечивающих формирование и достижение политики и целей в области качества. Соблюдая требования стандартов ISO 9001, организации стремятся к повышению качества производимых продукции и услуг.

Согласно п. 8.4 ISO 9001:2015 [1], организация должна обеспечить, чтобы процессы, продукция и услуги, предлагаемые внешними поставщиками, не оказывали негативного влияния на способность организации осуществлять свою предпринимательскую деятельность – поставлять продукцию и услуги в определенные сроки и соответствующего требованиям потребителей качества. На основании данного требования, можно утверждать, что от критериев оценки, выбора внешнего поставщика продукции и услуг, а также типа управлениям им зависит эффективность деятельности всей организации (фокусной компании).

На оценку и выбор внешних поставщиков, а также их способность поставлять продукцию и услуги в соответствии с предъявляемыми фокусной компанией требованиями, влияют внешние и внутренние факторы. Для поддержания или роста конкурентоспособности организации, эффективности управления процессами и постоянному улучшению необходимо проводить идентификацию, мониторинг и анализ влияния данных факторов. Это позволит организации соблюдать еще один принцип менеджмента качества – принимать последующие решения, основанные на фактах.

Отметим, что под эффективностью мы подразумеваем меру результативности использования ресурсов и функционирования процессов при производстве товаров и услуг, удовлетворяющих требованиям потребителей. Эффективность деятельности компании, в том числе, определяется: качеством используемых ресурсов, созданием атмосферы уважения и заинтересованности в коллективе (менеджмент взаимоотношений), поддержкой творческой инициативы (главная ценность – человеческие ресурсы) [2].

При ориентации на удовлетворение потребностей клиента организация может выявить оказывающие влияние на качество конечной продукции или услуги проблемные места в реализации процесса. В случае, если первопричиной являются неэффективные методы управления внешними поставщиками, то мы предлагаем применить корректирующие действия в управлении взаимоотношениями с ними. Необходимо увеличить стадии контроля качества внешне поставляемой продукции и услуг, а также расширить отдел контроля качества с целью разграничения ответственности за определенные участки. Данный метод обеспечения эффективности проще реализовать в рамках крупной компании. В рамках средних и малых он является сложно реализуемым с финансовой стороны.

Точечно решить проблему неэффективного управления внешнепоставляемыми продукцией и услугами возможно при выявлении и систематизации внешних и внутренних факторов. Для этой цели в рамках исследования мы построили диаграмму Исикавы (представлена на рисунке), которая показывает важность соблюдения принципов менеджмента качества и требований стандартов ISO 9001. Диаграмма Исикавы является одним из инструментов менеджмента качества, направленных на исследование, анализ и наглядную систематизацию всех потенциальных или реальных причин, приводящих к одному следствию. В нашем исследовании для систематизации факторов были применены общепринятые категории причинно-следственной диаграммы: ресурсы и материалы, люди, методы и окружающая среда (условия) [3].

Рисунок. Систематизация факторов, влияющих на эффективность управления внешнепоставляемыми продукцией и услугами при помощи Диаграммы Исикавы

На рисунке продемонстрирована следующая взаимосвязь: общепринятые категории (причины 1-го уровня) включают в себя внешние факторы – синий цвет и внутренние факторы – чёрный цвет (причины 2-го уровня). Внешние факторы, в свою очередь, оказывают влияние на внутренние, что приводит к неэффективному

управлению внешнепоставляемыми продукцией и услугами. К внешним факторам мы отнесли геополитические и экономические показатели, а к внутренним – информационное обеспечение, методы оценки поставщиков и профессиональные компетенции сотрудников организации.

В качестве одного из примеров обоснования построенной диаграммы и подтверждения данной взаимосвязи в рамках крупной компании является прекращение сотрудничества российских предприятий с иностранными поставщиками (внутренний фактор) в силу проблем геополитического характера 2022 года (внешний фактор) [4]. Так, в марте объём импорта товаров для российской промышленности заметно снизился: за период с 02.03.2022 по 08.03.2022 – на 25%, с 09.03.2022 по 15.03.2022 – на 43% [5]. Другой пример приведём для малых и средних предприятий, у которых могут отсутствовать финансовые возможности для контроля логистических цепочек, а именно внедрения информационных систем управления взаимодействием с внешними поставщиками продукции. Это относится к внешнему фактору по нескольким причинам:

- во-первых, дорогостоящий для представителей малых и средних организаций спектр услуг IT-компаний,
- во-вторых, проблема асимметрии информации, заключающаяся в отсутствии знаний собственников бизнеса о доступных возможностях.

Данный внешний фактор оказывает влияние на внутренний – задержки сроков поставки, невозможность вовремя предоставить товар потребителю. Вследствие этого наблюдается неэффективное управление внешнепоставляемыми продукцией и услугами.

В зависимости от возможностей и проявленных действий для идентификации данных факторов, решения проблемы неэффективного управления внешними поставщиками различаются. Оценив опыт крупных компаний (Honda [6], Volkswagen [7], Deloitte [8]), мы отметили регулярность в передаче части производства комплектующих и услуг заранее проверенным внешним поставщикам. Для крупной организации это резко сокращает сроки поставки на производство новых изделий, облегчает процесс их сертификации, повышает производительность труда и конкурентоспособность предприятия, сокращает запасы комплектующих на складах и ускоряет оборачиваемость средств в производстве. Крупная организация может получать внешнее обеспечение, предоставляемое как за дополнительную стоимость, так и на безвозмездной основе (например, процессы на аутсорсинге, которые выполняют организации, входящие в группу компаний). Но если организация относится к числу средних или малых, то аутсорсинг как тип управления внешними поставщиками для неё не всегда является эффективным из-за возрастающих трансакционных издержек (проведение переговоров с внешними поставщиками и контроль качества поставляемых ими продукции и услуг, а также финансовых затрат на них). Ресурсы и доступ к информации таких организаций, в отличие от крупных, ограничены сильнее, а риски неэффективного выбора внешнего поставщика выше.

Во многих компаниях роль подразделения по закупкам и логистике по-прежнему ограничена узким набором рутинных операций, таких как приобретение сырья, комплектующих и услуг. В то же время, в некоторых компаниях подразделения по управлению закупками и снабжением выводят свою деятельность на качественно новый уровень, привлекая инновации. Например, при помощи SRM-системы для управления взаимоотношениями с внешними поставщиками организации решают большое количество задач: обмен электронными документами по контрактам и поставкам между компаниями, расчёт уровня сервиса и рейтинга поставщиков, формирование истории взаимодействий с различными поставщиками товаров и услуг. Компании также могут заключать контракты с новыми поставщиками материальных и нематериальных товаров, способствуя расширению деятельности в области разработки

новых продуктов. Более того, для наглядности продемонстрируем опыт крупных российских организаций из различных сфер (X5 Group, Северсталь, Теле2, М.Видео), которые обеспечивают прозрачность процесса взаимодействия с поставщиками и текущего уровня товарно-материального запаса организации при помощи технологии Process Mining. Она заключается в мониторинге и улучшении процессов путем извлечения информации из журналов событий. По данным исследования PwC и ABBYY «Process Mining: преодоление барьеров на пути к успеху» [9], проводившегося осенью 2021 года, данные компании обосновали необходимость полного внедрения технологии Process Mining в своей деятельности к 2024 году. Однако, в силу кризисных событий начала 2022 года, процесс внедрения может замедлиться.

Таким образом, понимание среды организации является процессом, в рамках которого важно правильно идентифицировать факторы, влияющие на качество предоставляемых товаров и услуг (п. 2.2.3 ISO 9000:2015 [10]). Определяя для себя внешние и внутренние факторы, реализуя мониторинг и анализ информации о них, организация выполняет требования п. 4.1 ISO 9001:2015. Проведенный в рамках исследования анализ внешних и внутренних факторов может помочь организациям следующим образом:

- выбрать наиболее подходящий для них метод обеспечения эффективности управления взаимоотношениями с внешними поставщиками;
- определить зону воздействия и разработать корректирующие мероприятия;
- принимать решения, основанные на фактах;
- оказать влияние на совершенствование системы менеджмента качества и повышение конкурентоспособности организации.

В сложившихся экономических реалиях снижение финансовой нагрузки как на крупные предприятия, так на малые и средние организации, позволит более точечно решать проблемы неэффективного управления внешнепоставляемыми продукцией и услугами, применять инновационные технологии в своей сфере функционирования и решить проблему асимметрии информации.

Литература

1. ГОСТ Р ИСО 9001-2015 «Системы менеджмента качества. Требования». Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии (Переиздание, ред. от 01.02.2020) // Официальное издание. М.: Стандартинформ, 2018 г. (дата обращения: 11.04.2022).
2. Полухина А.А. Факторы повышения эффективности логистической деятельности предприятия // ЭКОНОМИНФО. 2018. №3. С. 38-45.
3. Behnam Neyestani. Seven Basic Tools of Quality Control: The Appropriate Quality Techniques for Solving Quality Problems in the Organizations // Zenodo. 2017. P. 10.
4. Распопова А. Bosch прекратил поставки запчастей в Россию. Издание «РБК». 01.03.2022 // [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.autonews.ru/news/621ddaf59a7947dddf1dd0a1 (дата обращения: 13.04.2022).
5. Смирнов Г. Поставки в Россию продолжают снижаться: Мониторинг импорта. Издательский дом «Коммерсантъ» 25.03.2022 // [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.kommersant.ru/doc/5272318 (дата обращения: 13.04.2022).
6. Honda Sustainability Report. 2018. P. 96-109 // [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://global.honda/sustainability/cq_img/report/pdf/2018/Honda-SR-2018-en-096-109.pdf (дата обращения: 15.04.2022).
7. Volkswagen Group Responsible Raw Materials Report. 2020. P. 18 // [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.volkswagenag.com/ presence/nachhaltigkeit/

documents/ supply-chain/ Volkswagen_ Group_ Responsible_Raw_ Materials_Report_ 2020.pdf (дата обращения: 15.04.2022).
8. Effective Third Party Risk Management. Exploring Strategies to Improve Contract Management // [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www2. deloitte.com/ cbc/en.html (дата обращения: 16.04.2022).
9. Process Mining: преодоление барьеров на пути к успеху, PwC. 2021 // [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.pwc.ru/ru/publications/process-mining-2021.html (дата обращения: 16.04.2022)
10. ГОСТ Р ИСО 9000-2015 «Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь». Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии // Официальное издание. М.: Стандартинформ, 2015 г. (дата обращения: 15.04.2022).

УДК 339.13

АНАЛИЗ ЦЕЛЕВОЙ АУДИТОРИИ И СЕГМЕНТИРОВАНИЕ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТЫХ УПАКОВОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

К.И. Канунникова
Научный руководитель – к.э.н., доцент Е.А. Павлова
Университет ИТМО
e-mail: ri_kri@mail.ru

Аннотация
В данной статье проведен анализ потребителей экологически чистых упаковочных материалов. Показан интерес потребителей к экологичной продукции. Отражена динамика российского рынка доставки готовой еды. Проведено анкетирование жителей Санкт-Петербурга. Определены потенциальные клиенты. Произведен расчет планового объема продаж. Описан канал распределения продукта до конечного потребителя.
Ключевые слова
Экология, потребители, упаковочные материалы, пластик, рынок доставки готовой еды, Санкт-Петербург, биоразлагаемые материалы, эко-упаковка.

В последнее время потребители все чаще стали проявлять интерес к потреблению экологически чистой продукции. Так, по данным исследования, проведённого «Экологическим союзом РФ»: с каждым годом доля экологически осознанных потребителей растет: так по данным исследования, 73% требуют от бизнеса быть экологически ответственными, а 62% чувствуют себя виноватыми за то, что наносят вред окружающей среде. Пластиковая упаковка – новый активный раздражитель для половины россиян. Каждый пятый старается вводить в свой обиход эко-привычки, например, экономить воду и электроэнергию, сортировать мусор, сдавать ненужные вещи на переработку – тем самым проявлять заботу об окружающей среде.

Негативное воздействие пластика на человека и окружающую среду сложно переоценить, но его можно уменьшить путем разумного и ответственного использования имеющихся ресурсов. Например, использование многоразовой посуды или одноразовой посуды из биоразлагаемых материалов для пикника – не только экологически безопасно, но и более эстетично.

Стоит отметить тот факт, что в современной реальности, быстрыми темпами развивается рынок доставки готовой еды. Оборот интернет-продаж еды в России за 2020 год вырос более чем в 4 раза. По оценкам аналитиков, объем продаж сегмента доставка готовой еды в России увеличится с 35,8 млрд. руб. (2018 год) до 43 млрд. руб. к 2022 году. Значительным импульсом к развитию рынка доставки готовой еды стала пандемия COVID-19, которая сделала доставку за время локдауна единственным каналом общения между ресторанами и потребителями.

Конечным потребителем экологически чистых упаковочных материалов являются обычные граждане, поэтому с целью выявления потенциальных клиентов был проведен опрос жителей Санкт-Петербурга, который был составлен автором. Опрос проводился с использованием интернет-ресурсов через Google-форму (режим доступа: https://forms.gle/fq4YRAF2UH6SMYvr8). Опрос позволил сделать следующие выводы.

Количество опрошенных респондентов – 318, из них 73,9% – женщины, 26,1% – мужчины. Возрастной диапазон опрашиваемых – широкий, в основном на вопросы анкеты отвечали люди в возрасте от 18 до 45 лет. Половина респондентов – семейные люди. Основной род занятий респондентов – рабочие, студенты и служащие. Доход

основной части респондентов составляет от 50 000 руб. до 80 000 руб., также значительная доля респондентов наблюдается с доходом от 30 000 руб. до 50 000 руб.

Около 60% респондентов волнует экологическая ситуация в городе, остальные не принимают во внимание данную проблему. Больше половины опрошенных (56,3%) – не обращают внимание на экологически чистые товары. Большинство респондентов (66,7%) не утилизируют упаковочные материалы, произведенные из пластика.

Практически все, за малым исключением, с разной частотой пользуются услугами служб доставки готовой еды (рис. 1).

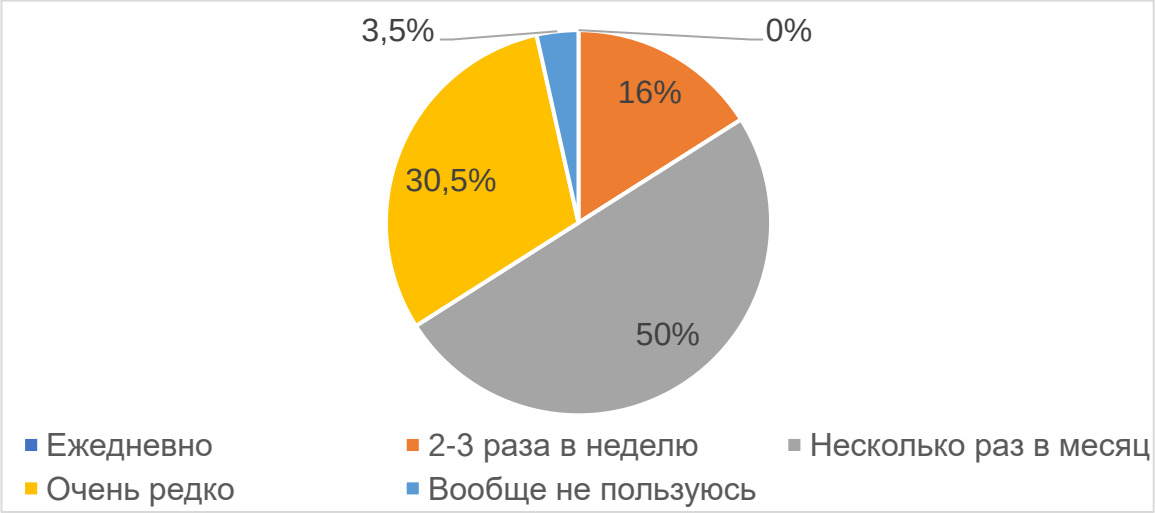


Рис. 1. Результаты ответа на вопрос «Как часто Вы пользуетесь службами доставки готовой еды?»

В большинстве случаев потребители останавливают свой выбор на следующих службах доставки: «Delivery club» и «Яндекс.Еда» (рис. 2).

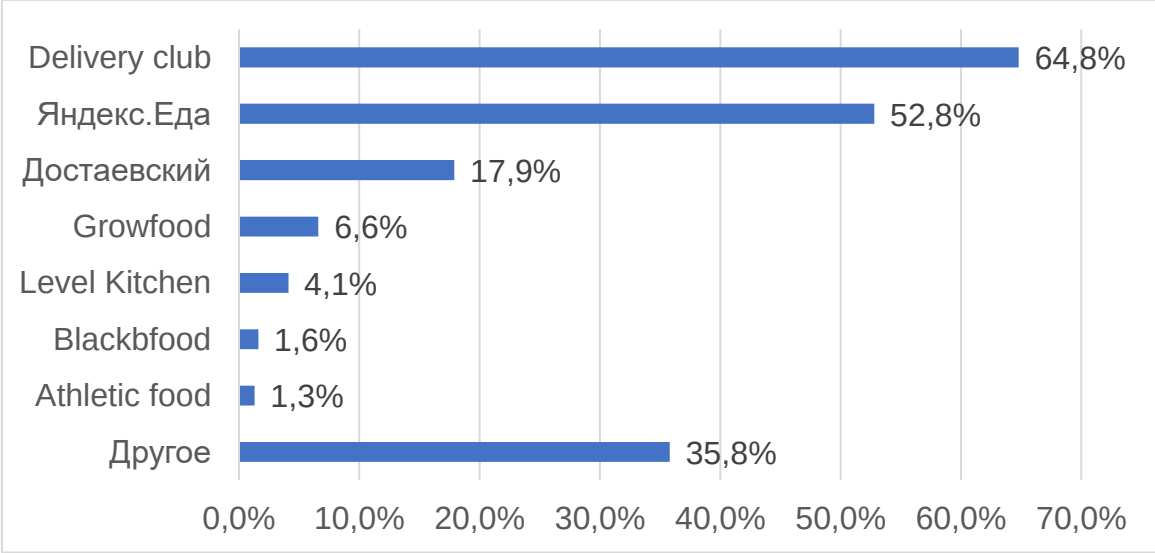


Рис. 2. Результаты ответа на вопрос «Какими службами доставки Вы пользуетесь? (множественный выбор)»

В своих предпочтениях к выбору предприятия общественного питания (рестораны, кафе, кофейни, фаст фуд) респонденты распределились практически равномерно (рис. 3).

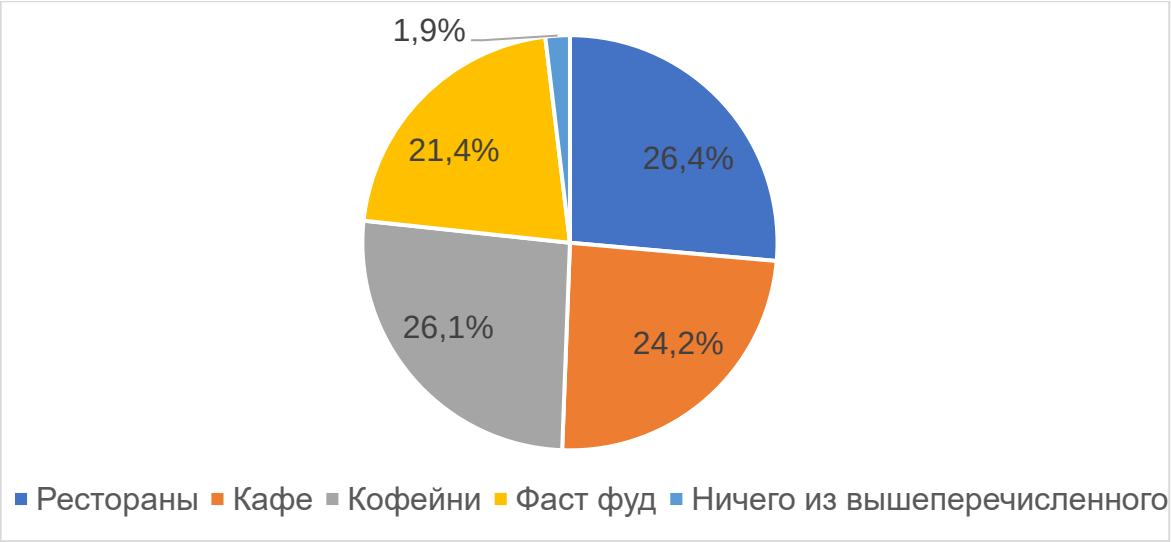


Рис. 3. Результаты ответа на вопрос «Какой из видов предприятий общественного питания Вы посещаете чаще?»

Для большинства опрошенных – не имеет значение эко ориентированность предприятия, но для 35,2% потребителей данный фактор является существенным (рис. 4).

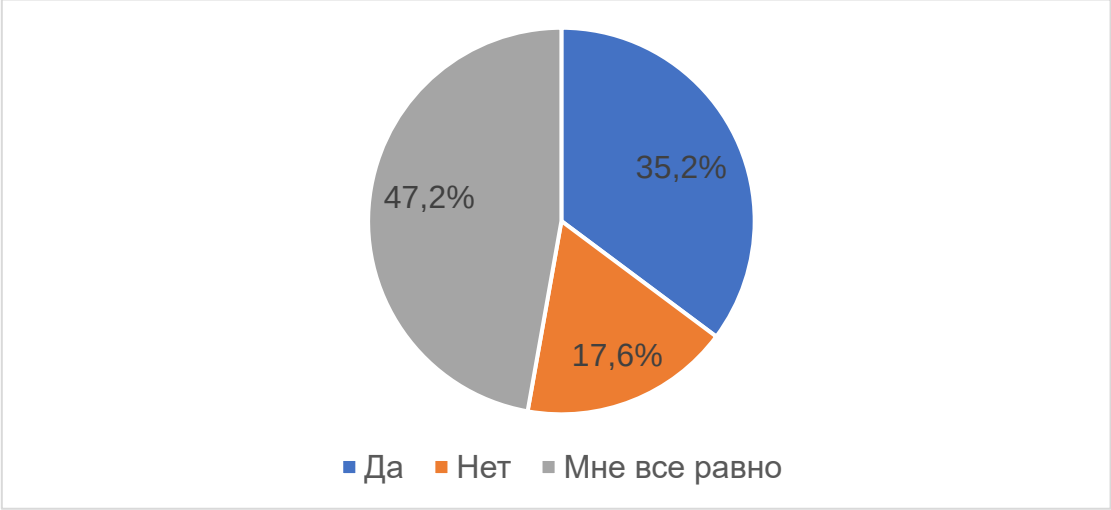


Рис. 4. Результаты ответа на вопрос «Имеет ли для Вас значение эко направленности предприятия, клиентом которого Вы являетесь?»

Исходя из результатов опроса, можно сделать вывод, что у большинства потребителей не сформировано эко-сознание: выбирать товары с эко-маркировкой готова лишь малая часть опрошенных, следовательно, для внедрения экологической упаковки необходимо, чтобы продавцы предлагали экологичные товары, тогда потребители будут повсеместно приобретать такие товары и ненужно доводить до сознания каждого из них о вреде пластиковой упаковки.

Таким образом, в качестве потребителей экологически чистых упаковочных материалов целесообразно выбрать производителей (продавцов), при этом объемы продаж будут максимально высокими, так как оборот упаковочных материалов у них осуществляется гораздо быстрее и в большем количестве.

Определим потенциальных клиентов, с которыми будем сотрудничать. Наибольшее потребление упаковочных материалов приходится на агрегаторов

доставки готовой еды. Готовые блюда навынос предприятий общественного питания обязательно упаковываются в одноразовые контейнеры, поэтому спрос на одноразовые упаковочные материалы – стабильный и максимально возможный.

Проведенный выше опрос выявил такие службы – это «Delivery club» и «Яндекс.Еда», они являются основными на данный момент в России. В 2020 году «Delivery club» обрабатывал миллион заказов в неделю, а его выручка выросла в 2,3 раза по сравнению с 2019 годом и составила 10 млрд. руб. Доход от продуктового направления «Яндекса», в который входит «Яндекс.Еда», в 2020 году составил 24 млрд. руб. [1].

Таким образом, наибольший объем продаж приходится на «Delivery club», но «Яндекс.Еда» также имеет высокие продажи, поэтому необходимо наладить сотрудничество с данными предприятиями (с каждым из агрегаторов для большего охвата рынка).

Так как названные компании являются лишь агрегаторами, то есть отвечают лишь за доставку готовой продукции, то далее необходимо определить с какими ресторанами мы будем осуществлять сотрудничество, исходя из данных, представленных вышеназванных служб доставки (отзывы и рейтинг заведений общественного питания).

Ранжирование по рейтингу ресторанов построим на основании отзывов потребителей (учтено их количество и наличие положительных оценок), размещенных на официальных сайтах агрегаторов (таблица). В рейтинге не учтены компании, которые уже используют экологичные решения.

Таблица

Рейтинг предприятий общественного питания, использующие услуги агрегаторов

Место в рейтинге	«Delivery club»	«Яндекс.Еда»
1	2 Берега: - рейтинг 4,4; - количество отзывов – 46 018 шт.	Теремок: - рейтинг 5,0
2	Теремок: - рейтинг 4,6; - количество отзывов – 4 809 шт.	Шоколадница: - рейтинг 4,8
3	Ollis: - рейтинг 4,3; - количество отзывов – 37 473 шт.	Frank: - рейтинг 4,8
4	Dostaевский: - рейтинг 4,5; - количество отзывов – 24 274 шт.	Italiani: - рейтинг 4,7
5	Марчеллис: - рейтинг 4,4; - количество отзывов – 4 400 шт.	Vlavaше: - рейтинг 4,7

Проведем расчёт объема продаж экологически чистой упаковки в количественном измерении, ориентируясь на целевую аудиторию (мужчины и женщины в возрасте от 18 до 45 лет) и потребителей, которыми будут являться службы доставки готовой еды из ресторанов и кафе.

Количество взрослого населения Санкт-Петербурга (18-45 лет) по состоянию на 1 января 2020 года составляет 2 177 050 чел. [2].

Пользуются доставкой еды – 100% - 3,5% = 96,5%.

Количество потенциальных потребителей = 96,5% * 2 177 050 чел. = 2 100 853 чел.

Процент потребителей, пользующихся услугами доставки несколько раз в месяц (принимаем условно 1 раз в месяц) – 50%.

Объем продаж = 2 100 853 чел. * 50% * 12 месяцев = 12 605 120 чел./упаковки (за год).

На рис. 5 представлены каналы распределения продукта.

Рис. 5. Канал распределения продукта до конечного потребителя

Из рис. 5 видно, что канал распределения продукта состоит из трех звеньев: первая из которых – предприятия общественного питания, далее агрегаторы доставки еды и замыкает цепочку непосредственно конечный потребитель – это целевая аудитория, то есть мужчины и женщины в возрасте от 18 до 45 лет, проживающие в Санкт-Петербурге со средним доходом от 30 000 до 80 000 руб.

Таким образом, потенциальными потребителями экологически чистых упаковочных материалов выступают предприятия предприятиями общественного питания г. Санкт-Петербурга. Основные клиенты: «Теремок», «2 Берега», «Ollis», «Dostaевский», «Марчеллис», «Шоколадница», «Frank», «Italiani», «Vлavaше». Плановый объем продаж за год составит 12 605 120 чел./упаковки. Канал распределения продукта до конечного потребителя выглядит следующим образом: продукт – предприятия общественного питания – агрегаторы – конечный потребитель.

Литература

1. Ресторанный рынок России [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www. tadviser.ru/ index. php/Статья: Ресторанный_рынок_России (дата обращения: 15.03.2022).
2. Возрастно-половой состав населения Санкт-Петербурга на 1 января 2020 года [Электронный ресурс]. Режим доступа: https:// petrostat.gks.ru/storage/mediabank/ AIGiIB1i/Возрастно-половой% 20состав%20 населения%20 Санкт-Петербурга% 20на%201% 20января% 202020%20года.pdf (дата обращения: 18.03.2022).

УДК 658.562

МОБИЛЬНЫЙ АУДИТ КАК ИНСТРУМЕНТ АВТОМАТИЗАЦИИ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ В СФЕРЕ ОБЩЕСТВЕНОГО ПИТАНИЯ

Е.А. Керсельян
Научный руководитель – к.э.н., доцент А.И. Александрова
Университет ИТМО
e-mail: katherine.kerselyan@gmail.com

Аннотация
В данной работе проведен анализ процесса мобильного аудита с применением электронных чек-листов в сфере общественного питания, внедряемого для обеспечения эффективной системы управления качеством на предприятии. Проведен анализ рынка общественного питания с последующей постановкой проблемы. Осуществлен анализ применения электронных чек-листов с выделением основных преимуществ. Также описан облачный сервис чек-листов, который позволяет проводить более эффективный внутренний аудит.
Ключевые слова
Автоматизация, мобильный аудит, внутренний аудит, электронный чек-лист, управление качеством, предприятия общественного питания.

По данным государственной статистики оборот общественного питания, который представлен на рисунке, за 2021 год увеличился на 23,5% [1]. Это свидетельствует о том, что сфера общественного питания восстанавливается после пандемии коронавируса COVID-19. В связи с закрытием предприятий в 2020 году. появились свободные помещения, которые заняли новые организации ресторанного типа. Таким образом, конкуренция на рынке общественных услуг ужесточилась. Для поддержания и усиления конкурентоспособности организациям необходимо разрабатывать мероприятия для улучшения качества товаров и услуг (рисунок).

Более того, за последние годы сфера общественного питания претерпела серьёзные изменения в связи с развитием новых технологий. Рестораны все меньше используют бумажный вид документов для осуществления основных процессов предприятия. С развитием автоматизации управлением финансами и проектами, выставлением счетов, взаимодействием с партнерами занимаются CRM-системы и сервисы. Эта тенденция затронула и управление качеством. Для обеспечения эффективного контроля качества на предприятии появилась необходимость в диджитализации чек-листов в ресторанном бизнесе.

Контроль качества продукции и услуг проходит с помощью внутреннего аудита компании. Внутренний аудит – это контрольная деятельность изнутри предприятия. В процессе рутинной работы предприятия общественного питания перестают контролировать значимые процессы [2]. Это приводит к ухудшению сервиса, падению продаж, увеличению списаний продуктов питания, а также административный персонал не справляется со своими обязанностями. Внутренний аудит помогает выявить проблемные зоны, которые приводят к подобным последствиям. При постоянном внутреннем контроле качество готовых блюд и обслуживания улучшается. От этого зависит как прибыль предприятия, так и его рейтинг. Благоприятная обстановка и обслуживание для потребителя повышает его лояльность. Внутренний аудит проводится с использованием чек-листов. Чек-лист любого заведения в сфере общественного питания – это перечень контрольных пунктов, по которым проверяется

и оценивается определенный процесс, а также соответствие помещений стандартам, технологиям и санитарным нормам. Данный документ может включать в себя проверку как уровня обслуживания персонала, так и санитарно-техническое состояние помещений.

	2021 г.		Декабрь 2021 г. в % к[1]	
	млн рублей	в % к 2020 г.[1]	декабрю 2020 г.	ноябрю 2021 г.
Российская Федерация, млрд рублей	**1876,1**	**123,5**	**117,4**	**114,9**
Центральный федеральный округ	**655907,6**	**130,5**	**128,7**	**115,0**
Белгородская область	11293,8	110,2	105,6	105,8
Брянская область	11637,9	126,8	80,5	121,1
Владимирская область	12341,6	122,1	91,5	110,0
Воронежская область	18886,9	114,8	113,8	107,5
Ивановская область	7575,9	101,7	99,4	108,8
Калужская область	12117,3	118,0	105,1	110,2
Костромская область	4756,3	120,6	128,4	107,8
Курская область	7174,4	109,1	130,1	119,7
Липецкая область	8838,1	123,1	116,1	108,6
Московская область	125742,1	118,5	118,8	110,3
Орловская область	4461,3	118,9	107,6	116,0
Рязанская область	8385,8	117,8	106,7	113,7
Смоленская область	7052,5	112,3	93,8	109,0
Тамбовская область	6663,7	106,4	95,0	110,7
Тверская область	9289,8	109,8	121,1	113,2
Тульская область	10142,9	120,9	102,9	106,1
Ярославская область	13911,4	114,7	106,9	103,9
г. Москва	375636,0	140,6	139,7	118,2
Северо-Западный федеральный округ	**210713,0**	**133,4**	**132,1**	**111,6**
Республика Карелия	6592,2	106,7	87,1	105,8
Республика Коми	10777,9	106,3	86,0	94,7
Архангельская область	16468,5	114,9	98,3	106,4
в том числе: Ненецкий авт. округ	1375,9	101,5	93,0	109,5
Архангельская область без авт. округа	15092,6	116,4	98,8	106,1
Вологодская область	9758,2	114,3	101,5	119,4
Калининградская область	17003,3	138,7	111,8	114,3
Ленинградская область	19131,8	129,2	119,8	111,0
Мурманская область	17396,4	139,1	162,4	135,0
Новгородская область	5204,8	106,6	106,8	107,1
Псковская область	6568,3	108,6	115,4	106,3
г. Санкт-Петербург	101811,6	144,8	148,4	108,5

Рисунок. Оборот общественного питания в 2021 г. [1]

Максимальную эффективность от проведения внутренних аудитов в сфере общественного питания можно осуществить с помощью внедрения сервиса мобильного аудита с использованием электронных чек-листов.

Электронный чек-лист – это инструмент мобильного аудита, с помощью которого проводится работа по сформированному в определенном порядке документу, содержащему перечень вопросов или критериев, объединенных в группы по одному смысловому признаку. Данный метод позволяет эффективно проводить оценку и контроль тех или иных факторов, параметров, критериев и задач. До широкого распространения технологий и мобильных устройств организации использовали исключительно бумажные контрольные списки и чек-листы. Однако в результате всеобщего проникновения мобильных устройств и технологий, бумажные варианты трансформировались в электронную версию. Такие чек-листы имеют ряд преимуществ, которые представлены в таблице.

В рамках мобильного аудита электронные чек-листы входят в состав облачного сервиса. Облачный сервис чек-листов – это программный набор для планирования и проведения аудита, а также для предоставления руководству оперативной и аналитической отчетности по выявленным несоответствиям и нарушениям. Сервис состоит из веб-сайта и мобильного приложения.

Таблица

Основные преимущества использования электронных чек-листов

№ п/п	Преимущества электронных чек-листов	Описание
1	Скорость обработки данных	Электронные чек-листы оформляются быстрее по сравнению с ручным заполнением идентичных чек-листов
2	Мультимедийные данные	В электронных чек-листах вопросы и оценки могут включать в себя фотографии, видео и аудиозаписи
3	Невозможность упустить значимые поля	Поля для заполнения, по решению руководства, могут быть обязательными. Это гарантирует выполнение задания сотрудниками до тех пор, пока не предоставят полную информацию
4	Доступность онлайн	Информация из заполненных чек-листов доступна в режиме реального времени всем участникам процесса внутреннего аудита. Это повышает качество контроля и облегчает процесс проверки
5	Использование готовых шаблонов	Большая библиотека чек-листов в России
6	Соблюдение требований	Электронные формы хранятся в облачном хранилище. Это позволяет постоянно иметь доступ к отчетам

На веб-сайте происходит управление электронными чек-листами, их планирование и разработка. Специализированный конструктор способствует созданию неограниченного количества чек-листов любой сложности, специфики и типов оценок. Каждый критерий чек-листа может иметь собственный тип оценки. Для удобства аудитора использование данного конструктора позволяет задавать определенный маршрут по проверяемому объекту, чтобы не возвращаться несколько раз в уже проверенные зоны. Это значительно сокращает время внутреннего аудита и увеличивает эффективность от работы каждого сотрудника, который участвует в процессе аудита. Более того, данный сервис осуществляет аналитическую отчетность, которая помогает строить отчеты по нарушениям за определенный период времени и по конкретным критериям. В соответствии с доступной отчётностью руководитель организации может сформировать и отправить в бухгалтерию специальный отчет по лишению премий сотрудников на основании проведенных проверок. Облачный сервис электронных чек-листов также помогает осуществлять перекрестные, плановые и внеплановые внутренние аудиты не только с помощью отдела качества, но и с привлечением специалистов маркетинговых агентств, тайных гостей и т. д. Таким образом, происходит организация совместной работы в едином информационном пространстве совместно с остальными подразделениями и вспомогательными службами компании [3].

При использовании мобильного аудита проверки проводятся на личных мобильных устройствах сотрудников, а руководство автоматически получает наглядные отчеты по факту выполнения проверок и имеет постоянный доступ к отчетности на сайте сервиса в любое время из любой точки планеты. Аудитор выполняет проверку ресторана по электронному чек-листу на своем мобильном

устройстве. В ходе внутреннего аудита он фиксирует нарушения, выставляет оценки по каждому критерию и получает подтверждающие документы. После завершения проверки процесс контроля будет передан далее по цепочке для подписания ответственным лицом, устранения несоответствий и создания претензий сервисным службам.

Постоянное проведение внутренних аудитов в ресторанах – важная задача, которая позволяет обнаруживать недочеты и проблемы на предприятии. В современных условиях высокой конкуренции необходимо автоматизировать процесс внутреннего аудита с помощью сервиса электронных чек-листов. Это позволит контролировать соблюдение норм и стандартов ресторана, качество обслуживания, ускорить получение и передачу информации, оптимизировать время работы персонала, а также повысить производительность труда. Для того, чтобы система работала везде, необходимо ввести обязательное использование на государственном уровне. Проверки от надзорных органов будут проходить с помощью мобильного аудита – дистанционно и эффективно.

Литература

1. Федеральная служба государственной статистики. Социально-экономическое положение России – 2021 г. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/osn-12-2021.pdf (дата обращения: 10.04.2022).
2. Левкутная Тая Виталиевна Создание системы внутреннего контроля на предприятиях общественного питания // Вестник ЮУрГУ. Серия: Экономика и менеджмент. 2013. №2. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://cyberleninka.ru/ article/n/sozdanie- sistemy- vnutrennego- kontrolya-na-predpriyatiyah- obschestvennogo- pitaniya (дата обращения: 16.04.2022).
3. Внутренний контроль и аудит: переход на другой уровень. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.info.e-c-m.ru/magazine/110/eau_110_622.htm (дата обращения: 10.04.2022).

УДК 339.138

ФОРМИРОВАНИЕ СТРАТЕГИЧЕСКОЙ КАРТЫ РАЗВИТИЯ ВНУТРЕННЕГО БРЕНДА НА ОСНОВЕ ИНСТРУМЕНТА SERVICE BLUEPRINT

Ж.А. Кипрушина
Научный руководитель –к.э.н., доцент Д.В. Соловьёва
Университет ИТМО
zhanna.kiprushina@gmail.com

Аннотация
В данной статье рассматривается использование инструмента service blueprint для создания стратегической карты организации. Рассмотрены такие вопросы, как использование стратегической карты организации для управления внутренним брендом с помощью инструмента корпоративных активностей. Представлено сравнение инструментов Customer Journey Map (CJM) и service blueprint. Приведены примеры использования инструмента service blueprint в компаниях различных отраслей для управления внутренним брендом на основе стратегии VUCA-маркетинга.

Ключевые слова
Внутренний бренд, внутренний брендинг, service blueprint, CJM, CUSTOMER JOURNEY MAP, VUCA-среда, VUCA-маркетинг, маркетинговая стратегия.

Концепция внутреннего брендинга предполагает, что организация будет выстраивать маркетинговую стратегию, основанную на системе внутренних ценностей. Данная концепция может быть противопоставлена управлению, основанному на факторах внешней среды: например, концепция трендвотчинга. Л. Гирш выделяет такую особенность внутреннего брендинга, как «разделение целого на две части»: противопоставление внешнего брендинга, то есть айдентики и бренд-коммуникаций, и внутреннего брендинга – управления персоналом и формирования внутренних бизнес-процессов [1].

Основным инструментом управления внутренним брендом считалась карта пути пользователя, выстроенная на основе стратегической роли конкретной аудитории. Например, для сотрудников формировалась карта пути сотрудника, employee journey map: она учитывала процесс от найма сотрудника на работу до увольнения. Для клиентов основным инструментом была customer journey map – карта пути пользователя. Она показывала касания клиента с сотрудниками и информационными ресурсами организации.

Существенными минусами данного подхода является ориентация на внешние коммуникации. Дж. ЛеПла высказывает идею, что компания должна работать цельно, и ценности внутреннего бренда должны использоваться каждым стейкхолдером, а также должны быть прозрачно донесены всем контактным аудиториям [2]. В случае, если ценности бренда используются только на «линии видимости», в коммуникациях с клиентами, бренд действует несогласованно. В эпоху цифровых коммуникаций бренд не имеет возможности действовать скрытно, и бизнес-активности компании во внутренней среде и во внешней среде также влияют на ее репутацию.

Кроме того, существует концепция управления бренд-сообществом, которая позволяет использовать ценностную платформу бренда для построения бренд-коммуникаций с внешней средой, а также для продвижения бренда [3].

Также следует отметить такой фактор, как конфликт интересов: бизнес-процессы организации могут включать в себя множество аудиторий, каждая из которых

имеет собственные ресурсы, стратегическую роль и принципы работы. Развитие внутреннего бренда возможно только в том случае, если ценности, которые транслирует компания, используются всеми сторонами на практике. В период изменения системы ценностей требуются дополнительные активности для адаптации бизнес-процесса компании к новым условиям рынка. Данные активности можно обобщенно назвать корпоративными активностями.

В период неопределенности, либо глобальных изменений карта пути пользователя также не является достаточно информативной, чтобы быть основой маркетинговой стратегии управления брендами. Неопределенность, либо глобальные изменения могут затрагивать различные части бизнес-процесса, и без полноценного понимания карты коммуникаций организации, её слоёв и этапов, нет возможности создать целостный пользовательский опыт. Кроме того, глобальные изменения также могут влиять на тональность коммуникаций и эмоциональный фон участников бизнес-процесса: атрибуты и ценности бренда могут быть восприняты в связи с конъюнктурой рынка.

Таким образом, можно сделать вывод, что для управления внутренним брендом в период неопределённости необходим иной инструмент. Концепция VUCA-маркетинга включает в себя такие принципы, как «видение» - способность оценивать ситуацию целиком и сократить время принятия решений, «понимание» - способность воспринимать события во всей их сложности, действовать в зависимости от обстоятельств; «прозрачность» - создание коммуникаций, основанных на взаимном доверии и уважении, которые включают в себя прозрачное понимание ресурсов и стратегической роли участников, и «гибкость» - возможность быстро перестраивать бизнес-процессы (рис. 1).

Рис. 1. Стратегическая карта сообщества программы магистратуры «Инновационный маркетинг» Университета ИТМО

Проект разработки бренд-коммуникаций для программы магистратуры «Инновационный маркетинг» Университета ИТМО включал в себя исследование и сегментирование аудиторий, составляющих сообщество программы. Аудитория представляет собой множество различных сегментов: они имеют общие ценности и включены в непрерывные коммуникации, при этом каждая аудитория имеет собственную стратегическую роль. Объединить сообщество в единую структуру нет возможности, так как действия, в которые включены участники сообщества, происходят одновременно. Также аудитории в данном случае пересекаются между собой. Несмотря на то, что существует иерархия внутри сообщества, и часть аудитории

переходит из одной стратегической роли в другую, исследования аудитории показали, что нет возможности выстроить однозначный путь поэтапного развития участника сообщества (рис. 2).

Рис. 2. Построение карты пути пользователя (customer journey map) на основе стратегической карты для программы магистратуры «Инновационный маркетинг» Университета ИТМО

На основе стратегической карты была разработана карта пути пользователя, которая более подробно описывает точки контакты одной из аудиторий: абитуриентов программы. На CJM учитываются все этапы развития данной аудитории от знакомства с брендом до исполнения стратегической роли. Данная карта пути пользователя позволяет не только предусмотреть взаимодействие с участником программы как с клиентом, но и позволяет сформировать, развивать и поддерживать коммуникации с иными аудиториями сообщества (рис. 3).

Рис. 3. Стратегическая карта рынка техники для кухни

Проект по коммуникационной стратегии для бренда кухонной техники «Lex» был направлен на активное продвижение компании на высококонкурентном рынке. Особенностями рынка кухонной техники можно назвать большое количество стейкхолдеров в рамках создания одного проекта кухни: помимо кухонной техники роль в принятии решения играют поставщики кухонной мебели, жилищные службы, дизайнеры интерьеров и сопутствующие службы. При этом крупная кухонная техника является дорогостоящей и долговременной покупкой. Стратегическая карта позволила в данном случае учесть все каналы коммуникаций и стейкхолдеров, которых есть

возможность использовать для формирования целостной коммуникационной стратегии (рис. 4).

Рис. 4. Стратегическая карта организации Стоматология Комфорта в период неопределенности в связи с изменением рыночной ситуации в марте-апреле 2022 года

Проект по управлению потребительским опытом услуг имплантации на основе концепции внутреннего бренда Стоматологии Комфорта был направлен на привлечение аудитории 20-30 лет на основе стратегии внутреннего брендинга: максимизация использования ценностей сотрудников компании и капитала бренда, такого, как долгосрочное сотрудничество с поставщиками, квалифицированный персонал и репутация честной компании. У инновационных медицинских услуг существуют такие особенности индустрии, как низкая информированность потребителей (пациентов) об услуге, закрытость и консервативность внутренних процессов клиники и высокая ценность репутации. Стратегическая карта позволила разделить организацию на уровне и организовать исследование, которое учитывало информированность различных стейкхолдеров внутри процесса имплантации, их роль в принятии решений и факторы, которые имели значение в коммуникациях в ситуации неопределённости (рис. 5).

Рис. 5. Использование стратегической карты организации Сеть гипермаркетов PRISMA в Финляндии для реализации программы корпоративных активностей

Проект по управлению внутренним брендом PRISMA был направлен на развитие коммуникаций компании во внутренней среде, среди сотрудников, и во внешней, при взаимодействии сотрудников с клиентами во времена неопределенности, связанной с глобальными изменениями сферы FMCG в Финляндии, связанной с государственными реформами в сфере рынка труда, санитарными ограничениями в период пандемии коронавируса. В рамках разработки программы корпоративных активностей стратегическая карта включала в себя такие элементы, как цифровые площадки и инструменты компании, коммуникации между сотрудниками, их окружением, жителями региона, а также управление пространством магазина на основе ценностей бренда. Использование стратегической карты в данном случае имело преимущество перед картой пути пользователя в том, что давало возможность «уравновесить» различные активности и задействовать все целевые аудитории, используя наиболее органичные инструменты.

Выводы

Инструмент service blueprint может быть использован для управления внутренним брендом с помощью программы корпоративных активностей. Преимуществами данного инструмента можно назвать гибкость, а также структурность: в зависимости от целей проекта на стратегической карте предприятия можно отразить различные элементы: подразделения компании, внешние целевые аудитории, поставщиков, а также стороны, влияющие на решение: государственные организации, тренды, масштабные события и иные влияющие силы. Недостатками данного инструмента в сравнении с классической картой пути пользователя (CJM) можно назвать отсутствие цельности, а также недостаток понимания этапов взаимодействия между стейкхолдерами.

Литература

1. Гирш Л.В. Внутренний брендинг: новый подход к стратегическому управлению // Скиф. 2020. №4 (44). С. 66-63.
2. LePla F. Joseph, Giehl W. Create a Brand That Inspires: How to Sell, Organize and Sustain Internal Branding – AuthorHouse. 2012. 232 p.
3. Jones C.M., Vogl C. Building Brand Communities: How Organizations Succeed by Creating Belonging - Berrett-Koehler Publishers. 2020. 288 p.

УДК 656.5

СОЗДАНИЕ НОВОГО СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ МОБИЛЬНОСТИ ДЛЯ НИШЕВОГО РЫНКА

К.А. Киркина
Научный руководитель – к.э.н., доцент Л.И. Рогавичене
Унниверситет ИТМО
e-mail: kristinakristina.k@yandex.ru

Аннотация
Исследовательская работа по изучению проблемы переноски специализированных грузов студентами творческих специальностей, имеющихся на рынке видов альтернативного транспорта. Сформирован научно-технический подход для моделирования и внедрения средства индивидуальной мобильности в соответствии с поставленной задачей, с возможностью рассмотрения такой модели в качестве более широкого применения, рассчитанного на соответствующего потребителя.
Ключевые слова
Самокат, разработка самоката, средство индивидуальной мобильности, конструкция самоката, экологичные виды транспорта.

В современном мире, целесообразно использование различных видов транспорта. Транспортное пространство должно обеспечить функционирование единой сбалансированной системы транспортных коммуникаций, технологической инфраструктуры всех видов транспорта, применение единых стандартов технологической совместимости различных видов транспорта и транспортных средств, создать единую информационную среду технологического взаимодействия различных видов транспорта, обеспечить доступность, качество транспорта для населения, тем самым удовлетворить растущие социальные потребности на уровне потребностей инновационного развития мировой экономики.

Вместе с традиционными видами транспорта в современной городской среде все большую популярность приобретает использование альтернативного транспорта для повседневного передвижения: велосипедов, скутеров, мотоциклов, самокатов.

Применение альтернативного транспорта предлагается рассмотреть в контексте исследовательской работы по формированию научно-технического подхода для моделирования и использования специализированного транспортного средства индивидуальной мобильности для решения проблемы переноски грузов, как студентами творческих специальностей, так и с возможностью применения такой модели в расчете на более широкого потребителя.

Исследовательская работа заключается в решении существующей проблемы быстрого комфортного перемещения и перевозки грузов студентами творческих специальностей при помощи создания компактного экономичного вида транспорта, исключающего вредную нагрузку на позвоночник, гармонично интегрированного в современную инфраструктуру, не оказывающего вредного воздействия на окружающую среду, способствующего физической активности организма. Исследование открывает нам нишевый рынок для создания и реализации нового средства индивидуальной мобильности [1-3].

Из экономического анализа следует, что объем европейского рынка скутеров, самокатов, мотоциклов в 2019 году составлял 284,2 млн долларов, по прогнозам, к 2025 году он увеличится до 758,5 млн. долларов при среднегодовом темпе роста 27,6% в

2020 – 2025 годах. Европейские страны, обеспокоенные состоянием окружающей среды от влияния выбросов вредных веществ от использования автомобилей, начали вводить строгие нормы выбросов. Европейский рынок стимулируется инициативами правительства, поощряющими людей к переходу на экологическую мобильность [4].

Правительство Италии выделило 11,34 млн долларов (10 млн евро) на субсидирование покупки электросамокатов. Также, в связи с актуальной ориентацией на евроазиатский рынок можно отметить статистику передвижения китайцев, которая показывает, что использование велосипеда, самоката на расстоянии от 1 до 5 км стало обыденным делом для китайцев. Исходя из этого анализа, мы наблюдаем растущую тенденцию в использовании современным обществом альтернативных транспортных средств индивидуальной мобильности в городской среде и интерес к удобству и усовершенствованию имеющихся средств транспортной мобильности [4].

За ориентир в исследовании возьмем самокат. Самокат состоит из рамы – несущей конструкции самоката, изготовленной обычно из стального или алюминиевого сплава; деки – нескользкой площадки (из-за наждачной бумаги, которая приклеена), на которой стоит ездок; руля – с двумя ручками (Т-образный) или без ручек. Прототипами для моделирования и внедрения на рынок специализированного транспортного средства художника могут послужить самокаты Polestar Re: Move и The Nimble Urban, которые выбраны из множества моделей за счет удлиненной деки и грузоподъемности. Рассмотрим их характеристики подробно [5-10].

Грузовой самокат Polestar Re: Move, выпущенный Polestar, дочерним брендом Volvo, идеально подходит для велосипедных дорожек, имеет ширину 750 мм, перевозит грузы до 180 кг. Шасси сделано из низкоуглеродного алюминия, оснащено электрическим механизмом наклона, позволяющим наклоняться при поворотах, улучшая устойчивость и маневренность, уменьшая радиус поворота до менее 7 метров. Единственное заднее колесо крепится к раме через снабженный амортизаторами маятник. Емкость батареи 2,2 кВт.ч. Максимальная скорость 25 км/ч [6, 7, 10].

The Nimble Urban хорошо подходит для использования в условиях небольшого пространства городов. Вместо большого багажника Urban имеет стойки 30 на 30 см, шнуры к креплению для перевозки груза: между ними можно закреплять коробку, мешок, корзинку, чемодан [5, 8, 9].

Эти модели можно рассмотреть, как конструктивные аналоги для проектирования специализированного транспортного средства художника, опираясь на имеющийся опыт разработчиков и уже представленные модели для пользователей на современном рынке. В основе идеи транспортного средства художника могут быть ключевые технические характеристики, заложенные в конструкции самоката.

Когда речь идёт о транспортном средстве для художника, дизайнера, архитектора или реставратора, важны потребности самих представителей данных специальностей – формат А1 является наиболее востребованным (также используются другие форматы и разные художественные принадлежности).

Транспортное средство должно представлять собой устойчивый самокат небольшого веса, подходящий для городской среды и имеющий возможность для выезда на природу, где отсутствует необходимая инфраструктура. Груз может быть размещён снизу таким образом, чтобы не сковывать движения пользователя и не доставлять дискомфорт. Может быть предложено несколько вариантов компоновки модуля с грузом.

Для создания первых прототипов можно использовать существующие стандартные детали (например, колесо Globber + подшипник (3 штуки), складной механизм LARGO, ось, вилку с амортизатором Mirro, стойку руля Micro Maxi (9-1269), рулевую колонку Turbo), оригинальную деку и оригинальный модуль для папки,

изготовленные на заводе под габариты папки для распространённого формата А1 (модуль для папки также может быть изготовлен из карбона на 3D-принтере).

Рекомендуемая высота для создания классического самоката для взрослых от 790 мм, площадь оригинальной деки может быть 880х150.

На рисунке предложено 4 варианта предполагаемых схем размещения художественного груза на виде сбоку и на виде спереди: 2 варианта в горизонтальном положении и 2 варианта в вертикальном положении.

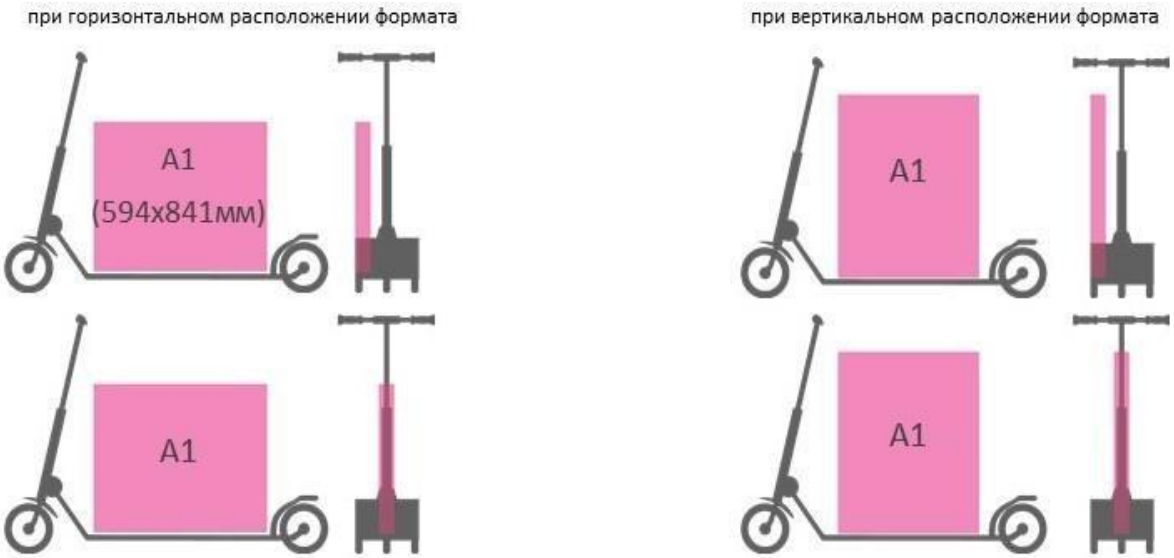


Рисунок. Варианты размещения груза [1]

Подводя итог можно сказать, что в исследовании отмечены наиболее интересные модели современных грузовых самокатов, от которых можно отталкиваться при проектировании специализированного транспортного средства художника, представив свою версию интересного, удобного самоката, выполняющего заданные специализированные функции по перевозке художественного груза и ориентированного на более широкого потребителя.

Литература

1. Розенфельд Л.Г., Батрымбетова С.А., Здоровье студентов по данным субъективной оценки и факторы риска, влияющие на него // Здравоохранение Российской Федерации. 2008. № 4. С. 38–39 (дата обращения: 05.10.2021).
2. Лептюхова О.Ю., Уткина М.А. Методика оценки эколого-экономического эффекта от использования низкоскоростных индивидуальных транспортных средств, на примере г. Серпухов // Проблемы и программы развития регионов №3(27). 2019 (июль-сентябрь). (дата обращения: 02.01.2022). 82-83, 86 с.
3. Интернет-издание «Томский Обзор» [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://obzor.city/article/377558 (дата обращения: 10.12.2021)
4. ResearchAndMarkets.com. Europe Electric Scooters and Motorcycles Market Analysis and Demand Forecast Report 2021-2025 - Long-range Electric Scooters and Motorcycles to Gain Traction. Режим доступа: https://www. businesswire.com/news /home/20220124005375/ en/Europe-Electric- Scootersand- Motorcycles- Market-Analysis-and-Demand- Forecast-Report-2021- 2025---Long-range-Electric- Scooters-and-Motorcycles-to-Gain-Traction---ResearchAndMarkets.com. (дата обращения: 05.10.2021).

5. Интернет-проект Novate.Ru [Электронный ресурс] // Грузовой самокат для самых удобных и полезных поездок. Режим доступа: https:// novate.ru/ blogs/ 060416/35830/. (дата обращения: 05.10.2021).
6. IMBOLDN [Электронный ресурс] Polestar Re:Move Is An e-Scooter Capable Of Hauling 400 Pounds Of Cargo In The Bike Lane. Режим доступа: https://imboldn.com/polestar-remove/. (дата обращения: 22.01.2022).
7. Technovery.com Информационная платформа для предпринимателей и высококвалифицированных специалистов [Электронный ресурс] Грузовой электросамокат Polestar дополнит линейку электромобилей (16 марта 2021) Режим доступа: https://technovery.com/ gruzovojelektrosamokat-polestar-dopolnit-linejku-elektromobilej/. (дата обращения: 22.01.2022).
8. Core77.com [Электронный ресурс] Nimble: The Urban Cargo Scooter. Режим доступа: https://www.core77.com/projects/52279/Nimble-The-Urban-Cargo-Scooter. (дата обращения: 22.01.2022).
9. Журнал Novate [Электронный ресурс] Грузовой самокат для самых удобных и полезных поездок. Режим доступа: https://novate.ru/blogs/060416/35830/. (дата обращения: 27.01.2022).
10. Хайтек+ [Электронный ресурс] Виталий Мосеев Polestar представила грузовой электросамокат Re: Move (8 сентября 2021) Режим доступа: https:// hightech. plus/2021/09/08/ polestar- predstavila-gruzovoielektrosamokat -remove. (дата обращения: 27.01.2022).

УДК 339.138

ФОРМИРОВАНИЕ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ EMPLOYEE БРЕНДА ДЛЯ КОМПАНИЙ НОВОЙ ЭКОНОМИКИ

И.Ю. Кисюкова
Научный руководитель – к.э.н., доцент Д.В. Соловьева
Университет ИТМО
Irinakisukova7@gmail.com

Аннотация
Сегодня большинство компаний понимают, как важен для них бренд работодателя. Однако, некоторые из них до сих пор не учитывают, что процесс привлечения и удержания сотрудников стремительно меняется. В большей степени на него влияют переходные процессы в экономической сфере.
В данной работе рассматриваются понятия employee бренда и бренда работодателя. После анализа существующих подходов к формированию модели бренда работодателя, выделению и классификации основных отличий, характерных для создания фундаментального employee-бренда современных компаний, была разработана новая модель.
Ключевые слова
Брендинг, employer бренд, новая экономика, конкурентоспособность, employee бренд.

В начале XXI века, с переходом к новому типу экономики, явно проявилась проблема привлечения, удержания и использования высококвалифицированного персонала. Это стало одним из ведущих условий поддержания конкурентоспособности компаний на глобальных и новых рынках. Чтобы сохранять свои позиции на рынке найма, компании стали применять и адаптировать концепции из технологического менеджмента. Таким образом, появился employer brand или бренд работодателя.

Сфера брендинга работодателя начинает активно развиваться и в России, однако на данный момент есть недостаток разработанных и успешно апробированных моделей построения бренда. Компании не просто должны предлагать интересные задачи и комфортные условия, они должны совпадать с работников на уровне идеи и целей.

Дефицит специалистов формирует у компаний новой экономики потребность в разработке целостной стратегии, с учетом опыта и желаний сотрудников, которая позволяла бы не просто привлекать и удерживать кандидатов, но и выстраивать с ними долгосрочные отношения.

Впервые понятие «бренд работодателя» появилось в трудах Т. Амблером и С. Берроу в 1996 году. Они определили его как «набор функциональных, экономических и психологических преимуществ, обеспечиваемых менеджментом компании и идентифицируемых с компанией работодателем» [1].

Бренд работодателя частично перенимает имидж организации, при этом формируя устойчивые ассоциации и систему представлений о компании. Важно учитывать, что появляющиеся ассоциации должны отвечать ожиданиям определенной целевой группы, например, потенциальным сотрудникам. В ином случае не получится сформировать устойчивые ассоциации с брендом. Таким образом, можно определить, что employer бренд или же бренд работодателя – это позиционирование компании, которое базируется на преимуществах, которые может дать работодатель.

Тогда возникает логичный вопрос. Что значит employee бренд и в чем его отличие? Данный термин появился совсем недавно и еще не рассмотрен широко в научной литературе. Брендинг сотрудников как источник стратегического

конкурентного преимущества стал поводом для обсуждения в последние годы. В 2020 году Bowden & Afshardoost, определили брендинг сотрудников как процесс, с помощью которого сотрудники усваивают желаемый имидж бренда и мотивируются на проектирование имиджа для клиентов и других организационных составляющих [2]. Основная идея состоит в том, чтобы превратить сотрудников в амбассадоров бренда, которые говорят от имени организации и наилучшим образом представляют ее. Для этого необходимо, чтобы ценности и смыслы компании были основаны на ценностях и смыслах сотрудников.

Таким образом, на основе исследований было составлено следующие определение: employee branding – процесс формирования, развития и продвижения образа компании как работодателя на основе устойчивых ассоциаций и идей сотрудников, а также транслирование его с их помощью.

Наиболее характерны такие процессы для компаний новой экономики. Термин «новая экономика» описывает аспекты или секторы экономики, которые производят или интенсивно используют инновационные или новые технологии. Эта относительно новая концепция особенно применима к отраслям, где люди все больше и больше зависят от компьютеров, телекоммуникаций и Интернета при производстве, продаже и распространении товаров и услуг [3].

Для разработки актуальной модели создания employee бренда для компаний новой экономики были проанализированы существующие модели формирования бренда работодателя.

Катон и Мачиошек анализировали бренд и его влияние на организацию с экономической точки зрения. Они исследовали, как приверженность, удержание, производительность, удовлетворенность, привлекательность и лояльность могут быть связаны с брендом работодателя. Зависимость уровня рентабельности от степени разработанности бренда работодателя представлена на рис. 1.

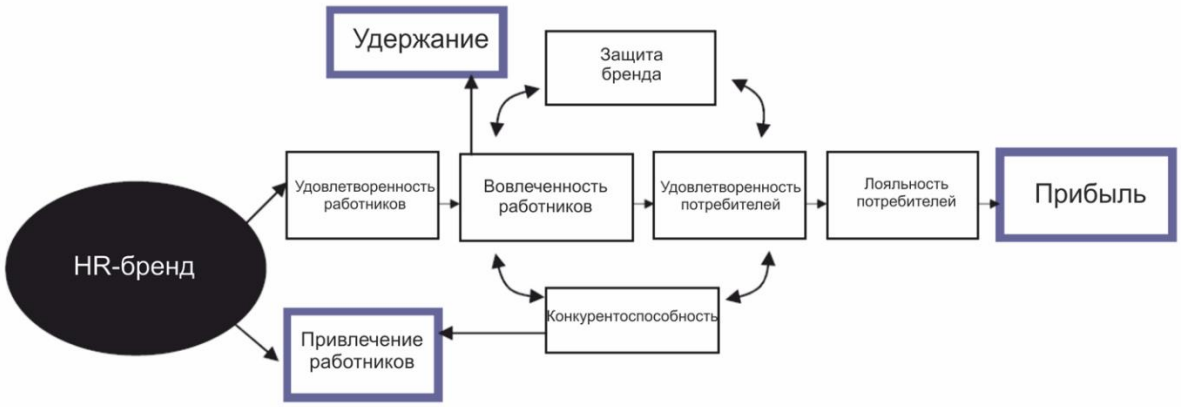


Рис. 1. Модель HR-бренда Катона и Мачиошека [2]

Чуть позже, в 1990-х годах появилась модель колеса бренда работодателя на основе работ Саймона Бэрроу, она включала в себя основные факторы, которые определяют восприятие бренда сотрудниками компании. Затем им же была предложена более развитая модель, названная бренд-микс работодателя, представленная на рис. 2. Там факторы, которые входят в бренд работодателя разделены на две важные группы: общие организационные (политические) и местные (практические). Они тесно взаимосвязаны друг с другом, одинаково влияют на развитие бренда, но при этом у них разная природа появления и оценки.

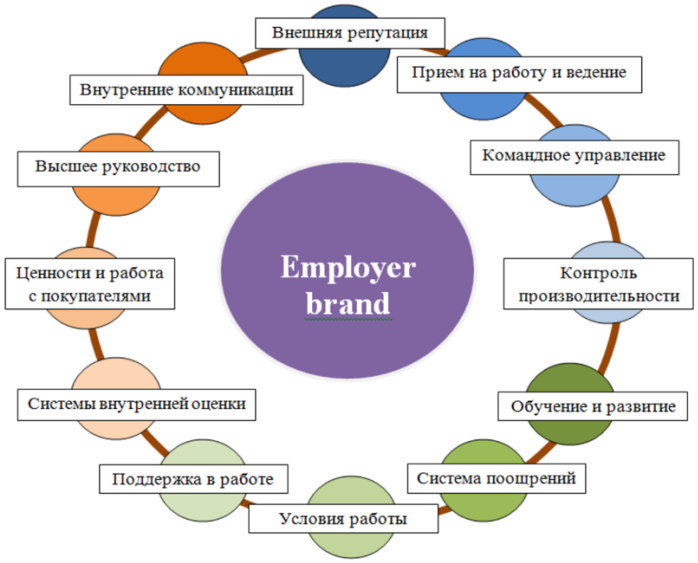


Рис. 2. Бренд-микс работодателя [2]

В 2017 году, основываясь на существующих моделях, Kashive & Khanna создали структуру, представленную на рис. 3, которая наиболее полно отражала необходимые составляющие для построения бренда работодателя [4].

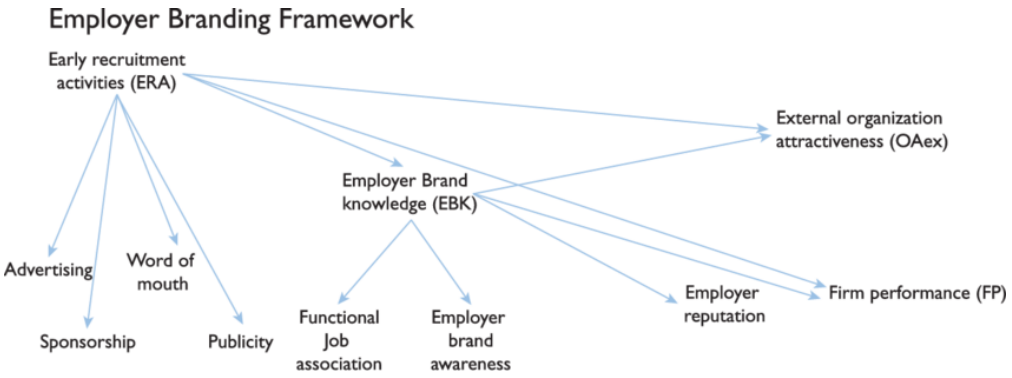


Рис. 3. Employer-Based Brand Equity [4]

В данной модели факторы также поделены на несколько групп: есть внешние атрибуты (реклама, партнёрство), профессиональные (знание бреда как эксперта) и внутренние (репутация как работодателя). В данном случае уже появляется осознание того, что то, что транслируют сотрудники становится репутацией бренда и играет определённую роль. Но все равно это представлено недостаточно явно.

Как можно заметить, не в одной из моделей не фигурируют сотрудники, их идеи или ассоциации, что может стать фундаментальным понятием для бренда в текущем времени. Это обозначает необходимость разработки новой модели построения employee бренда, которая бы включал в себя смысловую часть.

В ходе изучения стратегий компаний, были выделены 5 основных принципов, которых стоит придерживаться для формирования сильного employee бренда:

1. Миссия компании должна быть чётко сформулирована и понятна. Кроме того, она должна отражать основные ценности, которая компания транслирует. Процесс определения, понимания и передачи другим миссии – залог успеха создания бренда как внутри компании, так вовне.

2. Основой для создания и формирования employee бренда должен являться реальный опыт. Зачастую топ-менеджмент формирует основные ценности компании, не учитывая релевантный опыт большинства работников и кандидатов. Такой подход не позволит выстраивать и развивать качественный бренд.

3. Важно грамотно и четко выстроить процессы коммуникации внутри компании. Сотрудники должны регулярно давать обратную связь, которая бы после тщательного анализа учитывала в дальнейшей разработке стратегии.

4. Внешние каналы коммуникации важны не меньше. Employee брендинг имеет две основные целевые аудитории: нынешние сотрудники и потенциальные. Чтобы выстроить доверительные отношения с возможными кандидатами, бренд должен транслировать свои основные тезисы на внешнюю аудиторию.

5. Важной составляющей частью брендинга в данном случае будут отзывы сотрудников. У них есть лучшее понимание и наиболее актуальный опыт работы в компании, поэтому их мысли о миссии или ценностях имеют решающее значение. Руководители, бренд-менеджеры и команды по коммуникациям часто слишком близко разбираются в стратегии и могут упускать из виду вещи, которые могут иметь важное значение в результатах.

С учетом этих данных была создана следующая авторская модель на рис. 4.

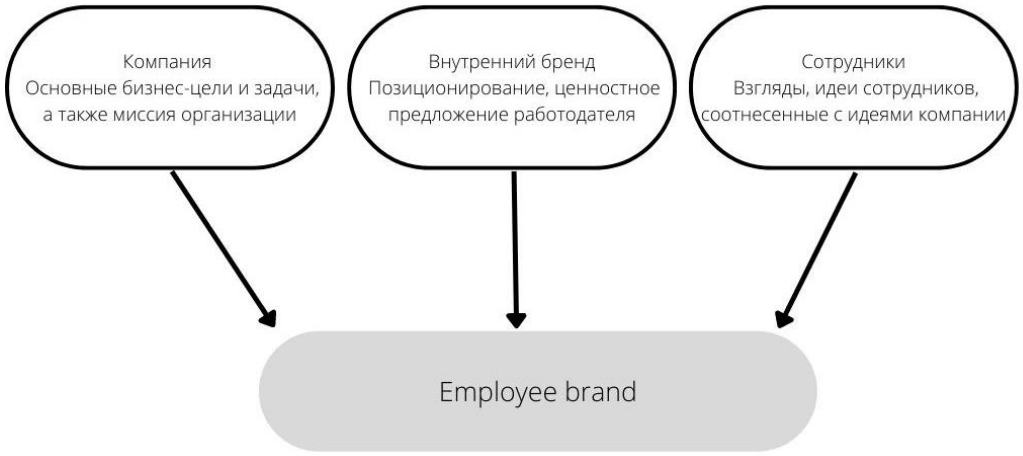


Рис. 4. Модель employee бренда

Таким образом, employee бренд учитывает три важные составляющие любой компании: конкретные цели бизнеса, ценность компании как работодателя и мнение сотрудников (как бывших, так и нынешних). Такой формат позволяет модели приобрести гибкость и легко трансформироваться при изменении вводных данных.

Так как сейчас рынок труда и найма трансформируется в соответствии с развитием экономики, то изменения должны активно внедряться и в стратегические планы компаний. Если основной капитал кампании представлен нематериальными активами, и она заинтересована в привлечении и удержании талантливых сотрудников, то необходимо строить бренд работодателя опираясь на новые модели, так и учитывать Кроме того, учитывать особенности, которые позволяют сформировать и развивать модель employee бренда.

Литература

1. Afshardoost M. and Bowden J. Internal brand management, brand understanding, employee brand commitment, and brand citizenship behavior: a meta-analysis//Journal of Strategic Marketing. 2021. № 1. P. 1–29.

2. Ambler T. and Barrow S. The Employer Brand // Journal of Brand Management. 1996. V. 4. № 3. P. 185–206.
3. Saru of statistic terms [Электронный ресурс]. Режим доступа: ttps://stats.oecd. org/glossary/detail.asp?ID=6267(дата обращения: 04.03.2022).
4. Kashive N and Khanna V. Study of Early Recruitment Activities and Employer Brand Knowledge and Its Effect on Organization Attractiveness and Firm Performance//Global Business Review. 2017. № 18. P. 1-19.

УДК 339.138

ПРОДВИЖЕНИЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИХ РАЗРАБОТОК В СФЕРЕ LIFE SCIENCE ПОСРЕДСТВОМ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЕЙ В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННОЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ

В.А. Ефимова, П.В. Климитенко
Научные руководители – д.э.н., профессор, профессор Е.В. Будрина
Ассистент – Д.М. Стажарова
Университет ИТМО
email: pr.valeryefimova@mail.ru

Аннотация
В работе рассмотрены актуальные тенденции цифровизации СМИ, развития каналов получения информации о разработках Life Science, конкретно – популярных социальных сетей Инстаграм* и ТикТок, благодаря которым человек сможет повышать уровень знаний о науках о жизни с интересом и без особых усилий.
Ключевые слова
Разработки в сфере Life Science, продвижение научно-исследовательских проектов, продвижение в социальных сетях, социальные сети, инновации, науки о жизни, тенденции развития Life Sciences.

Наука о жизни перспективна в условиях современного социально-экономического положения населения планеты, особенно после пандемии коронавирусной инфекции COVID-19, когда увеличилось количество инвестиций и вложений в сектор Life Sciences. Изучение сектора Life Science актуально в силу многочисленных проблем, таких как ухудшение экологии и глобальное потепление, ухудшение качества и сокращение продолжительности жизни, которые вызваны деятельностью человека на Земле. Однако из-за своей новизны и необычности они нелегко находят отклик среди людей, далеких от науки. Благодаря появлению социальных сетей у людей появилась возможность быстро получать актуальную информацию в удобной для них форме. На использование социальных сетей люди тратят в среднем от 3-х часов день, переписываясь и смотря развлекательный контент, чтобы на какое-то время уйти от реальности и отдохнуть. Таким образом, идею “вклинить” научный контент в соцсети можно назвать перспективной, если информация будет подаваться в простой форме. Так, во время отдыха люди смогут повышать свой уровень образования.

По данным Левада-центра [1], которые отображены на рис. 1, можно заметить положительную динамику в росте популярности социальных сетей в качестве источника информации.

На сегодняшний день одними из самых популярных соцсетей являются Инстаграм* и ТикТок. Рассмотрим преимущества каждой из них. Сильные стороны соцсети Инстаграм*: привычная для пользователей платформа и удобный интерфейс. Он интуитивно понятен даже тем, кто никогда не пользовался подобными ресурсами. Все элементы расположены очень логично: есть личная страница с фотографиями, лента, где другие пользователи публикуют фотографии, раздел поиска, где можно найти нужный контент по имени пользователя, хештегу или другой информации, раздел с обратной связью, где видно, кто подписался на вас или оценил фото. Большинство пользователей много лет пользуются платформой и не собираются менять ее на другую соцсеть, что тоже доказывает удобство.

* Соцсеть, признанная экстремистской в России.

Второе преимущество – моментальная обратная связь. Существует специальная система уведомлений о действиях на платформе, которая позволяет пользователям быстро обмениваться информацией и получить обратную связь. Еще одним плюсом является удобный формат подачи контента – небольшие тексты в постах, сжатая информация в историях. Это не только заметно сокращает время обучения/потребления информации, но улучшает качество ее усвоения.

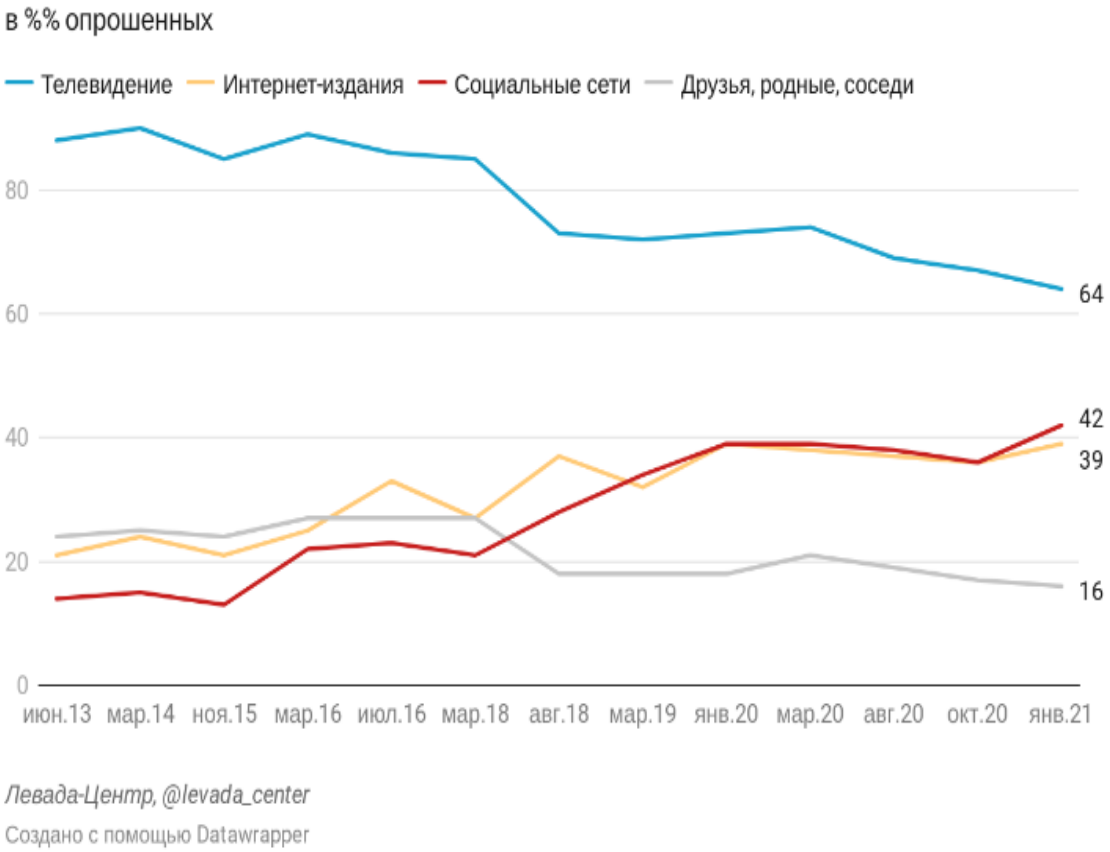


Рис. 1. Опрос аналитического центра «Левада-центр»:
«Откуда вы чаще всего узнаете о новостях в стране и в мире?»

В инстаграм*-историях блогеры-эксперты в определенных научных сферах простым языком объясняют сложные, не всегда понятные обывателю вещи. Через наглядные картинки, видео и краткие подписи можно растолковать достаточно непростые феномены. К примеру, на данных скриншотах (рис. 2), историях пользователя @space_checkmark [2], описывается пуск ракеты в космос.

Подобный контент набирает все больше и больше лайков, просмотров и комментариев благодаря тому, что люди начинают интересоваться миром вокруг них. Они осознают, сколько новой и полезной информации можно узнать благодаря интернету и соцсетям и пользуются такой возможностью. Так, кстати, блоги экспертов становятся потенциальными площадками для научной рекламы. Немного статистики: блог @jenny_and_dragons [3] насчитывает около 7000 подписчиков. И 60–80% аудитории смотрят истории девушки, в то время как хороший охват на историях в Инстаграме* – 10-15% от всех подписчиков. Научный контент активно внедряется в соцсети, ученые рады делиться своими знаниями, наблюдениями и трудами. На данных скриншотах (рис. 3) девушка-генетик из МГУ рассказывает про сны и группы крови в своем втором аккаунте.

* Соцсеть, признанная экстремистской в России.

Рис. 2. Скрины из Инстаграма* пользователя @space_checkmark
по пуску ракеты в космос

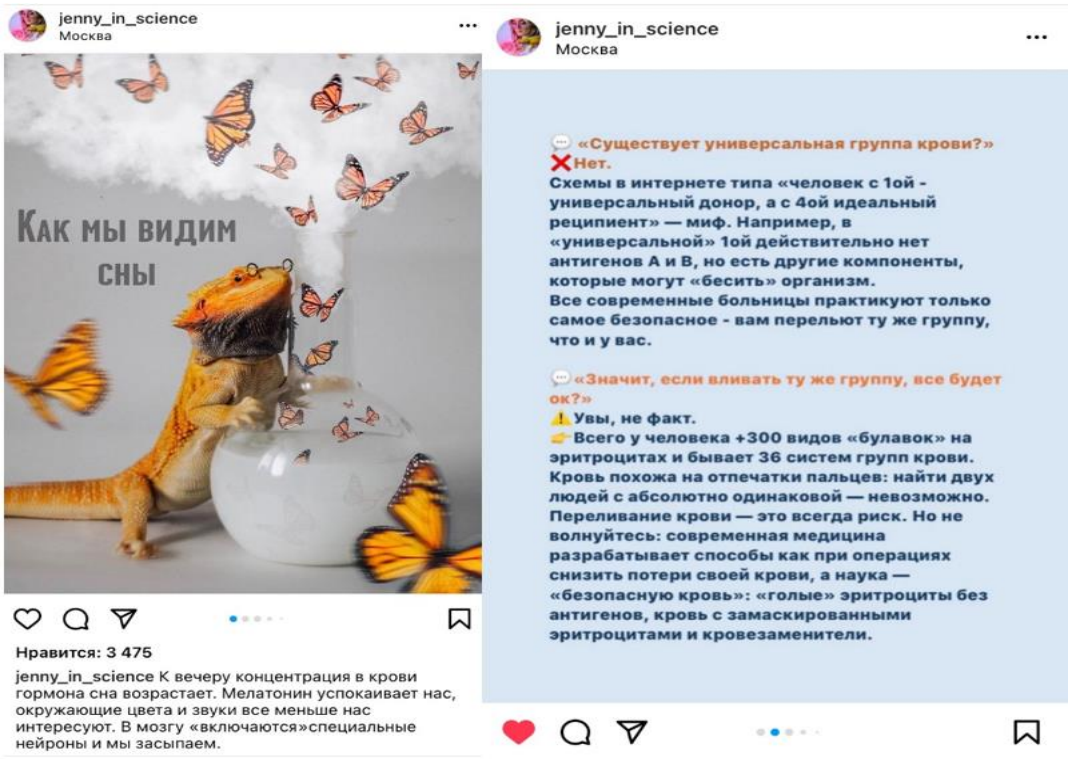


Рис. 3. Скрины из Инстаграма* пользователя @jenny_in_science на темы
«Как мы видим сны» и «Группы крови»

* Соцсеть, признанная экстремистской в России.

Аккаунт в социальных сетях может вести как ученый-эксперт, который делится своими знаниями или рассказывает общую, более простую информацию по теме, так и целая группа ученых. В ИТМО есть лаборатория SCAMT [4], у которой есть свой аккаунт в Инстаграме*. Там они делятся полезной информацией о ведущихся разработках в различных сферах: химии прикладных материалов, прикладной геномики, молекулярной биологии и биотехнологии, связи искусственного интеллекта с химией. Также они устраивают рубрики ответы на вопросы, где пользователи получают информацию по конкретному запросу от работников лаборатории.

Следующим объектом нашего исследования выступила платформа с короткими развлекательными видео TikTok, отлично подходящая для научных мини-видео: материал получается максимально сжатым, что не приведет к быстрой усталости обычного пользователя от потока неизвестной ранее информации. Среди плюсов рассматриваемой платформы TikTok можно выделить привычный и удобный для пользователей интерфейс. Аналогичным достоинством обладает и Инстаграм*, что является общей чертой социальных сетей. Они стали удобны для коммуникации, так как схожи между собой. Ещё одним преимуществом платформы являются видео развлекательного формата, несущие пользу и реальные знания. Представленные на платформе видео можно назвать преимущественно развлекательным контентом, но растет количество пользователей, вкладывающих свои креатив и знания в создание интеллектуально-развлекательных видео. Таким образом, человек, проводя время на платформе, не только расслабляется, но и получает новые знания. К перечисленным плюсам социальной сети можно отнести наглядность и простоту восприятия новой информации за счет видео-формата. Платформа позволяет быстро и наглядно показать какую-либо разработку или инновационную технологию, за счет загрузки, в основном, видео-контента с добавлением иллюстраций, чертежей, текста и собственной озвучки происходящего.

В своем ТикТок-аккаунте Анастасия Истинова [5], репетитор по биологии и психолог, рассказывает интересные факты о мире. Там можно встретить информацию и о человеке, и о вымирающих редких животных, а также решение некоторых сложных заданий по ЕГЭ. Преподавательница отлично смешивает серьёзные темы и видео с шуточным и развлекательным, но не менее познавательным контентом. Видео девушки набирают большое количество просмотров за интересную подачу полезной научной информации.

На данный момент тема продвижения в социальных сетях уже популярна, поэтому ей могут заинтересоваться не только ученые-эксперты, но и медики и менеджеры клиник. Для них можно найти массу SMM-курсов в Интернете, которые предлагают обучить оформлению профиля и постов в социальных сетях, а также привлекать аудиторию. Такие занятия имеют уклон именно в сторону медицины, как заявлено на одном из сайтов, предоставляющих подобное обучение: «Курс адаптирован именно под продвижение медицинской ниши в соцсетях – мощный концентрат знаний по теме» [6].

В силу того, что наука – сложный род деятельности, который мало понятен общественным массам, ученые сталкиваются с рядом проблем. Благодаря появлению социальных сетей, которые заинтересовывают как молодежь, так и людей старшего поколения, продвижение инноваций стало возможным в более простых и понятных для обычных людей формах. Так, даже человек, не связанный с наукой, сможет познакомиться с современными разработками, быть в курсе всех событий в научной сфере, ученые смогут находить потенциальных инвесторов среди заинтересованной аудитории, а проблема продвижения научно-технических разработок в сфере Life Science будет решена. После проведения исследования можно сделать вывод о нарастающей популярности темы продвижения научно-технических разработок в сфере Life Sciences.

* Соцсеть, признанная экстремистской в России.

Литература

1. Исследование аналитического центра «ЛЕВАДА-ЦЕНТР» – социальные сети в России [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.levada.ru/ 2021/02/23/sotsialnye-seti-v-rossii/ (дата обращения: 19.04.2022).
2. Инстаграм пользователя @space_checkmark [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://instagram.com/space_checkmark (дата обращения: 19.04.2022).
3. Инстаграм пользователя @jenny_in_science [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://instagram.com/jenny_in_science (дата обращения: 19.04.2022).
4. Инстаграм лаборатории SCAMT Университета ИТМО [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://instagram.com/scamt.science (дата обращения: 19.04.2022).
5. ТикТок пользователя Анастасии Истиновой [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://vm.tiktok.com/ZSdSbMwCR/ (дата обращения: 19.04.2022).
6. SMM-курсы для клиник от digital-университета «Точка доступа» [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://tochkadostupa. pro/courses/express/dk/ (дата обращения: 19.04.2022).

УДК 339.138

БРЕНД-КОММУНИКАЦИИ КУЛЬТУРНЫХ ЭКСПО-ПРОЕКТОВ В СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЯХ

Я.Л. Клинтухова
Научный руководитель – к.э.н., доцент Д.В. Соловьёва
Университет ИТМО

Аннотация
В данной работе рассматриваются особенности построения бренд-коммуникаций культурных экспо-проектов с аудиторией в социальных сетях, их роль и возможности использования для вовлечения аудитории. Автором проведен анализ трендов коммуникаций и бенчмаркинг в сфере культурных проектов.
Ключевые слова
Культурные экспо-проекты, бренд-коммуникации, социальные сети, культурные проект.

В соответствии с глобальными трендами, культурные экспо-проекты теряют оттенок «элитарной» культуры и становятся частью культуры популярной. В связи с расширением целевой аудитории культурных проектов для культурных институций становится актуальным вопрос поиска новых инструментов вовлечения аудитории в культурные экспо-проекты, способных удержать внимание и долговременный интерес посетителей. Одним из таких инструментов коммуникации становятся социальные сети.

По данным исследования инновационной активности музеев, 95% опрошенных культурных институций используют социальные сети в качестве инструмента коммуникации, при этом наиболее популярными из них являются Facebook, Instagram, YouTube и Twitter, TikTok находится лишь на 9 месте по популярности [1].

Активное развитие социальных сетей дает новые возможности вовлечения посетителей культурных экспо-проектов и позволяет создать эмоциональную связь с человеком ещё до его прихода в выставочное пространство.

Бенчмаркинг

В целях изучения инструментов коммуникаций брендов культурных экспо-проектов в социальных сетях автором был проведен бенчмаркинг.

Успешное взаимодействие музея и приглашенного художника в социальных сетях было реализовано Парижским музеем Musée d‘Orsay. В своем Instagram, музей запустил инициативу, чтобы помочь молодым посетителям почувствовать себя ближе к художникам прошлого. К сотрудничеству был приглашен иллюстратор и писатель Жан-Филипп Дельомм, работы которого появлялись на страницах New Yorker, GQ и Vogue. Каждый понедельник в 2020 году Дельомм публиковал посты в Instagram от имени известных деятелей в сфере искусства. Публикации сопровождались авторскими иллюстрациями Дельомма [2].

Примером мероприятия, направленного на стимулировании UGC в социальных сетях, является кампания Нью-Йоркского Museum at the Fashion Institute of Technology. В рамках кампании #WearingMemories пользователям предлагалось поделиться своими особыми историями об одежде, которые имели большое значение для них или их близких [3].

Британский Black Country Living Museum стал одним из самых популярных музеев в TikTok благодаря использованию театрализованного подхода к съемке

коротких видеороликов: герои в исторической одежде, фоновые декорации как из фильмов, сторителлинг и исторический диалект. Такой формат позволил привлечь более молодую аудиторию в музей [4].

Российские культурные экспо-проекты также пробуют себя на платформе TikTok. Примером органичного выхода на новую площадку является кейс московского Пушкинского музея. В рамках проекта «Пушкинский.Youth», участниками которого являются подростки, был запущен TikTok аккаунт музея, где создателям удалось вписать тему искусства в специфичный формат площадки с помощью юмора, трендов и понимания языка коммуникации данного канала.

Кейс Петербургской филармонии Шостаковича отражает тренд на упрощение ToV в сфере культуры. Основой коммуникации стало отсутствие канцеляризмов и дружеский тон, которые позволили культурному бренду стать для аудитории проводником в сложный и зачастую непонятный мир классической музыки. Социальные сети филармонии стали полноценным медиа о классической музыке: с подкастами, разборами партитур и популяризацией сложных музыковедческих тем.

Примерами, отражающими связь оффлайна и онлайна в контексте выставки, являются кейсы петербургских ЦВЗ Манеж и Музея Фаберже. В рамках выставки «AES+F» в Instagram-аккаунте Манежа на основе экспонируемых объектов были созданы AR-маски, которые были доступны для посетителей по QR-кодам, размещенным в пространстве экспозиции. Механика с QR-кодами была реализована на выставке «Сальвадор Дали. Атомная Леда и другие образы ГАЛА». Посетителям предлагалось послушать музыку, которой вдохновлялся художник в определенные периоды своей жизни, в плейлистах сообщества музея во «ВКонтакте».

Роль социальных сетей в бренд-коммуникациях культурных экспо-проектов

Автором исследования были выделены следующие аспекты, отражающие роль социальных сетей в маркетинге культурных экспо-проектов.

Социальные сети помогают повысить узнаваемость бренда культурного экспо-проекта. Рассказывая о своих проектах, возможностях, команде, у культурных институций появляется возможность охватить новые сегменты аудитории, взаимодействуя с ней напрямую. Стоит отметить, что мероприятия, направленные на повышение узнаваемости бренда, носят односторонний характер – от бренда к потребителю.

Инструменты социальных сетей способны реализовать возможности диалога с аудиторией, в соответствии с глобальным трендом на двухстороннюю коммуникацию в сфере культуры. Коммуникация в формате диалога является драйвером развития лояльного коммьюнити бренда. Данный подход особенно выделяется в сфере культуры, так как традиционно культурные институции ведут коммуникацию с аудиторией с позиции «учителя», «наставника», что обусловлено первоначальными их функциями – сохранение культурного наследия и просвещение. Современный потребитель, воспитанный брендами, требует индивидуального подхода, персонализации и причастности, поэтому традиционная коммуникация культурных институций становится для него недостаточной. Идея партисипаторного музея не нова, но социальные сети открывают новые возможности для формирования чувства причастности к сообществу увлеченных искусством людей посредством общения с аудиторией напрямую без посредников и на понятном языке.

Социальные сети способствуют вовлечению аудитории в культурный экспо-проект за счет edutainment-контента, геймификации и других форм интерактивного взаимодействия. С помощью данных инструментов становится возможным создать дополнительное погружение в контекст выставки и тем самым сделать опыт знакомства посетителя с экспозицией более качественным.

Вовлечение аудитории с помощью социальных сетей благоприятствует более

глубокому пониманию аудиторией экспозиции. Социальные сети – место, где люди могут чувствовать себя безопаснее и комфортнее, чем в незнакомом выставочном пространстве, поэтому, изучая образовательный контент о выставке в соцсетях, до или после посещения, посетитель может сформировать более полную картину понимания увиденных произведений искусства.

Процесс вовлечения аудитории в культурный экспо-проект представляется автором в виде модели на рисунке. Первичная точка входа посетителя в процесс вовлечения может находится как в онлайне, так и в оффлайне. Представим, что впервые посетитель знакомится с экспозицией в онлайне, в социальных сетях культурного экспо-проекта, где происходит его погружение в контекст экспозиции при помощи интерактивного контента, поиск ответов на вопросы, образовательного, edutainment-контента, геймификации. Затем он приходит в оффлайн, непосредственно в выставочное пространство, и после его оффлайн-посещения, он может вернуться снова в онлайн для того, чтобы получить дополнительную информацию, которую он возможно упустил, обменяться эмоциями и мнениями с другими посетителями и расширить свой опыт взаимодействия с выставкой (рисунок).

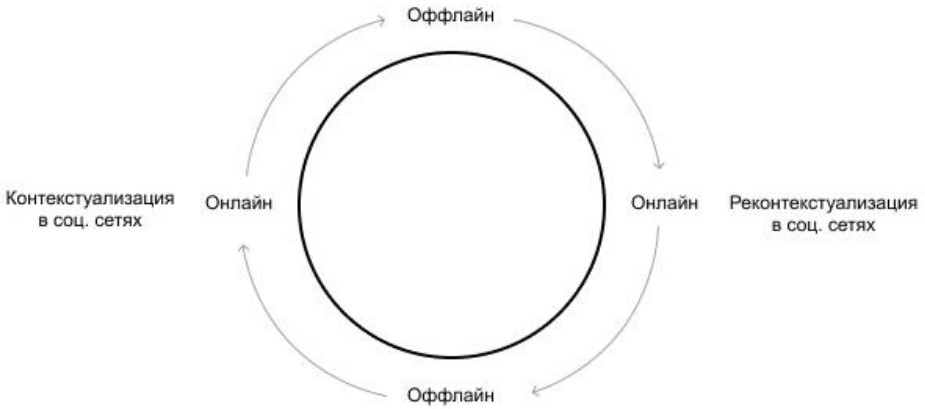


Рисунок. Модель вовлечения посетителей в культурный экспо-проект

Социальные сети становятся не только каналом для коммуникации с посетителями культурных экспо-проектов, но и площадкой для нетворкинга. Транслируемые коммуникационные сообщения бренда культурного экспо-проекта в социальных сетях способны привлечь художников и партнеров для сотрудничества.

Проблемы и барьеры

Одной из проблем, стоящих перед культурной институцией, является недостаток времени и ресурсов для создания качественной коммуникации посредством социальных сетей. Для российских культурных институций характерна ситуация недостатка финансирования, влекущая за собой сокращение маркетингового бюджета, и, как следствие, невозможность привлечения высококвалифицированных кадров для эффективного ведения социальных сетей. Сохраняется тенденция ведения социальных сетей культурными экспо-проектами в информационном формате, который не способен обеспечить достаточный уровень вовлечения посетителей. Ещё одной проблемой автор выделяет отсутствие адаптации контента к различным площадкам. Эффективная коммуникация с аудиторией обеспечивается при условии правильно выбранного языка и тона коммуникации для каждой из социальных сетей. Автором выявлена также проблема отсутствия имплементации маркетинговых мероприятий в социальных сетях в общую маркетинговую стратегию бренда культурного экспо-проекта.

Таким образом, в результате проведения исследования автором изучен мировой и российский опыт коммуникаций в сфере культурных выставочных проектов, сформулировано представление о роли использования социальных сетей как канала вовлечения аудитории в культурные экспо-проекты и обоснована значимость рассмотренных инструментов бренд-коммуникаций для бренда культурного экспо-проекта.

Литература

1. Museum innovation barometer 2021 [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://museumbooster.com/ wp-content/uploads/ 2021/08/ Museum-Innovation-Barometer-2021.pdf (дата обращения: 10.03.2022).
2. What Would Monet Post? The Musée d'Orsay Hired an Instagram Artist-in-Residence to Imagine the Social Media Accounts of Impressionist Masters [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://news.artnet.com/art-world/musee-dorsay-instagram-artist-residency-1747413 (дата обращения: 10.03.2022).
3. The Museum at FIT. Wearing Memories [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.fitnyc.edu/museum/events/special-projects/wearing-memories.php (дата обращения: 10.03.2022).
4. Move over MoMA! How the Black Country Living Museum became a TikTok sensation [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www. theguardian.com/culture/ 2021/jul/05/black-country-living-museum-tiktok-viral-john-homer (дата обращения: 10.03.2022).

УДК 339.138

ВЛИЯНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В МАРКЕТИНГЕ НА ПРИМЕРЕ ИЗВЕСТНЫХ КОМПАНИЙ

А.И. Клочкова
Научный руководитель – д.э.н., доцент В.А. Левизов
АОУ ВО ЛО «Государственный институт экономики, финансов, права и технологий»
e-mail: tatanastya18062000qwerty@gmail.com

Аннотация
За последние годы в современном мире наблюдается активный рост предприятий, которые в процессе реализации маркетинговых стратегий осуществляют внедрение искусственного интеллекта для автоматизации определенных задач и работ. Как правило, влияние и значение подобных действий ограничено, и несет в себе заранее запрограммированный человеком алгоритм, который определяется в соответствии с выявленными ранее потребностями потребителя. Автором рассматриваются наиболее эффективные решения маркетинговых задач путём применения искусственного интеллекта и его вклад в развитие инновационных подходов в маркетинговой среде.
Ключевые слова
Автоматизированный искусственный интеллект, искусственный интеллект, инновационный подход, маркетинг, маркетинговая среда, машинный искусственный интеллект.

Традиционные подходы к формированию потребительского спроса стремительно теряют актуальность и востребованность в условиях постоянно меняющихся предпочтений аудитории. Нередко происходит, что в поиске действенных решений, корпорация прибегает к использованию инновационных подходов и креативных концепций с целью роста дохода, а также улучшения имиджа предприятия. Большинство из них, так или иначе связаны с применением технологий искусственного интеллекта, внедрение которого характеризуется ростом активности и лояльности клиентов. Значительная часть современных исследований посвящена изучению рыночных ситуаций, в которых технологии действительно являются правильным инструментом в установлении контактов с аудиторией и их дальнейшему развитию.

Основными задачами маркетинга является понимание потребностей клиентов, определение их скрытых желаний и предпочтений в условиях популяризации инновационного подхода на рынке товаров и услуг. Ряд представленных задач может быть реализован лишь в том случае, если корпорация с осознанием подходит к использованию элементов технологий искусственного интеллекта и имеет структурированное представление о том, как может происходить её дальнейшее развитие по заданному курсу. Thomas H. Davenport, Abhijit Guha и Dhruv Grewal в своей статье 2021 года в журнале Harvard Business Review [2] определяют искусственный интеллект по двум параметрам: по уровню интеллекта, а также по тому, может ли он существовать самостоятельно, вне зависимости от человеческого вмешательства, или же является частью общей, более многозадачной платформы. Многие предприятия используют искусственный интеллект для решения узкопрофильных задач, таких как размещение цифровой рекламы или аналитики, расчета прогнозов роста производства, в то время как другие нацелены на выявление более детальных потребностей клиента, повышение его вовлеченности в поиск информации, а также с организацией

дальнейшего взаимодействия с представителями предприятия. В некоторых случаях искусственный интеллект помогает представителям маркетингового отдела проанализировать тон клиента, и затем предложить возможные реакции и ответы, которые поспособствуют разрешению ситуации. Примером может послужить система Facebook Messenger, которая автоматически отправляет приветственное письмо новому клиенту. Подобные технологии способны оказывать клиентам своеобразную помощь в процессе выстраивания пошагового взаимодействия с компанией, проводя каждого потребителя по заготовленному алгоритму коммуникации. Однако, они не могут предложить индивидуальных решений и нестандартных ответов, а также извлекать уроки из неудачного взаимодействия или внештатных ситуаций. Существуют также технологии автоматизированного искусственного интеллекта, которые специализируются на обработке больших объемов данных, решении сложных прогнозов и расшифровке изображений или текста. Такие модели могут сегментировать клиентов и делать прогноз о том, как пользователь среагирует на ряд рекламных предложений, которые предстают перед ним. Технология уже способна стимулировать программные покупки в режиме онлайн-рекламы, системах рекомендаций электронной коммерции и в моделях склонности к продажам в системах управления взаимоотношениями с клиентами (CRM). Помимо этого, примером внедрения искусственного интеллекта в маркетинговую деятельность является комплексное применение подобных технологий. Стриминговый сервер Netflix уже некоторое время предлагает видео рекомендации, основанные на индивидуальных предпочтениях потребителя, которые отображаются на персональной странице пользователя при входе на сайт. С помощью данного метода, команда Netflix не только продолжает базироваться на трансфертном обучении, где параметры самостоятельно выстраивают цепочку взаимодействия с «исходным заданием», но и улучшают производительность самого целевого модуля. Преобразование происходит преимущественно за счет внедрения в систему программного обеспечения, которое представляет собой «карту сходств», где искусственный интеллект использует теги и аннотации для создания цепочки связей между продуктами стримингового сервера [1].

По мере того, как компании прибегают к внедрению сложных и независимых от человека технологий интегрированных приложений в собственные сервисы, возникают и сторонние способы реализации деятельности искусственного интеллекта. В качестве примера, автор рассматривает Olay Skin Advisor от компании Procter&Gamble, предназначение которого заключается в глубинном анализе селфи, сделанных клиентами, оценке их возраста и типа кожи, а также формированию рекомендаций по подходящим продуктам каталога. Искусственный интеллект существует на базе коммерческой платформы Olay.com и характеризуется усовершенствованным коэффициентом конверсии, показателями среднего размера корзины и отказов в некоторых регионах. Перспективой данного приложения является скорая интеграция сервиса на розничные площадки, которые наиболее популярны среди клиентов компании, что поможет не только увеличить продажи конкретных продуктовых линеек, но и взглянуть на онлайн-покупки с точки зрения современных инноваций [2].

Для того, чтобы провести разносторонний анализ применения технологии искусственного интеллекта, следует обратить внимание на факторы влияния, которые демонстрируют негативные составляющие использования искусственного интеллекта в деятельности корпораций. В первую очередь, это завышенные ожидания от внедрения искусственного интеллекта в маркетинговые процессы. Принято считать, что искусственный интеллект – это совершенный организм, способный идеально выполнять команды любого уровня сложности, а также оперативно адаптироваться к внештатным ситуациям и перестраиваться на необходимую программу без вмешательства человека. Однако, это не совсем верно, искусственный интеллект не способен заменить эксперта-аналитика или маркетолога, так как характеристика

портрета и нужд аудитории не лежат на поверхности, а нуждаются в глубинном анализе и тщательной обработке полученных данных. Кроме того, явным недостатком внедрения подобных технологий в маркетинговые процессы является нехватка квалифицированных специалистов сегмента или же их неспособность качественно и глубинно проработать продукт. Оба этих фактора играют существенную роль в выработке потенциальных рисков и опасностей для компании, которая прибегает к использованию инноваций в сфере рекламы, что в конечном счёте сказывается на выборе стратегии по продвижению и распространению продукта среди аудитории. По данным Deloittee 2020 года 74% мировых руководителей компаний, которые используют технологии искусственного интеллекта в реализации своей деятельности, согласились с тем фактом, что в течение двух лет инновационный подход будет интегрирован в корпоративные приложения всех крупных компаний, которые заинтересованы в повышении интереса к своей продукции со стороны целевых групп [3].

На данный момент, рынок действительно способен предоставить широкий спектр предложений по автоматизации многих рутинных задач на базе технологий искусственного интеллекта для разных типов коммуникаций и отраслей. Например, Dinamic Yield персонализирует имейлы, товарные рекомендации, предлагаемый контент в корпоративных приложениях на поверхностном уровне изучения аудитории. Также, можно выделить и такие платформы для автоматизации маркетинга как Mindbox. Специфика данной технологии отличается тем, что искусственный интеллект способен самостоятельно, без обращения к программисту, отправлять персонализированные материалы пользователю, на основе уже имеющихся о нем данных в рамках площадки [4].

В то время как крупные компании активно используют технологии искусственного интеллекта для повышения конверсии уже существующего трафика, средний и малый бизнес не спешит активизироваться в данном сегменте и работает с использованием традиционных методов развития бизнеса в интернет-среде, тем самым доказывая, что не всегда технологии способны превзойти специалиста.

С целью обозначить критерии, используемые для оценки эффективности внедрения искусственного интеллекта в деятельность крупного и малого бизнеса, РАЭК и НИУ ВШЭ при поддержке Microsoft в 2019 организовали исследование, показанное на рисунке, результаты которого, подтвердили абсолютное верховенство критериев «удовлетворенность клиентов, партнеров или инвесторов» (34%) и «достижение ожидаемого возврата инвестиций (ROI) над прочими [5].

По мнению автора, классификация искусственного интеллекта, предложенная зарубежными специалистами и элементы оценки его эффективности, достаточно точно определяют инновационные особенности и степень влияния искусственного интеллекта на маркетинговую деятельность современных корпораций. Несмотря на то, что технологический прогресс находится в стадии беспрерывного совершенствования и постепенно замещает некоторые человеческие факторы, остается значительная часть действий, которые формируются и контролируются людьми. Однако, в перспективе технологии, которые образуют собой нейросети, способны реализовать заложенный в себе потенциал к изучению и удовлетворению потребностей потребителей на более глубоком уровне. Данный факт, свидетельствует о том, что потребуется еще немало времени для того, чтобы искусственный интеллект начал полноценно выполнять функции маркетолога и определять параметры, по котором происходит исследование нужд и потребностей потребителя, но такая вероятность крайне высока.

Рисунок. Результаты исследования 2019 года.
Критерии, используемые для оценки эффективности внедрения ИИ

Литература

1. Гриммс К. «Al-маркетинг: что, зачем и как использовать искусственный интеллект в маркетинге» // MAGEPLAZA.COM: Платформа самых популярных разрешений для Magento. 2022. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.mageplaza.com/blog/ai-marketing-what-why-how.html (дата обращения: 22.02.2022).
2. Давенпорт Т.Х., Абхиджит Г., Друв Г. // HBR.ORG : Научно-популярный журнал, посвященный различным вопросам управления бизнесом. 2021. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://hbr.org/2021/07/how-to-design-an-ai-marketing-strategy (дата обращения: 22.02.2022).
3. Холл Д. «Как искусственный интеллект меняет цифровой маркетинг» // FORBS.COM: Научное финансово-экономическое издание. 2019. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.forbes. com/sites/ forbesagencycouncil/ 2019/08/21/ how-artificial- intelligence-is- transforming- digital- marketing/ ?sh= 7447cb8f21e1 (дата обращения: 22.02.2022).
4. Редакция блога электронного издания // COMAGIC.RU: Платформа аналитики маркетинга и продаж. 2018. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.comagic.ru/blog/posts/oct/ai_v_marketinge_poisk_i_rezultat_sinergii_mezhdu_spetsialistami_i_tekhnologiyami/_ (дата обращения: 22.02.2022).
5. РАЭК, ВШЭ при поддержке Microsoft. «Цифровая экономика от теории к практике» // RAEC.RU: Площадка для поиска инновационных решений ы интернет-пространстве. 2019. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://raec.ru/ activity/ analytics/11002/ (дата обращения: 27.03.22).

УДК 005.6

ПРОБЛЕМЫ ПРОЦЕССА СТАНДАРТИЗАЦИИ ПРОДАЖНОГО И ПОСЛЕПРОДАЖНОГО СЕРВИСА ОРГАНИЗАЦИИ

В.А. Кобзева
Научный руководитель – к.э.н., доцент О.Е. Медведева
Университет ИТМО
e-mail: mengelviktory@gmail.com

Аннотация
Процесс стандартизации тех или иных областей деятельности компании – важная часть системы менеджмента качества любой организации. Этот процесс сопровождается различными этапами, и на каждом этапе мы сталкиваемся с различными проблемами. В данной статье рассмотрены основные вызовы каждого этапа стандартизации продажного и послепродажного сервиса организации.
Ключевые слова
Процесс стандартизации, продажный сервис, послепродажный сервис, система менеджмента качества, вызовы деятельности организации.

Термин «общество потребления» сегодня не просто означает суть экономических процессов, но и дает определение всех наших поведенческих стереотипов. Так, стандарты сервиса закладывают в нас покупательский интерес. Например, приходя в продуктовый магазин, мы ждем свежих продуктов, широкий ассортимент товаров, чистоту прилавков, уважительное отношение сотрудников организации. Но, когда наши ожидания не сходятся с увиденным, мы формируем негативное мнение о том месте, в котором нам удалось побывать. А есть и другая ситуация, когда мы получили позитивный опыт, в результате чего мы идем делиться этим опытом с окружающими. Таким образом, мы понимаем, что сервис в нашей жизни крайне необходим. Отсюда у организации возникает особая потребность в том, чтобы стандартизировать свои процессы продажного и послепродажного сервиса организации.

Продажный и послепродажный сервис – это фундамент малого бизнеса, занимающегося розничной и оптовой торговлей. Правильно выстроенный сервис оказывает огромное влияние на увеличение сбыта компании, который в результате приносит компании большую прибыль.

Продажный сервис основывается на некоторых принципах:

1) обязательность предложения, но необязательность использования – мы внимательны к нашим клиентам, но не навязываем свои услуги/продукт;
2) соответствие заявленных характеристик продукта или услуги;
3) постоянный анализ информационной среды – мы должны учитывать мнения и желания потребителя, знать состояние рынка услуг) [3].

Главная цель сервиса – это не получение прибыли, а формирование у клиента потребности и желания купить тот или иной товар или воспользоваться той или иной услугой.

Послепродажный сервис (или техническое обслуживание) обеспечивает конкурентоспособность товара, который определяет успех и интенсивность продаж. Сейчас требования к послепродажному сервису возросли, потому что поменялись принципы потребления. На сегодняшний момент потребителю важнее время, чем деньги, которые он заплатит за продукт или услугу. Поэтому так важно, чтобы приобретенный товар был не просто упакован, а доставлен, смонтирован,

отремонтирован и т.д. Но такой сервис делает или продукт дороже, или создает убыток производителю [4].

Для того, чтобы не потерять свои деньги, которые малому бизнесу бывает тяжело заработать, компании решают изменить свой курс на улучшение качества их товаров и услуг. Чтобы минимизировать возможные материальные и нематериальные потери, компании необходимо задуматься о том, чтобы внедрить систему менеджмента качества, и начать именно с процесса стандартизации существующего продажного и послепродажного сервиса.

Процесс стандартизации – это внедрение нормативно-технической документации, определяющей требования к продукции и услугам, а также применение этих нормативов и контроль их в организации [1].

В процессе стандартизации мы можем выделить четыре основных этапа**:**

1. Планирование.
2. Проектирование и разработка.
3. Обращение и реализация.
4. Потребление и эксплуатация.

На каждом из этих этапов компания сталкивается с различными вызовами или проблемами, которые необходимо преодолеть с целью дальнейшего экономического роста.

На этапе планирования перед компанией может стоять проблема определения зоны развития. Здесь мы говорим о комплексных требованиях к качеству готового товара или услуги. То есть мы задаем вопрос о том, какими мы видим готовый товар или услугу, если считаем, что он или она качественные. На этом же этапе нам необходимо определить наше конкурентное преимущество. Чем наш продукт или услуга будет отличаться от других?

В данном случае нам нужно выбрать одно из трех направлений:

- соотношение «цена-качество» - мы определяем наиболее важные параметры для потребителя, при этом стоимость товара должна быть минимальной. Благодаря этому мы сможем удовлетворить клиента по таким пунктам, как практичность и экономия;
- позиция «лучший по продукту» означает, что в таком случае наш товар или услуга обладает уникальным качеством по одному или нескольким параметрам. Данная стратегия отвечает на такие потребности, как престиж, надежность, стремление подчеркнуть свою индивидуальность;
- стратегия «близость к потребителю» говорит о том, что мы предоставляем сервис, который нужен конкретному клиенту, то есть проявляем наше индивидуальное отношение к нему и его запросам.

Когда будет выбрана траектория движения, мы можем говорить о каких-то особых требованиях к стандартам и продолжить движение по этапам нашего процесса стандартизации.

На следующем этапе мы сталкиваемся с особенностями организационной структуры. Мы не просто определяем характер нашего продукта, но начинаем учитывать квалификацию людей, которые задействованы в управлении качеством нашей организации. Если мы говорим о малом бизнесе, то мы подразумеваем, что в компании обычно работает небольшое количество сотрудников. В связи с этим руководители могут посчитать это за повод остановить процесс стандартизации именно на этом этапе, потому что сталкиваются со своими опасениями о нужности и ценности стандартизации.

Тут важно осознать, что сотрудники в любом их количестве являются «лицом» идеального обслуживания и чем меньше сотрудников, тем проще и быстрее донести до них ценности стандартизации. Но при этом нужно четко определять, что для этого необходимо делать каждому сотруднику организации. Поэтому со стороны

руководства необходима инициация стандартизации должностей согласно особенностям компании и продукта. В компаниях, представителях малого предпринимательства, даже создание четких и понятных должностных инструкций – это большой вклад в качество сервиса.

На третьем этапе, этапе обращения и реализации, мы можем столкнуться с непредвиденными обстоятельствами, связанными с такими аспектами деятельности, как подрядчики, сырье, логистика и т.д. В таких ситуациях важно не только включить управление рисками, но и адекватно оценить всю систему стандартов, существующую на данном этапе. Необходимо помнить о следующих принципах стандартов, как конкретность, измеряемость и реальность исполнения. Чтобы проводить более четкий и объективный анализ преимуществ и недостатков, присущих к существующему процессу стандартизации, необходимо использовать такой важный инструмент, как цикл PDCA (цикл «Планируй – Делай – Проверяй – Действуй». И для данного этапа процесса стандартизации стоит оценить такой элемент цикла, как «Проверяй». Именно столкновение с реальностью среды позволяет адекватно оценить все приложенные усилия и изменить то, что не отвечает запросам среды [2].

Подходя к последней стадии процесса стандартизации компании, может показаться, что стандартизация послепродажного сервиса уже не нужна, потому что гарантийные обязательства могут не наступить и существует некоторая вероятность того, что обслуживание продукту не понадобится. Но сегодняшняя поведенческая культура говорит о том, что клиенты ожидают высокое обслуживания после приобретения продукта или услуги, вне зависимости от того, сколько он вложил своих средств. Поэтому организации необходимо на данном этапе довести весь процесс стандартизации до конца, чтобы получить большую отдачу от своих усилий и вложений.

Таким образом, процесс стандартизации – это непростая процедура, на протяжении которой организации приходится сталкиваться с различными проблемами и сложностями. Но преодолев эти вызовы, перед компанией открывается много возможностей, таких как:

1) лояльность клиентов;
2) увеличение клиентской базы;
3) лояльность сотрудников;
4) укрепление отношений с подрядчиками;
5) рост продаж;
6) увеличение прибыли.

Литература

1. ГОСТ Р 1.12-2020 Национальный стандарт Российской Федерации. Стандартизация в Российской Федерации. Термины и определения. Введ. 2020-09-01. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://docs.cntd.ru/ document/1200174077#7D20K3 (дата обращения: 16.04.2022).
2. ГОСТ Р ИСО 9001-2015 Национальный стандарт Российской Федерации. Система менеджмента качества. Требования. Введ. 2015-11-01. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://docs.cntd.ru/document/1200124394 (дата обращения: 16.04.2022).
3. Козлова М.В., Хрулева О.В., Лыкова Л.О., Котова Л.А. Роль сервисной системы в формировании эффективности предприятия сферы услуг // Материалы VI Международной студенческой научной конференции «Студенческий научный форум» – 2014. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https:// scienceforum.ru/ 2014/article/2014002496 (дата обращения: 15.04.2022).

4. Онисковец Ю.М., Шевченко Е.И., Михайличенко К.И. Сервис и обслуживание в коммерческих предприятиях // Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. 2019. №. 8 (42).

УДК 339.138

КОНЦЕПЦИЯ ЦЕННОСТНОГО МАРКЕТИНГА КАК ОСНОВА ФОРМИРОВАНИЯ ИМИДЖА СОЦИАЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ В СФЕРЕ БЛАГОТВОРИТЕЛЬНОСТИ

Е.Г. Коваленко
Научный руководитель – к.э.н., доцент Д.В. Соловьёва
Университет ИТМО
e-mail: lizakovalenkolol@gmail.com

Аннотация
Коммуникации сегодня являются одним из ключевых инструментов взаимодействия с потребителями. В нестабильное время каждое действие от имени социального проекта должно быть обосновано. Использование концепции ценностного маркетинга позволяет социальному проекту говорить с аудиторией на едином языке – языке общих ценностей. Такая маркетинговая концепция является фундаментом для формирования социальных проектов в сфере благотворительности.

Ключевые слова
Ценностный маркетинг, социальный проект, социально уязвимые группы, третий сектор, имидж, благотворительность.

Сегодня третий сектор находится на пике своего развития. Благотворительность является единственной отраслью в экономике, доверие к которой растёт с каждым годом. Именно поэтому необходимо продолжить профессионализацию отрасли и налаживание процессов внутри сектора. Одним из таких процессов является формирование имиджа.

Актуальная экономическая ситуация является нестабильной, что непосредственно влияет на поведение потребителей. Сегодня потребителю важны идеи, за которыми стоит компания или проект. Потребитель, в первую очередь, смотрит, зачем продукт/услуга произведены, а только потом – что именно произведено. На такие вопросы позволяет ответить концепция ценностного маркетинга, которую мы будем изучать и применять в методе формирования имиджа социальных проектов в сфере благотворительности.

Методология нашей работы основана на кабинетных и полевых исследованиях. Для выявления метода формирования имиджа социальных проектов мы опирались на профессиональную литературу (как отечественную, так и международную), результаты актуальных исследований в предметной области и результаты проведённых нами экспертных, глубинных интервью и количественных опросов. Мы используем как существующие маркетинговые модели, так и авторские.

Перед тем, как мы опишем применение концепции ценностного маркетинга в методе формирования имиджа социальных проектов в сфере благотворительности, разъясним основные понятия.

Концепция ценностного маркетинга является результатом объединения двух маркетинговых концепций: социально-этической и маркетинга взаимоотношений. В момент, когда в цепочку «потребитель – производитель» добавилось звено «общество» появилась социально-этическая концепция: стало важно, каким продукт будет для общества и принесёт ли он пользу [1]. Маркетинг взаимоотношений принёс в продукт послегарантийное обслуживание, лояльность, дополнительные услуги. Иными словами, добавил к цене продукта ценность. Ценностный маркетинг является обобщающим для

двух концепций: объединяет в себе и ценность продукта с точки зрения услуг, и ценность продукта относительно влияния на общество.

Несмотря на то, что третий сектор – одна из тех отраслей, в которой каждый год происходит стремительное развитие, профессионализация отрасли не дошла до своего предела. Каждый год коммерческие компании увеличивают бюджеты на социальное направление, образовательные институты вводят профильные программы, агентства проводят исследования по теме социальных проблем, увеличивается количество фондов, проектов, благотворительных организаций, СМИ выпускают материалы по теме, количество людей, участвующих в жизни благотворительных проектов растёт [2]. Однако даже одновременно все эти запущенные процессы не гарантируют всех закрытых вопросов сектора. Один из таких вопросов – формирование имиджа социальных проектов в сфере благотворительности.

На данный момент разработанной методики по формированию имиджа проектов в благотворительности нет. В настоящее время благотворительные организации опираются на методы, созданные или для коммерческих компаний, или для образовательных проектов [3]. Такой выход включает в себя основные элементы процесса формирования имиджа, но не учитывает специфику третьего сектора – направленность на ценности. Мы предлагаем использовать нижеописанный метод, а также – опираться на концепцию ценностного маркетинга.

Большая идея нашей исследовательской работы представляет сформированный имидж социального проекта помощником для человека в поиске жизни: имидж формирует образ, меняющий отношение к благотворительности и закрывающий витальную потребность. Участие в благотворительности, согласно нашим гипотезам, так же необходимо и так же просто для человека как закрытие своих естественных базовых потребностей.

Перед публикацией метода и описанием каждого из его этапов мы провели трендвотчинг. В социальном секторе сегодня наблюдается несколько основных трендов: персонализация, диджитализация, использование технологий дополненной и виртуальной реальностей, использование инструментов influence-маркетинга, цифровизация, рефлексия, опыт ошибок, новая искренность, геймификация [4]. При составлении метода формирования имиджа социальных проектов необходимо учитывать эти данные. Всё это уже позволяет учитывать концепция ценностного маркетинга, на которую мы предлагаем опираться.

Также в процессе исследовательской работы в силу отсутствия классификации социальных проектов мы составили авторскую: выделили три группы факторов (стратегия, фокус, ценность) и шесть признаков (территория, подход к проблеме, привязка к закону, цель, целевая аудитория, потребность). У нас получилось несколько видов социальных проектов:

– стратегия по территории: локальный, региональный, национальный, международный;
– стратегия по подходу к проблеме: адресный, системный;
– стратегия по привязке к закону: да, нет;
– фокус по цели: просвещение, закрытие потребности, развитие;
– фокус по целевой аудитории (ЦА): незнающие, просветители, волонтёры, сотрудники некоммерческих организаций, сотрудники отдела корпоративно-социальной ответственности, чиновники, активисты, противостоящие, жертвователи;
– ценность по потребности: физиология, безопасность, принадлежность и любовь, уважение/почитание, познавание, эстетика; самоактуализация.

Последний признак «ценность» выявляет ключевые потребности пользователей, который может закрыть социальный проект. Согласно концепции ценностного маркетинга, понимание ценностей аудитории позволит социальному проекту подобрать оптимальный инструментарий для реализации стратегии.

Каждый из критериев классификации поможет определить необходимые характеристики для дальнейшего формирования имиджа социальных проектов. По мотивам разработанной классификации мы создали авторскую модель потребностей. За основу была взята расширенная пирамида потребностей по Маслоу. Существующие семь групп потребностей мы представили как потребности в помощи, распределив их в иерархическом порядке:

1. Мне физически плохо, если я не помогу.
2. Помогу другому – дам гарантию на помощь себе.
3. Мне хорошо в разнообразии и свободе.
4. Помогая, хочу изменить мир.
5. Помощь даёт новые знания.
6. Равенство – это красиво.
7. Я хочу в будущее.

Каждый инсайт пирамиды мы выявили, опираясь на глубинные интервью и количественные опросы. За сформированным в предложение-сообщение инсайтом скрываются основные ценности потребителей.

Опираясь на авторскую модель потребностей, авторскую классификацию социальных проектов, результаты кабинетных и полевых качественных и количественных исследований, а также на обратную связь практической работы на проектах мы разработали метод формирования имиджа социальных проектов в сфере благотворительности.

Метод состоит из пяти этапов, названных в честь потребностей в классической пирамиде потребностей по Маслоу:

1. Фундамент.
2. Безопасность.
3. Принадлежность.
4. Уважение.
5. Самоактуализация.

Процесс формирования имиджа по авторскому методу происходит равномерно от первого этапа к пятому, при неудовлетворенном результате — повторяется от начала до конца с целью поиска ошибок и вариантов оптимизации процессов.

На этапе фундамента формируются базовые показатели имиджа социального проекта: ценность, миссия и ключевые потребности. При помощи методики SMART, модели конфигурации бизнеса по методу контрольных вопросов, авторской модели потребности, авторской классификации, SWOT-анализа на данном этапе исследуются следующие вопросы:

1. Какие цели у социального проекта?
2. Какие инструменты формирования имиджа используются и почему?
3. Какие инструменты формирования имиджа не используются и почему?
4. Какие задачи решает проект?
5. Каким образом социальный проект решает общественные задачи?
6. Какие потребности аудитории социальный проект закрывает?
7. Что даст сформированный имидж для проекта?

На втором этапе метода необходимо проанализировать рынок – только в знакомой среде можно почувствовать себя безопасно. При помощи инструментов PESTEL-анализа, модели анализа пяти конкурентных сил Портера, преимуществ и зон роста опытных проектов на этапе метода «безопасность» мы проводим анализ рынка, конкурентный анализ, анализ внешней среды, бенчмаркинг и выявляем тренды.

На третьем этапе формирования имиджа происходит выбор целевых групп, способных решить поставленные на первом этапе метода задачи. Мы определяем проект с той или иной аудиторией по выявленным в авторской классификации группам ЦА (незнающие, просветители, волонтёры, сотрудники некоммерческих организаций,

сотрудники отдела корпоративно-социальной ответственности, чиновники, активисты, противостоящие, жертвователи). При помощи глубинных и экспертных интервью, количественных опросов, авторской модели потребностей, модели Шета-Ньюмана-Гросса сегментируем группы, определяем приоритетные для решения задач проекта и выбираем ключевые.

Таким образом, на третьем этапе метода формирования имиджа социальных проектов в сфере благотворительности, у нас собран базовый набор, позволяющий выбирать дальнейшие шаги. Набор включает в себя «фундамент» (ценности проекта, миссия, ключевые потребности), «безопасность» (рыночная среда и опыт конкурентов) и «принадлежность» (целевая аудитория).

Следующим четвёртым, этапом формирования имиджа социальных проектов в сфере благотворительности является этап «уважение». На нём происходит выбор стратегических альтернатив. Опираясь на результаты проведённых нами и существующих исследований, мы выявили три стратегические альтернативы:

1. Борец за справедливость. При данной стратегии мы противопоставляем социальный проект существующей общественной норме. В качестве инструментария мы выявили оптимальную маркетинговую концепцию – маркетинг вызовов. При данной стратегии мы выделяем общественные стереотипы и боремся с ними. Социальный проект выглядит как спасатель и защитник.
2. Источник знаний. Данная стратегия позиционирует социальный проект экспертом в той или иной социальной проблеме. Социальный проект – ведущий специалист в отрасли, организующий собственное пространство для коммуникаций. В качестве маркетинговой концепции мы предлагаем использовать education-маркетинг, а бренд эксперта формировать из лидера/лидеров организации.
3. Друг моего друга. В этом случае мы формируем имидж социального проекта посредством предоставления потребителям привычной и понятной среды – например, при помощи взаимодействия с коммерческими компаниями. Социальный проект выходит на рынок равным игроком процесса. В качестве маркетинговой концепции мы рекомендуем использовать человекоориентированный маркетинг, а в качестве инструментов — influence, PR и коллаборации.

Для выбора стратегической альтернативы в методе формирования имиджа социальных проектов мы подготовили модель выбора стратегических альтернатив. При помощи экспертов производится оценка каждой стратегии по ряду критериев:

- соответствие цели проекта;
- соответствие миссии проекта, потребностям и ценностям аудитории;
- соответствие по определениям авторской классификации;
- бюджет;
- уровень рисков;
- уровень конкуренции;
- тренды.

На основе полученных результатов происходит выбор той стратегии, которая набрала наибольшее количество баллов, и её дальнейшая реализация. Реализация стратегии подразумевает под собой тактические решения: выбор концепции, формирование TOV и фирменного стиля, поиск амбассадоров, формирование сообщества, поиск партнёров и спонсоров.

Далее по методу формирования имиджа социального проекта наступает пятый заключительный этап — самоактуализация. На нём мы оцениваем результаты тактических решений выбранной стратегии:

- выполнение цели проекта;
- изменение отношения аудитории к проекту;
- количество новых доноров;
- количество новых волонтёров;

- количество новых предложений о сотрудничестве;
- формирование сообщества/увеличение числа участников;
- вовлечённость участников в жизнь проекта.

Для оценки полученных результатов мы предлагаем использовать авторскую модель оценки результатов реализации стратегии, опираясь на вышеперечисленные критерии. Если результат не совпадает с планом, рекомендуем вернуться на четвертый этап метода формирования имиджа социальных проектов в сфере благотворительности и выбрать иную стратегическую альтернативу или вернуться к первому этапу.

Сформированный имидж социального проекта при использовании нашего метода включает в себя понятные:

- ценность, миссию и потребности проекта;
- поведение на рынке и целевую аудиторию;
- стратегические цели и маркетинговую концепцию;
- TOV, фирменный стиль и визуал;
- регламент, PR и базу медиа;
- амбассадоры и сообщество.

Получившийся набор инструментов позволит социальному проекту помнить о ценностях потребителей и двигаться в соответствии с ними. При использовании метода имидж социального проекта становится важным и эффективным инструментом достижения целей и выполнения задач: есть понимание своей аудитории, своей миссии и целей, присутствует базовый набор инструментов, сформирована стратегия, закрывающая работу сразу нескольких отделов. Исходя из таких результатов, мы предлагаем использовать метод не только благотворительной среде, но и коммерческим компаниям. Метод учитывает ценности потребителей, что совпадает с сегодняшней реальностью — стремительном росте социально-ответственной повестки в различных отраслях. Концепция ценностного маркетинга, в свою очередь, позволяет выделить главный фокус на всех этапах исследования и применения метода – ценности потребителя.

Литература

1. Philip Kotler and Gerald Zaltman, Social Marketing: An Approach to Planned Social Change, Journal of Marketing. Vol. 35 (July 1971). 5 p.
2. Паллота Д. Неблаготворительность: как ограничения работы НКО ослабляют их потенциал. М.: Альпина Паблишер. 2020. 134 с.
3. Саламон Л. Финансовый рычаг добра: Новый горизонты благотворительности и социального инвестирования / Лестер Саламон. М.: Альпина Паблишер. 2016. 174 с.
4. Сингер П. Жизнь, которую вы можете спасти. М.: Альпина Паблишер. 2019. 237 с.

УДК 658.5

РАЗРАБОТКА КРИТЕРИЕВ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ ПРОЦЕССОВ

Ю.Е. Козлова
Научный руководитель – д.э.н., профессор И.Г. Сергеева
Университет ИТМО
e-mail: cozlowa.iulia2017@yandex.ru, igsergeeva@itmo.ru

Аннотация
Предлагается способ выбора критериев для оценки результативности процессов системы менеджмента качества (СМК). Выявлены основные процессы на производстве такие как: «взаимодействие с потребителем», «проектирование и разработка», «внедрение и функционирование вспомогательного программного обеспечения», «закупки», «производство продукции». По каждому процессу определены признаки, по которым оценивается их результативность.

Ключевые слова
Процесс, критерии процесса, результативность процесса, оценка результативности, показатель результативности.

В соответствии с требованиями стандарта ГОСТ Р ИСО 9001-2015 для эффективного функционирования СМК процессы организации должны подлежать мониторингу и измерению. Оценка результативности процесса осуществляется с целью установления степени достижения запланированных результатов [1]. Данные требования предполагают разработку критериев (показателей), по которым следует оценивать результативность процессов.

Несмотря на большое количество различных методов оценки, проблема заключается в том, что в настоящее время практически нет комплексных, четко разработанных методов определения результативности процессов, созданных на базе ИСО 9001 [2]. В организации может не быть четкого понимания и выявления критериев оценки, и как следствие – неверное понимание функционирования процесса. Владелец процесса не может произвести оценку степени риска процесса, а значит понять, насколько результативен и эффективен данный процесс.

Перечень показателей результативности процесса зависит от специфики компании. В качестве классификационной модели для формирования базовой системы показателей результативности предлагается основываться на следующих стратегических перспективах результативности организации [3]: рынок/клиенты; финансы, производственные процессы, обучение сотрудников, техническое оснащение предприятия. Данная классификация служит для эффективного формирования планового множества показателей результативности процесса.

В целях оценки результативности процесса следует корректно установить критерии и методы такой оценки. Они должны быть приемлемыми при осуществлении текущей деятельности как подразделения, в котором реализуется процесс, так и во всей организации в целом. Выбор критериев и методов оценки результативности процесса осуществляется в несколько этапов:

1. Устанавливаются признаки (показатели), которые характеризуют качество выходной продукции или деятельности по процессу.
2. Происходит обобщение признаков. Из основных показателей выбираются критерии оценки результативности.

3. Устанавливается метод оценки результативности. Наиболее часто встречаются такие методы, как экспертный, статистический или смешанный. Такие методы применяют оценку по количественным или качественным признакам.

4. Выбирается нормативное значение по каждому показателю.

Как правило, в организации признаки и методы оценки разрабатываются владельцами процессов, а затем рассматриваются высшим руководством. После этапа апробирования они вносятся в стандарт по процессу СМК. В целях их актуализации при ежегодном анализе функционирования СМК проводится оценка соответствия показателей процессов. В программу работ по улучшению СМК включаются работы по актуализации показателей результативности процессов.

Для определения критериев процессов был выбран экспертный метод оценки. В формировании перечня показателей принимало участие 5 экспертных лиц, осуществляющих свою работу в рамках рассматриваемых процессов. Для предприятий, осуществляющих производство и выпуск продукции в области атомной энергетики, было определено пять типичных процессов, а также признаки и показатели оценки к ним (табл. 1).

Таблица 1

Критерии оценки результативности процессов

Наименование процесса	Признаки оценки	Показатель оценки
Взаимодействие с потребителем	1. Выполнение плана продаж продукции	Отношение количества контрактов (выручка от контактов), выполненных в установленный срок по отношению к общему количеству контрактов (выручка от контактов) за анализируемый период
	2. Удовлетворенность потребителя качеством продукции (выполненной работы)	Отношение количества контрактов (этапов контактов), при выполнении которых не были зафиксированы недопоставка, пересортица к общему количеству контрактов, выполненных за анализируемый период
	3. Доля продукции без рекламации от потребителя	Отношение количества контрактов с рекламациями от потребителя к общему количеству контрактов.
Проектирование и разработка	1. Качество выполненной конструкторской и технологической документации (КД и ТД)	Отношение количества КД/ТД с выпущенными извещениями об изменении к общему количеству выпущенной КД/ТД
	2. Соответствие разработанной КД/ТД требованиям документов по стандартизации	Отношение количества КД с замечаниями нормоконтролера к общему количеству выпущенной КД/ТД
	3. Соответствие КД/ТД требованиям технического задания (ТЗ)	Отношение количества КД/ТД, не соответствующей требованиям ТЗ, к общему количеству КД/ТД
Внедрение и функционирование вспомогательного программного обеспечения (ПО)	1. Выполнение плана работ в установленные сроки	Осуществление количества этапов плана работ без нарушения запланированных сроков к общему количеству этапов работ
	2. Результативность тестирования ПО	Отношение количества установленного ПО, положительно завершившего тестирование, к общему количеству установленного ПО в определенные сроки

продолжение таблицы

Наименование процесса	Признаки оценки	Показатель оценки
Закупки	1. Качество закупаемой продукции	Отношения объема продукции, соответствующей технической, сопроводительной документации, к общему объему закупленной продукции (объем продукции может выражаться в денежном или количественном виде)
	2. Качество продукции, поставляемой внешним поставщиком	Разность между единицей и отношением количества забракованной продукции к общему количеству поставленной продукции
	3. Выполнение сроков поставок, соответствие плану закупок	Отношение объема закупленной продукции к запланированному в установленный срок поставки (может выражаться в денежном или количественном виде)
Производство продукции	1. Выполнение производственного плана в установленные сроки	Отношение объема произведенной продукции к запланированному уровню по плану выпуска
	2. Соблюдение технологической дисциплины работниками	Отношение количества операций без нарушения технологической дисциплины к общему количеству проверенных операций
	3. Доля продукции, принятой отделом технического контроля без замечаний	Отношение объема продукции, принятой ОТК с первого предъявления, к общему объему сданной продукции
	4. Качество технологической подготовки производства	Разность между единицей и отношением материальных потерь от брака по вине работников технологического отдела к общим материальным потерям от брака за расчётный период

Для оценки результативности процесса применяется формула (1), где $N_ф$ – фактическое значение показателя результативности процесса, $N_{пл}$ – плановое значение показателя результативности процесса.

$$R = \frac{N_ф}{N_{пл}} \quad (1)$$

При наличии нескольких показателей оценки результативность процесса определяется как среднее арифметическое полученных значений по каждому критерию. Процесс результативен, если значение среднего арифметического показателя R ≥ 0,7. Решение о результативности процесса принимается с учетом условий, приведенных в табл. 2.

Таблица 2

Значения критерия оценки результативности процессов

Значение R	Оценка результативности	Действия
R < 0,6	Не удовлетворительно	Необходима разработка коррекций и корректирующих действий
0,6 ≤ R < 0,75	Удовлетворительно	Необходима разработка коррекций и корректирующих действий
0,75 ≤ R < 0,95	Хорошо	Необходимы предложения по улучшению, возможна разработка коррекций и корректирующих действий
R ≥ 0,95	Отлично	Возможны предложения по улучшению

Для эффективного выстраивания управленческого менеджмента в компании необходимо установить стандартные процессы, а также признаки и показатели оценки к ним. В процессе производства, регулярно отслеживать протекание процесса, проводя анализ его критериев, и осуществлять корректирующие и предупреждающие действия по результатам этого анализа, поскольку оценка результативности процесса важна не только для понимания его функционировании, но и для дальнейшей оценки результативности всей системы менеджмента качества в целом.

Литература

1. Машичев А.С. Оценка результативности и рисков процессов / Машичев А.С., Трошин С.А. // Молодой ученый. 2019. № 50 (288). С. 357-361. Режим доступа: https://moluch.ru/archive/288/65192/ (дата обращения: 20.02.2022).
2. Показатели результативности и эффективности процессов управления качества [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://studwood.net/ 1051609/ menedzhment/pokazateli_ rezultativnosti_ effektivnosti_ protsessov_ upravleniya_ kachestvo (дата обращения 10.03.2022).
3. Методология оценки результативности процессов СМК [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://studbooks.net/ 1453838/menedzhment/ metodologiya_ otsenki_ rezultativnosti_protsessov (дата обращения 15.03.2022).

УДК 339

ОБЪЕКТЫ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ КАК ПРЕДМЕТ ЗАЛОГА

А.В. Колмакова
Научный руководитель – к.фил.н., доцент А.А. Антипов
Университет ИТМО
e-mail: kmu@itmo.ru

Аннотация
В работе рассмотрены объекты интеллектуальной собственности, выступающие в качестве предмета залога при кредитовании организаций под залог исключительных прав на объекты интеллектуальной собственности. Проанализирован договор залога исключительных прав на объекты интеллектуальной собственности. Отмечается, что практика кредитования под залог объектов интеллектуальной собственности несет в себе множество рисков; предлагаются меры по профилактике рисков, возникающих при кредитовании под залог объектов интеллектуальной собственности.
Ключевые слова
Интеллектуальная собственность (ИС), результаты интеллектуальной деятельности (РИД), объекты интеллектуальной собственности (ОИС), нематериальные активы (НМА), залог исключительных прав на ОИС, договор залога исключительных прав.

На сегодняшний день интеллектуальная собственность (далее – ИС) является одним из ключевых механизмов развития экономики России, ее инновационной составляющей.

Освоение наукоемких технологий практически невозможно без активного использования объектов интеллектуальной собственности (далее – ОИС), которые способны повысить конкурентоспособность российской экономики. При этом использование, а также последующая коммерциализация ОИС выступает одним из важнейших этапов управления интеллектуальной собственностью в жизненном цикле результата интеллектуальной деятельности (далее – РИД). Так, например, на этапе использования ОИС осуществляется постановка ОИС на бухгалтерский учет в качестве нематериального актива (далее – НМА) предприятия [1]. Однако, подлежат учету именно права на РИД, ставшие ОИС после получения созданным РИД правовой охраны.

ОИС, как нематериальные активы, учтенные на балансе предприятия, могут выступать эффективным залоговым инструментом, обеспечивающим инвестпривлекательность организации для участия ее в финансовых сделках с потенциальными кредиторами, а обеспечиваемый за счет ОИС рост капитализации предприятия может повлечь за собой планомерное развитие института кредитования под залог ИС. Тем не менее, как и в случае с бухгалтерским учетом прав на РИД, ставшими ОИС, в залоговом, то есть обязательственном праве предметом залога становятся исключительные права на ОИС.

Регулирование залоговых отношений в сфере ИС происходит на основе гражданского законодательства (ст. 334 – 358.18 ГК РФ), а также иных нормативных правовых актов, в том числе федеральных законов (ФЗ «О внесении изменений в части первую, вторую и четвертую, Гражданского кодекса Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации 12.03.2014 N 35-ФЗ»). Несмотря на развитость залогового законодательства, институт залога исключительных прав по-прежнему остается «сырым» и относительно новым для российского

законодательства [2]. Однако, как показывает статистика Роспатента за 2021 г., количество договоров о залоге исключительных прав лишь увеличивается [3]. В данном случае сложившаяся тенденция кредитования под залог ОИС может быть связана с постпандемической реальностью, значительно усложнившей экономическую ситуацию в стране.

Так или иначе, институт залога исключительных прав требует государственной поддержки рынка интеллектуальной собственности.

Сущность залога исключительных прав отражена в ст. 358.18 ГК РФ, которая вступила в силу с момента принятия ее федеральным законом N 35-ФЗ «О внесении изменений в части первую, вторую и четвертую Гражданского кодекса Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации». Так, согласно данной статье, исключительные права на ОИС могут являться предметом залога именно в той степени, в какой допускается их отчуждение.

Таким образом, к закладываемым ОИС можно отнести следующие права на ОИС:

– объекты авторского и патентного права;
– секреты производства;
– ТЗ и знаки обслуживания;
– топологии интегральных микросхем.

Необходимо отметить, что закладываемые ОИС должны обладать имущественным характером, а также стоимостной оценкой для того, чтобы смочь стать предметом залога.

К незакладываемым ОИС относятся:

– секретные изобретения;
– фирменное наименование;
– коммерческое обозначение;
– коллективные ТЗ.

Следует подчеркнуть, что на рассмотренные выше незакладываемые исключительные права на ОИС не распространяется действие залога в силу того, что на незакладываемые ОИС отсутствует право распоряжение.

Однако, ст. 1232 ГК РФ определяет ряд случаев, когда для РИД или средства индивидуализации требуется государственная регистрация в уполномоченном органе – Роспатенте. Именно права на ОИС становятся предметом договора залога в силу правовой природы ИС. При этом действие договора залога не означает запрета на использование и распоряжение залогодателем (должником) без согласия залогодержателя (кредитора) исключительным правом, за исключением случаев отчуждения исключительного права, так как на данное правомочие требуется согласие залогодержателя [4].

В соответствии со ст. 1233 ГК РФ по договору залога исключительных прав на ОИС должник передает кредитору исключительное право на ОИС. С момента передачи такового права оно становится способом обеспечения исполнения обязательств должника, притом должник взамен получает фиксированную денежную сумму от кредитора. При заключении договора залога исключительных прав на ОИС важно принимать во внимание факт «комплексности» договора залога, который должен функционировать совместно с кредитным договором. Срок действия договора залога должен быть не меньше срока действия основного долгового обязательства, а также учитывать срок правовой охраны ОИС. Предметом же договора залога исключительных прав на ОИС не могут являться неимущественные права ввиду того, что они неотчуждаемы.

Сторонами договора залога ОИС выступают залогодатель или должник, который является правообладателем исключительного права, и залогодержатель, то есть кредитор – зачастую финансовая организация (банк). «Закладывают» права на ОИС

коммерческие или государственные организации и предприятия, у которых права на РИД учтены в качестве НМА.

В свою очередь, договор залога исключительных прав на ОИС должен содержать ряд существенных условий, без соблюдения которых заключение договора не представляется возможным:

– предмет договора;
– оценка закладываемых ОИС;
– объем закладываемых прав;
– размер и срок исполнения основного обязательства;
– нахождение основных правоустанавливающих документов на закладываемые ОИС [5].

Помимо наличия существенных условий заключения договора залога исключительных прав на ОИС, у сторон договорных правоотношений возникают взаимные права и обязанности. Так, например, у залогодателя имеется право отчуждения или передачи предмета договора залога, однако это не означает прекращения действия договора залога. В таком случае залогодатель обязан поддерживать «в действии» ОИС, а также принимать меры по их защите от посягательств третьих лиц. К правам и гарантиям залогодержателя можно отнести, к примеру, право на обращение взыскания на ОИС в случае, если должником не будет исполнено залоговое обязательство, вступление в судебное разбирательство и т.д.

В итоге, несмотря на имеющиеся преимущества, возникающие при заключении договора залога исключительных прав на ОИС, таких как увеличение стоимости компании и возможность получения денежных средств под залог ИС, в большинстве случаев такого рода залоговые обязательства несут в себе множество потенциальных рисков, в особенности для заемщика:

– потеря исключительного права на ОИС. Содержание данного риска связано с угрозой прекращения действия правовой охраны ОИС, например, по причине несвоевременной уплаты пошлины или приостановления действия по решению суда;
– обесценивание ОИС. Оно состоит в том, что в течение действия договора залога возможно изменение рыночной стоимости заложенного ОИС;
– неверная оценка рыночной стоимости ОИС. Она связана с тем, что ОИС выступают сложным объектом оценки в силу того, что фактическая стоимость залога оказывается ниже той стоимости, указанной в бухгалтерских документах компании, либо по причине нехватки требуемой информации об объекте оценки;
– правовые риски. Они состоят в том, что залогодатель может нарушить требования закона при заключении залоговой сделки: например, предоставить подложные документы.

Таким образом, перечисленные выше риски обуславливает низкую активность использования ОИС в залоговой практике, что, безусловно, сказывается на развитии института кредитования под залог ИС. Профилактикой данных рисков может стать мониторинг качества рынка ИС, в частности закладываемых ОИС, подлежащих залогу, а также конкретизация нормативно-правовых аспектов гражданского законодательства в сфере регулирования залоговых правоотношений.

В заключение всего вышесказанного необходимо сделать вывод о том, что объекты интеллектуальной собственности являются эффективным залоговым инструментом при кредитовании предприятий из различных секторов экономики. Однако, чтобы институт кредитования под залог объектов интеллектуальной собственности повышал свою эффективность, необходимо, во-первых, масштабировать рынок интеллектуальной собственности; во-вторых, рационально использовать ОИС; в-третьих, развивать гражданское законодательство в сфере залога исключительных прав на объекты интеллектуальной собственности.

Литература

1. Масленкова О.Ф. Залог исключительных прав на объекты интеллектуальной собственности в России: актуальный научно-практический комментарий правоприменения // Вестник Санкт-Петербургского университета. Право. 2017. № 1. С. 108-119.
2. Бадалов Л.А., Сысоева А.А. Внедрение инновационно-инвестиционной составляющей в кредитном портфеле банка для развития экономики России // Банковские услуги. 2016. № 11. С. 21-30.
3. Роспатент в экосистеме интеллектуальной собственности / Под ред. А.А. Ломакиной, Реут Б.Г. М.: ФИПС. 2022. 188 с.
4. Рахматулина Р.Ш. Залог интеллектуальных прав: проблемы регулирования и правоприменения // Законы России: опыт, анализ, практика. 2014. № 11. С. 41-45.
5. Котенева О.Е., Николаев А.С. Коммерциализация объектов интеллектуальной собственности с помощью договоров распоряжения: учебно-методическое пособие / Котенева О.Е., Николаев А.С. Университет ИТМО. 2021. 62 с.

УДК 339.138

АУДИОБРЕНДИНГ КАК СПОСОБ ТРАНСЛЯЦИИ ИДЕНТИЧНОСТИ БРЕНДА

В.А. Кондакова
Научный руководитель – к.э.н., доцент Д.В. Соловьева
Университет ИТМО
e-mail: nikakondee@mail.ru

Аннотация
В работе рассмотрены теоретические основы аудиобрендинга в отечественной и зарубежной литературе. Изучены существующие классификации аудиальной системы бренда и предложены новые критерии для классификаций других уровней. Предлагается авторская модель построения аудиобрендинга как способа трансляции бренда, которую могут использовать как новые бренды, так и уже развивающиеся.
Ключевые слова
Аудиобрендинг, саунд-система бренда, звуковая айдентика бренда, аудиологотип, sonic branding.

Теоретические основы изучения аудиобрендинга могут трактоваться по-разному в зависимости от автора материала. Так, например, понятие аудиобрендинга разнится от статьи к статье. По мнению Андрейченко и Савенко, «аудиобрендинг – это создание музыкального образа компании, который помогает скрепить коллектив, выгодно выделить себя на рынки и придать узнаваемость и эксклюзивность торговой марки» [1]. В отличие от отечественного понимания аудиобрендинга, зарубежные авторы делают акцент на уникальности создаваемого звука. Эта особенность подчеркивается в определении от Американской ассоциации маркетинга «Аудиобрендинг – это инструмент, использующий уникальный запатентованный звук и мелодию для передачи сути и ценностей бренда» [2]. В результате исследования теоретических источников было выведено авторское определение аудиобрендинга, включающее смыслы и отечественной, и зарубежной школы: аудиобрендинг – это комплекс мер по созданию звуковой идентичности бренда, направленной на создание определенной атмосферы, передающей основные ценности и идеи бренда.

Формирование уникального звучания бренда, правильных ассоциаций и создание положительного восприятия бренда являются основными задачами аудиобрендинга. Все звуки какого-либо бренда формируют саунд-систему этого бренда. Это понятие является авторским и определяется как система звуков, обволакивающих слушателя со всех сторон и погружающих его в атмосферу бренда.

На данный момент классификация аудиобрендинга строится только на инструментах, используемых в аудиальном брендинге. Каждый исследователь дополняет или сужает существующую классификацию, что делает сложным нахождение единого перечня инструментов. Рассмотрим ниже основные инструменты аудиобрендинга:

1. *Аудиологотип или звуковой логотип* – базовый элемент бренда наравне с названием, графическим логотипом и слоганом.
2. *Акустическая среда бренда* – звуки внутри офиса или магазина, которые слышат посетители или сотрудники.
3. *Джингл* – короткая музыкальная фраза, которая используется для звукового оформления аудироликов. *Транзишин* – уникальный звук, обозначающий изменение темпа. *Шотган* – короткий джингл, длительностью от 1 до 3 секунд. *Рамп* – подвид

джингла, в котором используются и голос диктора, и вокал, и музыкальные инструменты.

4. *Корпоративный гимн* – музыкальное произведение, с целью укрепления эмоциональной связи с брендом клиентов и сотрудников.

5. *Фоновая музыка* – мелодии, которые звучат в торговых павильонах, шоу-румах и офисах.

6. *Звуковая обратная связь* – звуки от процесса взаимодействия с продуктом (пользование мобильным телефоном, ноутбуком, автомобилем, инструментом и т.д.).

7. *Голос бренда* – озвучивание бренда определенным голосом: мужским или женским, взрослым или детским и т.д.

8. *Звук на телефонной линии* – звук, который используется в системах телефонных разговоров

Данной классификации нам кажется недостаточно для раскрытия сути аудиобрендинга. Приведем несколько дополнительных авторских критериев классификации.

Аудиальная коммуникация может быть внешней и внутренней. Внешняя аудио коммуникация – это все, что направлено на окружение бренда: покупателей, стейкхолдеров. Под внутренней аудиальной коммуникацией следует понимать собственное звуковое пространство бренда: корпоративный гимн, звук рабочего пространства (например, звук рабочего принтера, стук пальцев по клавиатуре, фоновая музыка, стук каблуков по полу). Внешний аудиобрендинг можно разделить на односторонний и двусторонний. Одностороннее взаимодействие – это те аудиобрендинговые решения, которые инициирует сам бренд (например, джинглы, голос бренда, брендированное аудио). Двусторонний аудиобрендинг – это инициация звуков клиентом, по его собственному желанию. Примером этого может служить UGC-контент, который направлен и на сам бренд, и на других его клиентов. Основа этого взаимодействия – желание быть причастным к жизни бренда, подчеркнуть какие-либо его стороны. Характер такой коммуникации может быть шуточным, развлекательным и проявляться в переделанных джинглах, вирусных звуках, персональной озвучке продукта.

Одним из критериев классификации аудиобрендинга может быть передаваемое сообщение. Аудиобрендинг, по передаваемому сообщению, можно разделить на рациональный, эмоциональный, эмпирический:

- рациональный аудиобрендинг в своем сообщении доносит до аудитории преимущества предлагаемого продукта, его функции;
- эмоциональный аудиобрендинг основной целью видит донесение эмоций, чувственных ассоциаций, которые возникают при упоминании продукта;
- эмпирический аудиобрендинг транслирует в себе основной опыт взаимодействия с продуктом, то есть какой опыт получит человек после приобретения рекламируемого товара.

По эмоциональной окраске аудиобрендинг может быть экспрессивным, средне-экспрессивным и невыразительным. Экспрессивный аудиобрендинг отражает сильную степень выражения какой-либо эмоции. Средне-экспрессивный, соответственно, показывает эмоцию, но в меньшей степени. В свою очередь, невыразительный аудиобрендинг не содержит в себе определенной эмоции или её невозможно определить.

В ходе исследования теоретических материалов и экспертных интервью, была разработана авторская модель построения аудиобрендинга SOUND. Модель состоит из нескольких этапов, представленных ниже:

1. S – Self-placement, осознание брендом своей сути или формулировка необходимых параметров бренд-идентичности.

2. O – Outer world, анализ внешней среды, в которой существует отдельно

взятый бренд.

3. U – Uniqueness, этап формирования звуковой уникальности бренда с помощью авторских моделей.

4. N – Need, выбор необходимых требований воплощения уникальности бренда;

5. D – Direction, реализация выбранной стратегии и определение дальнейшего развития деятельности бренда.

В статье мы рассмотрим подробно первые три этапа, так как именно в них заключается перенос необходимых бренду смыслов. Первый этап заключается в осознании брендом своей сути. На этом этапе необходимо провести аудит бренда, анализ потребителей, анализ аудитории, анализ восприятия бренда, анализ трендов, сформировать цели на основе SWOT-анализа. Затем необходимо провести оценку аудиального потенциала бренда по вопросам, представленным в табл. 1.

Таблица 1

Оценка аудиального потенциала бренда

Имеет ли бренд характерный звук?	+
Имеет ли продукт бренда характерный звук?	+
Имеет ли звук процесс взаимодействия с товаром?	+
Можно ли узнать бренд, если закрыть глаза?	+
Используется ли звук в точках контакта с потребителем?	+

Если маркетолог или владелец бренда отвечает положительно на три и более вопроса, то использование аудиобрендинга будет логично дополнять существующее позиционирование бренда. Однако стоит сразу оценить готовность к использованию аудиобрендинга, так как некоторым компаниям могут не подойти принципы построения эффективного аудиального взаимодействия (см. табл. 2).

Таблица 2

Оценка готовности бренда к использованию аудиобрендинга

Вопрос	Да	Нет
Готовы ли Вы к результату в долгосрочной перспективе?		
Есть ли у бренда отличительные черты?		
Есть ли у бренда сформулированные ценности, которые можно донести до потребителя?		
Вызывает ли продукт особые эмоции у потребителя?		
Готов ли бренд платить за использование лицензионной музыки?		
Готов ли бренд к использованию аудиальных каналов?		

Если бренд ответил «нет» на три и более вопроса, то следует либо переосмыслить некоторые концепты существования бренда, либо выбрать другой путь продвижения.

Следующим этапом (O – Outer World) является анализ внешнего мира бренда. Он проводится с помощью анализа рынка, анализа конкурентов и бенчмаркинга. Анализ рынка предлагается осуществить с помощью моделей SWOT, PEST.

Третий этап (U – Uniqueness) поможет бренду перенести свои ценности в музыкальный вид. На первом этапе бренду предлагалось уточнить ценности, которые он несет покупателю. Далее каждую из ценностей необходимо провести по алгоритму, представленному на рисунке.

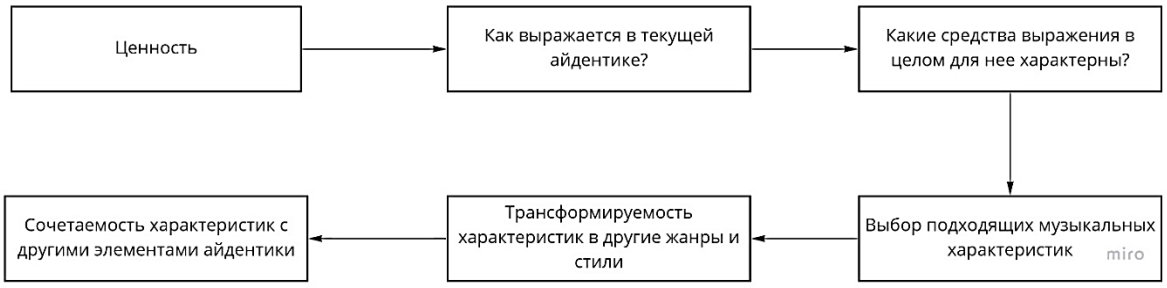


Рисунок. Перенос ценности в аудиохарактеристики

Сложность здесь заключается как раз в выборе музыкальных характеристик, так как их разнообразие очень велико. Для того, чтобы понять, какие из музыкальных характеристик больше всего подходят к определенному бренду, мы предлагаем использовать схему, представленную в табл. 3.

Таблица 3

Выбор музыкальных характеристик

Средства выражения	Разновидности	Выбранная характеристика
Музыкальный инструмент	Духовой, клавишный, струнный, ударный	
Темп	Умеренный, средний, быстрый	
Голос	Мужской или женский, взрослый или детский, альт, сопрано, меццо-сопрано, колоратурное сопрано	
Текст	Аллитерация, ассонанс, звукоподражание, ономатопея	
Лад	Мажор/минор	
Мелодия	Восходящая, нисходящая	
Хук	Мелодический/текстовый	
Спец.эффекты	Шорохи, стуки, звуки природы	

Приведенная схема отображает многообразие музыкальных характеристик и дает общее представление о музыкальном треке. Бренду необходимо определиться с характеристиками для использования их в каком-либо аудиобрендинговом инструменте.

Далее мы производим оценку инструментов аудиобрендинга исходя из целей продвижения бренда, то есть рассматриваем, как выбранные музыкальные характеристики будут реализовываться (табл. 4).

Таблица 4

Выбор необходимых инструментов

Инструмент	Какую атмосферу должен создавать	Какую задачу решает	Где используем в коммуникациях
Джингл	Праздничная, запоминающаяся	Повышает узнаваемость бренда	
Голос бренда	Надежная, доверительная	Олицетворяет бренд через манеру речи	
Аудиологотип	Многогранная, способная изменяться	Повышает уровень узнаваемости бренда	
Корпоративный гимн	Мобилизующая, объединяющая	Поддержка лояльности сотрудников	
Звук помещения	Располагающая к покупке	Первое впечатление	
Специфичный звук товара	Повседневная	Мгновенная ассоциация с брендом	

Таким образом, с помощью трех этапов авторской модели SOUND мы определяем уникальное звучание бренда, которое в дальнейшем будем использовать в коммуникациях. Следующим этапом необходимо определить стратегию, в которую будет включаться аудиобрендинг. Стратегические альтернативы также будут рассматриваться в рамках текущего исследования, с их последующей оценкой. Внедрение в брендинговую стратегию аудиальных решений может помочь перейти с клиентом на другой уровень отношений, так как звуковое пространство используется не всеми брендами, и это может стать конкурентным преимуществом. Критерии классификации аудиобрендинга помогут компаниям четче понять, какой цели они хотят добиться воздействием на потребителя через аудиальный канал.

Литература

1. Андрейченко Н.В., Савенко А.В. Современные рекламные средства и их использование: аудио-брендинг, как неотъемлемая часть продвижения товара на рынке//Маркетинг и коммуникации в бизнесе: сборник научных трудов преподавателей, докторантов, аспирантов и студентов кафедры «Маркетинг и коммуникации в бизнесе». Вып. 22 / Под ред. Кетовой Н.П. Ростов-на-Дону: Изд-во АкадемЛит 2014. С. 300-306.
2. ABA from Audio Branding Academy [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://audio-brandingacademy.org/aba/ (дата обращения 07.11.2021).

УДК 005.6

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ И РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА ЛАБОРАТОРИЙ

А.Ю. Кононова
Научный руководитель – Д.В. Зимина
Университет ИТМО
e-mail: aleksandrakononova2304@gmail.com

Аннотация
В работе рассмотрен вопрос анализа системы менеджмента качества лабораторий. Определены ключевые показатели эффективности и результативности лабораторной деятельности. Выявлены качественные и количественные показатели, предложена их классификация. Для количественных показателей приведены расчетные формулы. Описаны методики оценки системы менеджмента качества и предложены шкалы оценки.

Ключевые слова
Система менеджмента качества (СМК), деятельность лабораторий, расходы лаборатории, эффективность, результативность, методики оценки системы менеджмента качества.

Проведение оценки эффективности и результативности является важным этапом управления качеством в любой организации. При оценке системы менеджмента качества в лабораториях необходимо рассматривать следующие вопросы [1]:

- актуальность политики и процедур лаборатории;
- результаты аудитов (внутренние и внешние проверки);
- результаты корректирующих и предупреждающих действий;
- результаты действий, связанных с рисками и возможностями;
- результаты рассмотрения жалоб и претензии;
- работа с заказчиками и поставщиками;
- управление персоналом;
- управление оборудованием и материалами;
- управление документацией – изменения в законодательстве, нормах и стандартах;
- обеспечение достоверности результатов: результаты МСИ (межлабораторных сличительных испытаний) и результаты ВЛК (внутрилабораторного контроля качества результатов испытаний);
- анализ внешних условий;
- предложения по улучшению системы качества.

В силу специфики лабораторной деятельности методики оценки и ключевые показатели качества для лабораторий определены недостаточно четко. Цель данной работы – выявить наиболее важные из них и провести классификацию.

По ГОСТ Р ИСО 9000-2015 эффективность – это соотношение между достигнутым результатом и использованными ресурсами. Одним из подходов является оценка экономических показателей эффективности [2].

Расходы лаборатории можно разделить на две большие группы внутрилабораторные (прямые, связанные непосредственно с выполнением анализа) и внелабораторные (непрямые, не связанные с выполнением анализа, но участвующие косвенно в его себестоимости). К внутрилабораторным относят: оплата труда

лаборантов, расходы на оборудование с учетом его амортизации и технического обслуживания, расходы на лабораторную посуду, реактивы, материалы одноразового пользования, вспомогательные материалы и канцелярию, расходы на связь, транспорт, спецодежду и средства индивидуальной защиты. К внелабораторным относят: оплата труда административно-управленческого аппарата, оплата помещения лаборатории (коммунальные услуги – отопление, газ, электроэнергия, водоснабжение), расходы на ремонт помещения, расходы на охрану труда и т.п.

Основные экономические показатели работы лаборатории можно разделить на несколько групп:

Показатели стоимости

- себестоимость анализа пробы (1);

$$S = V + A_м + Э + M + П, \quad (1)$$

где S – общая себестоимость выполнения анализов, V – оплата работы персонала, $A_м$ – амортизация оборудования, Э – эксплуатационные расходы по оборудованию или инвентарю, M – материальные затраты, П – прочие расходы. При расчетах должны быть по возможности учтены все виды расходов;

- средняя стоимость одного анализа (2);

$$S_{ан} = S/n, \quad (2)$$

где S – стоимость анализов, n – количество выполненных анализов, шт. Рассчитывается делением величины общих расходов на количество выполненных анализов;

- стоимость неправильных и невостребованных, повторных анализов (убытки) (3);

$$S_{уб} = \sum S_{уб.ан.}, \quad (3)$$

где $\sum S_{уб.ан.}$ – суммирование стоимости единичных неправильных, невостребованных, повторных анализов (единичных убытков);

- эксплуатационные расходы по оборудованию и инвентарю (4);

$$Э = O/N, \quad (4)$$

где Э – расходы на оборудование и инвентарь в стоимости анализа, О – затраты на содержание оборудования (метрологическое обеспечение, техобслуживание, ремонт и т.д.), N – количество анализов с использованием оборудования;

- материальные затраты (5) складываются из затрат на расходные материалы (6) и затрат на реактивы;

$$M = p + R, \quad (5)$$

$$p = Д/N, \quad (6)$$

где R – затраты на реактивы, р – затраты на расходные материалы в стоимости анализа, Д – затраты на лабораторную посуду, контейнеры, бумагу для распечаток, чистящие средства и т.д., N – количество анализов с использованием материалов.

Показатели производительности

- производительность труда сотрудника (количество испытаний на сотрудника за период времени);
- производительность оборудования (количество испытаний на единицу аналитического оборудования за период времени).

Показатели автоматизации

- коэффициент автоматизации парка лабораторного оборудования – показатель характеризует уровень автоматизации лаборатории (7)

$$q_{авт} = {N_{авт}}/{\sum N}, \quad (7)$$

где $N_{авт}$ – количество единиц оборудования, оснащенные устройствами автоматической подачи или отбора проб, механическим перемешиванием, таймером и т.п. $\sum N$ – общее количество единиц оборудования в лаборатории;

- коэффициент автоматизации работ – оценка проводится через трудоемкость в человеко-часах, показатель может применяться для оценки одной конкретной операции или для лабораторных работ в целом (8);

$$q_p = T_m / T_m + T_p, \quad (8)$$

где T_m – трудоемкость автоматизированных (механизированных) работ, T_p –трудоемкость работ, выполняемых вручную.

Другим подходом является оценка эффективности результата труда персонала в рамках должностных полномочий и профессиональных обязанностей [3]. Оценка может проводиться по количественными показателями – это вещественные результаты труда сотрудника, например количество испытаний, затраты времени на испытание, трудоемкость и сложность выполняемых работ. Либо качественными показателями – это свойства и характеристики деятельности сотрудников, такие как:

1) достоверность, объективность и точность получаемых результатов (отсутствие анализов с несоответствиями и отклонениями);
2) соблюдение контрольных сроков в работе (выполнения анализов в срок для лаборантов);
3) отсутствие ошибок при исполнении профессиональных обязанностей;
4) соблюдение сотрудниками требований в отношении охраны труда и техники безопасности;
5) соблюдение сотрудниками трудовой дисциплины;
6) инициативность, ответственность и самостоятельность сотрудников;
7) обучаемость, совершенствование профессиональных навыков, возможность передачи профессионального опыта;
8) способность сотрудниками замещать отсутствующих коллег.

По ГОСТ Р ИСО 9000-2015, результативность – это соотношение фактических достигнутых и запланированных показателей. Для проведения оценки иногда достаточно просто применять общие принципы план-фактного анализа, то есть сопоставлять плановые и фактических показателей и искать причины, по которым произошли отклонения.

При детальной оценке важно рассматривать все возможные стороны деятельности лаборатории:

- результативность основных бизнес-процессов лабораторной деятельности;

- финансовые результаты работы (уменьшение себестоимости анализов, сокращение убытков, связанных с повторными лабораторными испытаниями);
- результаты, которых удалось достичь в отношении удовлетворения интересов персонала (долгосрочные трудовые отношения, развитие профессиональных компетенций);
- результаты в отношении удовлетворения интересов внешних потребителей (удовлетворенность клиентов и заказчиков, сокращение количества жалоб и рекламаций);
- результативность в отношении удовлетворения интересов общества (например, экологические аспекты деятельности).

Для оценки деятельности лаборатории по функционированию СМК возможно применять ряд методик [4]:

1. Методика оценки результативности СМК с использованием коэффициентов весомости процессов.

Для проведения оценки необходимо выделить основные, управляющие и вспомогательные процессы лаборатории, для каждого из них определить результативность. Далее на основе экспертной оценки каждому процессу присваивается коэффициент весомости. Для основных процессов назначается больший коэффициент, для управляющих и вспомогательных процессов коэффициенты распределяется в равных долях. Далее, согласно приведенной шкале, определяется результативность процесса: нерезультативным считается процесс с оценкой 0-40%, низкий уровень результативности 40-65%, средний уровень результативности 65-75%, процесс достаточно результативен 75-85%, процесс результативен при оценке более 85%.

2. Модель индексного нормирования оценки результативности (МИНОР).

Для проведения оценки выбираются ключевые показатели результативности. Выбранные показатели переводятся в относительные величины и оцениваются в динамике, то есть по темпам роста показателя. При таком подходе в оценке результативности делается акцент не на достигнутом абсолютном уровне показателя, а на величину приращения данного показателя.

3. Методика оценки уровня зрелости системы менеджмента бережливого производства.

Для организаций, внедряющих подход управления «Бережливое производство», система менеджмента бережливого производства (СМБП) может быть рассмотрена как составная часть системы менеджмента качества (СМК). Для проведения оценки необходимо заполнить чек-лист по каждому сформированному критерию «Бережливого производства», затем посчитать количество баллов и по шкале определить уровень зрелости СМБП: намерение соответствовать требованиям 0-20%, стремление к соответствию 20-30%, на пути к соответствию 30-50%, на пути к совершенству 50-66%, признание совершенства системы менеджмента бережливого производства 67-80%, постоянство в совершенстве системы 80-90%, деловое совершенство системы менеджмента бережливого производства от 90-100%.

Основная идея бережливого производства – ликвидация видов деятельности, не создающих ценности. Одним из принципов – является сокращение потерь из-за ненужных перемещений. Оценить результативность лабораторных испытаний в этом контексте можно за счет оценки внутрилабораторной логистики, то есть оценить время перемещения проб, персонала и данных по лаборатории.

4. Модель 8d.

Эта модель направлена на выявление и устранение отклонений качественных характеристик от установленных норм. Показателями результативности методики 8d является доля завершенных в срок работ с несоответствиями по отношению к общему их числу, а также определение процента повторных несоответствий. Для лабораторий

использование модели может дать важную информацию т.к. все несоответствия строго фиксируются. Фиксируются отклонения от процедур выполнения анализов, OOS/OOT/OOE результаты (результаты вне спецификации, результаты вне трендов, результаты вне ожидаемых), фиксируются поступающие рекламаций или брак продукции.

5. Методика оценки качества услуг аккредитованной лаборатории по ГОСТ 54883-2011 [5]. Каждый раздел документа описывает оценку по отдельному критерию:

- необходимо проводить оценку проведения межлабораторных сличительных испытаний, которая является показателем достоверности результатов анализов, проводимых лабораторией;
- необходимо проводить оценку функциональных возможностей, например, способна ли лаборатория выполнять анализ какого-то конкретного объекта контроля, по какой-то методике испытаний и т.д.;
- необходимо оценить прозрачность деятельности, например есть ли информация о лаборатории в интернете – организационно-правовая форма, учредители, дата регистрации, используемое имущество и т.д.;
- необходимо оценить информационную открытость деятельности лаборатории, например, есть ли информация о лаборатории в интернете, доступен ли список оказываемых услуг, цен, перечня аккредитаций, оборудования, информация о квалификации сотрудников и т.д.;
- необходимо оценить клиентоориентированность, например, по сроку подготовки и понятности договора на оказание лабораторных услуг, быстроте ответов на запросы и т.д.

Кроме оценки по отдельным критериям возможна интегральная оценка, которая является суммой отдельных оценок с учетом весовые коэффициентов. Весовые коэффициенты устанавливаются экспертным путем и могут отличаться в зависимости от целей выполнения оценки.

В заключении важно отметить значимость оценки системы менеджмента качества лабораторий, так как одним из принципов СМК является принятие управленческих решений на основе фактов. Существует большое количество методик оценки, множество качественных и количественных показателей эффективности и результативности. Все это позволяет получить максимально полезную информацию о лабораторных процессах и находить пути их совершенствования.

Литература

1. Лабораторная информационная платформа LINCO [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://lincoplatform.ru/ (дата обращения: 20.01.2022).
2. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 25 декабря 1997 г. №380 «О состоянии и мерах по совершенствованию лабораторного обеспечения диагностики и лечения пациентов в учреждениях здравоохранения Российской Федерации» [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://docs.cntd.ru/ (дата обращения 20.01.2022).
3. Давыдовский Ф.Н. Формирование системы ключевых показателей эффективности и проблема оценки деятельности сотрудников научно-исследовательских лабораторий в промышленности // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия «Экономика и экологический менеджмент». 2014. № 3. С. 142–153.
4. Лескова Т.М., Груздева Л.С. Оценка эффективности системы менеджмента качества в условиях предприятия // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2018. Т. 8. № 4А. С. 196–203.

5. ГОСТ 54883-2011. Методика оценки качества услуг аккредитованных испытательных лабораторий и испытательных центров. Введен 01.01.2013. М.: Стандартинформ. 2013. 12 с.

УДК 658.5

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СИСТЕМЕ СЕРТИФИКАЦИИ КАЧЕСТВА

Е.Н. Костина
Научный руководитель – д.э.н., профессор В.Л. Василенок
Университет ИТМО
e-mail: iamlizzart@gmail.com

Аннотация
В статье описываются некоторые проблемы, существующие в области сертификации качества. Предлагается их решение посредством внедрения в систему сертификации качества информационных технологий, описываются имеющиеся на сегодняшний день и ожидаемые в дальнейшем результаты такого внедрения.
Ключевые слова
Информатизация, информационные технологии, сертификационные органы, сертификат качества, система сертификации качества.

Введение

В настоящее время человечеством накоплен огромный информационный потенциал, невозможность пользоваться им в полной мере послужила в середине 20 века началом перехода от индустриального общества к информационному посредством внедрения новых технологий обработки и передачи информации.

Информатизация общества способствует дальнейшему развитию и внедрению во все сферы человеческой деятельности перспективных информационных технологий, не обошел этот процесс стороной и сферу сертификации качества, а случившаяся в 2020 году пандемия COVID-19 подчеркнула необходимость развития информационных технологий в данной сфере [1].

Актуальность данного исследования обусловлена необходимостью постоянного обновления и дополнения системы сертификации качества в соответствии с современными тенденциям и технологиями.

На сегодняшний день процедура сертификации качества не совсем прозрачна. Даже разобравшись со стандартами и нормативами, на соответствие которым заявитель должен проверить свой товар, он сталкивается с проблемой выбора конкретной схемы сертификации. Это неизбежно ведет к зависимости заявителя от исполнителя работ по проверке и невозможности подготовиться к проведению контроля или проверить деятельность сертификационного органа.

Также велик риск вступить во взаимодействие с недобросовестными уполномоченными организациями, аккредитованными государством на выдачу (или отказ в выдаче) сертификатов соответствия качества продукции.

Немалой проблемой является и банальная подделка сертификатов качества на бумажном носителе.

Во многом облегчить и обезопасить процедуру получения сертификата соответствия можно за счет внедрения в систему сертификации качества информационных технологий.

В связи с этим целью данного исследования является обоснование преимуществ внедрения информационных технологий в систему сертификации качества.

Основная часть

В процессе внедрения информационных технологий во все сферы деятельности человека происходит обучение специалистов разных сфер использованию всех информационных инструментов для достижения определенных целей.

Информационные технологии – это совокупность знаний об организации процесса создания или изменения информационных объектов в специально созданных условиях, включающая знания о структуре и возможных характеристиках информационных объектов, необходимых средствах и возможных методах достижения желаемых характеристик таких объектов [2]. На рисунке ниже представлена классификация информационных технологий по различным характеристикам.

Рисунок. Классификация информационных технологий

Информационные технологии сегодня используются как для локальной обработки данных, так и для решения стратегических задач, например, направленных на обеспечение устойчивости и получения преимущества организации в конкурентной борьбе. При внедрении информационных технологий в ту или иную сферу необходимо определить направление концепции их внедрения, т.е. определить будет она ориентироваться на существующую структуру организации (процесса) или на будущую, что означает модернизацию сегодняшней структуры [3].

Немаловажную роль в становлении и ускорении внедрения информационных технологий в систему сертификации качества, сыграла эпидемиологическая обстановка, связанная с распространением COVID-19, так как она потребовала принятия масштабных мер, направленных на упрощение ведения в 2020 году предпринимательской деятельности и снижения числа физических контактов между людьми [4].

В области сертификации качества сегодня применима скорее первая концепция, так как процесс внедрения информационных технологий уже запущен и происходит модернизация методов работы структурных подразделений, например, таких, как введение единообразных правил по формированию и ведению реестров сертификатов и деклараций соответствия или переход на электронный документооборот.

Электронный документооборот сегодня выступает не только как обмен электронными документами по телекоммуникационным каналам связи и инструмент

снижения рисков и затрат бизнеса [5], но и позволяет решить заявленные ранее проблемы сферы сертификации качества.

1. Переход с бумажных носителей на электронные документы будет способствовать исключению факта принятия неправомерных решений и снижению асимметрии информации между заявителем и уполномоченным органом сертификации.
2. Также переход в цифровой формат будет способствовать оптимизации процедуры получения или обновления сертификатов соответствия, а именно повышению производительности оказания государственных услуг при помощи использования инструментов цифровой трансформации (например, видео- и конференц- связи).
3. Нельзя не отметить и снижение возможностей в области подделки сертификатов соответствия в связи с прослеживаемостью проведенных процедур сертификации и использованием электронно-цифровых подписей при электронном документообороте.

Выводы

Информационные технологии незаменимы на пути совершенствования в сфере сертификации качества, и предпринятые шаги по их внедрению уже сейчас позволяют автоматизировать многие процессы предоставления услуг, а также так сокращать издержки. Это в свою очередь позволит избегать ошибок в процессе сертификации качества, обеспечит прозрачность деятельности всей системы сертификации, а также приведет к росту производительности труда в работе органов по сертификации качества продукции и будет способствовать обращению на рынке безопасной продукции с достоверными документами.

Литература

1. Ксенофонтова Е.Г. Цифровые компетенции, мета-компетенции и далее… // Информационная среда в современной России: риски и возможности: материалы Международной научно-практической конференции (19 марта 2020 г.); Алтайский филиал РАНХиГС. Барнаул: АЗБУКА. 2020. С. 26-30.
2. Минькович Т.В. Информационные технологии: понятийно-терминологический аспект // ОТО. 2012. №2. С. 371-389.
3. Агибалова В.Е., Соболева М.С. Революция информационных технологий 21 века // Вестник науки. 2018. №8 (8). С. 7-9.
4. Курочкина А.А., Кузьмина А.А. Исследование трендов цифровизации в условиях пандемии COVID-19 // Вызовы цифровой экономики: тренды развития в условиях последствий пандемии COVID-19: сб. статей IV Всероссийской научн.-практ. конф., приуроченной к Году науки и технологий в России (г. Брянск, 25 мая 2021 г.). Брянск: Брян. гос. инженерно-технол. ун-т. 2021. С. 169-172.
5. Контур Диадок: [Электронный ресурс]. URL: http://www.diadoc.ru. (дата обращения: 15.02.2022).

УДК 330.34

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЛЕСНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ НА ГОСУДАРСТВЕННОМ И ОРГАНИЗАЦИОННОМ УРОВНЕ

П.П. Кравченко
Научный руководитель – к.с.-х.н., ст. преподаватель Д.С. Бурцев
Университет ИТМО
e-mail: pavkrav08@rambler.ru

Аннотация
В работе исследованы актуальные проблемы лесной промышленности, затрагивающей как лесозаготовительные и деревообрабатывающие предприятия, так и государство в целом. Приведены основные способы решения этих проблем. Проведен опрос среди 31 предприятия лесной промышленности с целью определения значимости выявленных проблем и ранжирования в зависимости от их наличия у предприятий в 2021 году.
Ключевые слова
Лесная промышленность, проблемы лесной промышленности, цифровые технологии, дроны, сенсоры, искусственный интеллект.

В лесной промышленности наблюдается ряд проблем, как непосредственно на организационном, так и на государственном уровне [1, 2]. В рамках данной работы изучим основные группы проблем в лесной промышленности: технологические, логистические, кадровые, коммуникационные и экологические. Для каждой из проблем выделим уровень, на котором она встречается и может решаться – государственный и/или организационный. Дадим характеристику, а также представим рекомендации по разработке решений для данных проблем как на государственном, так и на организационном уровне с использованием различных инструментов, в том числе цифровых технологий. С целью определения актуальности выявленных проблем представим результаты опроса 31 предприятия лесной промышленности.

Рассмотрим основные группы проблем в лесной промышленности [1, 2]:

1. Технологические – связаны с высокой степенью износа лесозаготовительной и деревообрабатывающей техники, а также с устаревшими технологиями переработки древесины и неэффективным использованием древесных отходов.
2. Логистические – с одной стороны характерная проблема для лесозаготовительных и деревообрабатывающих предприятий, связанная с сезонностью деятельности, а с другой – слабое развитие лесной дорожной сети.
3. Кадровые – выраженный недостаток высококвалифицированных кадров на российских предприятиях лесной промышленности.
4. Коммуникационные – характерны для предприятий, расположенных на территориях с отсутствием или очень слабым качеством мобильной и Интернет сети, что приводит как к проблеме взаимодействия между стейкхолдерами, так и невозможности внедрения современных технологий, требующих постоянного подключения к сети.
5. Экологические – связаны с лесными пожарами, а также с насекомыми-вредителями, поражающими лесные насаждения Российской Федерации.

Рассмотрим структуру технологических проблем, приведенную в табл. 1.

Проблема устаревших технологий переработки древесины и неэффективного использования древесных отходов относится к внутренним проблемам организаций, поскольку компании не осознают значимость диверсификации производства и не желают рассматривать вложения в альтернативные способы переработки древесины,

рассматривая только механическую переработку. В таком случае, с одной стороны перспективно внедрение нового технологического оборудования по переработке для диверсификации производства и получения дополнительных доходов, а с другой – совершенствование технологии механической переработки с использованием робототехнических комплексов, способных создавать адаптированный под клиента товар.

Таблица 1

Структура технологических проблем

Наименование	Уровень	Характеристика	Предлагаемое решение
Устаревшие технологии переработки древесины и неэффективное использование древесных отходов	Организацион-ный	Большинство компаний не обладают альтернативными технологиями по переработке древесины, кроме механической и, в связи с этим, не придают значения использованию древесных отходов как средства получения альтернативных доходов от лесозаготовительной и деревообрабатывающей деятельности	Финансовое вложение организации должно осуществляться в современные технологичные методы переработки древесины – биологические (производство различных удобрений) и химические (производство бумаги, спирта, канифоли, растворителей, смол и лаков), а для совершенствования механической переработки – возможно использование сложных робототехнических комплексов, способных проектировать и создавать изделия из дерева конкретной формы по требованию заказчика
Высокая степень износа техники и оборудования	Государст-венный, организацион-ный	На государственном уровне – технологическое развитие отрасли лесной промышленности на низком уровне; На организационном уровне – наличие устаревшей техники и оборудования, проработавших более 25 лет	На государственном уровне – субсидирование и льготное кредитование предпринимателей в лесной промышленности, создание программ, комплексная реализация стратегии развития лесного комплекса РФ до 2030 года, содействие технологическим инновациям в лесной промышленности; На организационном уровне – инициатива и заинтересованность руководства организации в переходе к современному оборудования и применению новых технологий, в том числе цифровых – использование технологий промышленного интернета вещей, дронов, роботов, искусственного интеллекта

Источник: составлено автором с использованием материалов [1-4].

Высокая степень износа техники и оборудования – более масштабная проблема, которая должна решаться как на государственном, так и на организационном уровне. Государство в данном случае должно принять меры поддержки предпринимателей в лесной промышленности, в особенности в рамках содействия во внедрении современных технологических решений, а предприниматели имеют возможность воспользоваться льготами с целью совершенствования технологий переработки и обработки древесины.

Перейдем к логистическим проблемам в лесной промышленности в табл. 2.

Таблица 2

Структура логистических проблем

Наименование	Уровень	Характеристика	Предлагаемое решение
Слабое развитие лесной дорожной сети	Государственный, организационный	На государственном уровне – отсутствие прямого финансирования и заинтересованности в создании новых дорожных сетей, в связи с этим реализуется малое количество лесного фонда от его возможной реализации; На организационном уровне – организации выбирают лесосеки вблизи существующих дорожных сетей, причем существующие дороги имеют плохое качество и в определенных погодных условиях непроходимы	На государственном уровне – субсидирование строительства дорожных сетей к участкам новых лесосек, а также пониженные налоговые ставки по вывозу леса из труднодоступных участков; На организационном уровне – поддержание состояния имеющихся дорожных сетей, активное строительство новых сетей при поддержке государства, имитационное моделирование при проектировании дорог с использованием технологии цифровой двойник
Сезонность заготовки и вывозки древесины	Организационный	Невозможность вывозки леса в связи с сезонами лесозаготовки, влияющими на проходимость дорог – весной таяние снега, летом – дожди	Транспортировка леса через проблемные участки дорог на дронах, специальной технике

Источник: составлено автором с использованием материалов [1-4].

Проблема слабого развития лесной дорожной сети связана с географическими особенностями территории Российской Федерации, дороги к лесосекам и другим объектам лесной промышленности в таких случаях самостоятельно проводятся лесозаготовителями, а государство в основном не заинтересовано в финансировании

строительства лесных дорог. Поэтому, в данных условиях, проект субсидирования строительства лесных дорог должен рассматриваться на государственном уровне с целью повышения заинтересованности лесозаготовителей в освоении больших участков доступного лесного фонда.

Проблема сезонности заготовки и вывозки древесины напрямую связана с нестабильными погодными условиями в стране – обильные дожди летом и таяние снега весной способствует значительному ухудшению проходимости техники как на лесных дорогах для вывозящих древесину и лесоматериалы, так и на участках лесосеки для раскряжевывающих и перевозящих лес в пределах лесных участков. Решением в данном случае является использование технологий, способствующих повышению проходимости техники.

Рассмотрим структуру кадровых и коммуникационных проблем в табл. 3.

Таблица 3

Структура кадровых и коммуникационных проблем

Наименование	Уровень	Характеристика	Предлагаемое решение
Кадровая проблема			
Недостаток квалифицированных кадров	Государственный, организационный	Отсутствие высококвалицированного рабочего персонала, а также персонала высшего звена для работы с современными технологическими решениями	На государственном уровне – разработка учебных программ, курсов, дисциплин, связанных с работой/управлением/внедрением современных технологий в лесной промышленности; На организационном уровне – повышение квалификации кадров через современные образовательные программы и курсы, использование цифровых технологий для обучения: цифровой двойник, VR, AR; альтернатива – найм компетентных сотрудников
Коммуникационная проблема			
Отсутствие покрытия операторов сотовой и мобильной связи на удаленных лесосеках	Государственный	В связи с огромной территорией Российская Федерация не может обеспечить бесперебойную связь на территории страны, в особенности на территориях лесосек. Следовательно, имеется проблема использования цифровых технологий, требующих доступ к сети Интернет (сенсоры и т.д.)	Создание качественной высокоскоростной спутниковой сети Интернет

Источник: составлено автором с использованием материалов [1-4].

Проблема недостатка квалифицированных кадров на государственном уровне должна решаться за счёт создания новых образовательных программ, направленных на выпуск специалистов, способных управлять или внедрять современные технологические решения. А на организационном уровне предприятия должны активно обучать сотрудников, в том числе применяя цифровые технологии.

Коммуникационная проблема заключается в отсутствии покрытия мобильной и сотовой связи на лесосеках и иных территориях Российской Федерации, с которыми будет связана деятельность предприятий лесной промышленности. Данная проблема должна решаться на государственном уровне – в перспективе создание высокоскоростной спутниковой сети, способной обеспечить бесперебойное качество связи между стейкхолдерами и бесперебойную работу технологий, требующих подключения к сети (интернет вещей, технологии больших данных и т.д.).

Рассмотрим экологические проблемы в табл. 4.

Таблица 4

Структура экологических проблем

Наименование	Уровень	Характеристика	Предлагаемое решение
Лесные пожары	Государственный, организационный	На государственном уровне – частые случаи возникновения очагов лесных пожаров в связи с невозможностью контроля за большой территории государства, а также в связи с мягкими штрафами за нарушение правил пожарной безопасности в лесах; На организационном уровне – возникновение очагов пожаров на лесосеке, связанное с некомпетентностью организации в области предупреждения пожаров	На государственном уровне – обустройство лесов и обеспечение средствами предупреждения и тушения лесных пожаров, а также использование современных технологических решений для предупреждения возникновения пожаров (дроны, сенсоры); создание более жесткой нормативно-правовой базы в области нарушения правил противопожарной безопасности в лесу; На организационном уровне – предупреждение пожаров с помощью доведения правил безопасности сотрудникам на участках лесосек, обеспечение противопожарными средствами на местах, использование сенсорных датчиков, дронов
Насекомые-вредители	Государственный, организационный	На государственном и организационном уровне – порча лесных насаждений в результате воздействия вредных видов насекомых	На государственном уровне – финансирование разработок по созданию средств, наносящих точечный урон по конкретным насекомым-вредителям; На организационном уровне – проведение мероприятий по осмотру территорий лесосеки на предмет наличия насекомых вредителей, использование технологий искусственного интеллекта для обнаружения вредителей

Источник: составлено автором с использованием материалов [1-4].

Лесные пожары в масштабах государства воздействуют на его лесной фонд, а в масштабах предприятия лесной промышленности – на его ресурсы (сырье, персонал и т.д.). Решения на государственном и организационном уровне для проблемы лесных пожаров были предложены в табл. 4. Стоить отметить, что государству и организациям необходимо обратить внимание на использование современных средств предупреждения возникновения пожаров – дронов и сенсоров, поскольку это дает детальную оценку текущего состояния лесного фонда.

Проблема насекомых-вредителей как для организаций, так и для страны заключается в порче лесных участков. В данном случае перспективно использование технологий искусственного интеллекта для обнаружения и точечного уничтожения вредителей.

Для того, чтобы определить значимость выявленных проблем, был проведен опрос 31 предприятия лесозаготовительной и деревообрабатывающей промышленности Российской Федерации. Респондентам была отправлена анкета со списком упомянутых ранее проблем и задан вопрос «Сталкивалась ли ваша компания с данными проблемами в течение предыдущего отчетного 2021 года?» с вариантом ответа «да/нет». Результаты исследования приведены в табл. 5.

Таблица 5

Результаты опроса предприятий лесозаготовительной промышленности России

Место	Наименование проблемы	Группа	Предприятия, у которых наблюдалась проблема	Значимость проблемы
1	Сезонность заготовки и вывозки древесины	Логистическая	87%	Ключевая
2	Слабое развитие лесной дорожной сети	Логистическая	77%	Ключевая
3	Высокая степень износа техники и оборудования	Технологическая	61%	Приоритетная
4	Недостаток квалифицированных кадров	Кадровая	52%	Приоритетная
5	Устаревшие технологии переработки и неэффективное использование древесных отходов	Технологическая	23%	Важная
6	Отсутствие покрытия операторов сотовой и мобильной связи на удаленных лесосеках	Коммуникационная	19%	Важная
7	Лесные пожары	Экологическая	6%	Обычная
8	Насекомые-вредители	Экологическая	3%	Обычная

Источник: составлено автором на основе опроса 31 предприятия лесной промышленности РФ.

Согласно данным табл. 5, логистические проблемы являются наиболее значимыми для предприятий лесной промышленности, среди которых самой актуальной оказалась проблема сезонности заготовки и вывозки древесины – 87% респондентов ответили утвердительно о наличии данной проблемы, а о слабом развитии дорожной сети высказались 77% опрошенных организаций, что связано с наличием в выборке организаций, расположенных близко к современным дорожным

сетям. Приоритетными проблемами для лесной промышленности являются проблема износа техники и оборудования (61% респондентов высказались о наличии) и проблема недостатка квалифицированных кадров (наблюдалась у 52% организаций). Важными проблемами оказались устаревшие технологии переработки и неэффективного использования древесных отходов (23%), отсутствие покрытия операторов сотовой и мобильной связи на удалённых лесосеках (19%), а наименее значимыми – лесные пожары (6%) и насекомые-вредители (3%). Стоит отметить, что экологические проблемы в предыдущем отчётном году были выявлены у малой доли организаций в связи с довольно низкой вероятностью возникновения данных проблем, однако степень их влияния на экономическую деятельность предприятий довольно велика и к ним нужно относиться с особенным вниманием.

Таким образом, в работе были выделены 5 групп и составляющие их 8 проблем лесной промышленности. Каждой проблеме была дана характеристика и предложены решения на государственном и организационном уровне с использованием как стандартных инструментов, так и инструментов цифровых технологий. На основе опроса, проведённого среди 31 предприятия лесной промышленности, было выявлено, что наиболее актуальными являются логистические проблемы, а наименее – экологические. Дальнейшие исследования должны быть направлены на то, каким образом государство и предприятия должны внедрять цифровые технологии в лесную промышленность с целью решения выявленных проблем.

Литература

1. Стратегия развития лесного комплекса Российской Федерации до 2030 года [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://minpromtorg. gov.ru/common/ upload/files/docs/Project_les2030_20102017.pdf (дата обращения: 08.03.2022).
2. Dayneko, Dennis & Dayneko, A & Dayneko, V. (2021). Problems and Prospects of the Forest Industry Development in Russia: a case study of Baikal region. E3S Web of Conferences. 247. 01033. DOI: 10.1051/e3sconf/202124701033.
3. Produção, Gestão & Feng, Yan & Audy, Jean-François. (2020). Forestry 4.0: a framework for the forest supply chain toward Industry 4.0. Gestão & Produção. 27. DOI: 10.1590/0104-530x5677-20.
4. Choudhry H. & O'Kelly G. 2018. Precision forestry: a revolution in the woods. McKinsey&Company, Paper & Forest Products. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https:// www. mckinsey.com/ industries/ paper-and-forest-products/ our-insights/precision-forestry-a-revolution-in-the-woods?cid=eml-web (дата обращения: 10.03.2022).

УДК 332.8

КАЧЕСТВО ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНЫХ УСЛУГ: МЕТОДИКА ОЦЕНКИ

А.Д. Кранина
Научный руководитель – к.э.н., доцент Д.В. Варламова
Университет ИТМО
email: annakranina@gmail.com

Аннотация
В современных условиях рыночной экономики предприятия жилищно-коммунального хозяйства сталкиваются с необходимостью наращивания конкурентных преимуществ посредством совершенствования качества предоставляемых услуг. Ввиду отсутствия единой методики оценки качества жилищно-коммунальных услуг выделены основные показатели при оценке данных услуг и предложен алгоритм, на основании которого может быть проведена оценка вне зависимости от и индивидуальных характеристик исследуемого объекта.
Ключевые слова
Жилищно-коммунальные услуги, повышение качества услуг, методы оценки, жилищный фонд, система показателей качества.

Комплексный подход к системе жизнеобеспечения граждан рассматривает сферу жилищно-коммунальных услуг (ЖКУ) как одну из ключевых, что подразумевает особую необходимость в повышении качества данных услуг. Данный процесс невозможен без текущей оценки качества услуг, которая позволит выявить возникающие несоответствия, требующие особого внимания. В рамках российского опыта оценки качества ЖКУ наблюдается исключительно рейтинговая статистика деятельности организаций в сфере жилищно-коммунального хозяйства (ЖКХ), тогда как основной вектор внимания должен быть направлен на качество самих услуг, таких как водо-, тепло-, газо-, электроснабжение, а также общее содержание и эксплуатация общедомового имущества, уборка придомовой территории и т.д. В связи с этим наблюдается отсутствие единой методики оценки качества жилищно-коммунальных услуг [1].

Оценка качества ЖКУ включает в себя совокупность этапов, подразумевающих определенную последовательность. В процессе оценки определяется конкретный метод, формируются показатели свойств услуги, на основании которых вычисляются значения, и находится совокупный показатель качества.

Основополагающей целью в оценке качества жилищно-коммунальных услуг является получение достоверной информации о текущем качестве предоставления услуг организациями сферы ЖКХ для дальнейших преобразований по улучшению [2].

Согласно ГОСТ Р ИСО 9001-2015 качество услуги определяется, как комплекс её свойств и характеристик, удовлетворяющих запросы потенциальных потребителей [3]. Применительно к качеству жилищно-коммунальных услуг это можно трактовать, как совокупность свойств и характеристик, способных удовлетворить потребности собственников жилья и нанимателей с целью формирования комфортной среды.

Качество жилищно-коммунальных услуг принято рассматривать в качестве двух взаимосвязанных компонентов: с одной стороны, качество как процесс производства и поставки материального ресурса (коммунальных услуг), в т.ч. вода, отопление, газ, электроэнергия; а с другой стороны, качество как процесс обслуживания потребителей услуги (собственников, арендаторов и т.д.) в момент оказания (жилищных услуг) [4].

Качество услуг, связанных с материальными ресурсами на сегодняшний день регламентировано Постановлением Правительства РФ от 06.05.2011 № 354 (ред. от 28.12.2021) "О предоставлении коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов"[5]. Согласно данным правилам, для материальных ресурсов определены четкие требования и характеристики, которые должны быть соблюдены. Также сформулированы допустимые перерывы в случае сбоев при поставке ресурсов и (или) услуг ненадлежащего качества и порядок перерасчета размера платы за данные услуги.

Основываясь на установленных в Постановлении нормативах, при замерах качественных показателей коммунальных ресурсов зачастую при соответствии фактических показаний нормативным принято считать, что услуги соответствуют требованиям к качеству.

Большую сложность представляет нематериальная составляющая качества ЖКУ (жилищные услуги). В данном разрезе отсутствует возможность количественно оценить услуги через установленные показатели. Для собственников и арендаторов жилья оценка качества возникает на этапе достижения конкретных результатов в процессе их использования. Стоит отметить, что степень удовлетворения качеством данных услуг будет зависеть от субъективного мнения собственника или арендатора жилья, а именно в какой степени достигнуты те или иные цели, связанные с ЖКУ.

На этапе формирования системы показателей, требующихся для оценки качества ЖКУ в зависимости от индивидуальных характеристик объекта исследования необходимо учитывать ряд принципов, оказывающих значительное влияние. Основные принципы отображены на рис. 1.

Рис. 1. Методические принципы выбора показателей, необходимых для оценки качества ЖКУ

Представленные принципы являются ключевыми при формировании комплекса показателей при оценке качества жилищно-коммунальных услуг.

Стоит выделить основные факторы, представленные на рис. 2. Данная классификация отражает наиболее важные составляющие, влияющих на оценку качества ЖКУ потребителями

Рис. 2. Факторы, влияющие на оценку качества ЖКУ потребителями

Как уже упоминалось ранее, для разработки мероприятий, направленных на совершенствование качества жилищно-коммунальных услуг необходимо выполнить оценку текущего уровня качества оказания. На сегодняшний день организации применяют в оценке большой спектр показателей, а также методов, которые требуют не только большого количества времени на обработку, но и значительных финансовых затрат [1]. В связи с этим был предложен алгоритм комплексной оценки качества ЖКУ , а также система ключевых показателей. Информация представлена на рис. 3, 4.

Рис. 3. Алгоритм оценки уровня качества ЖКУ

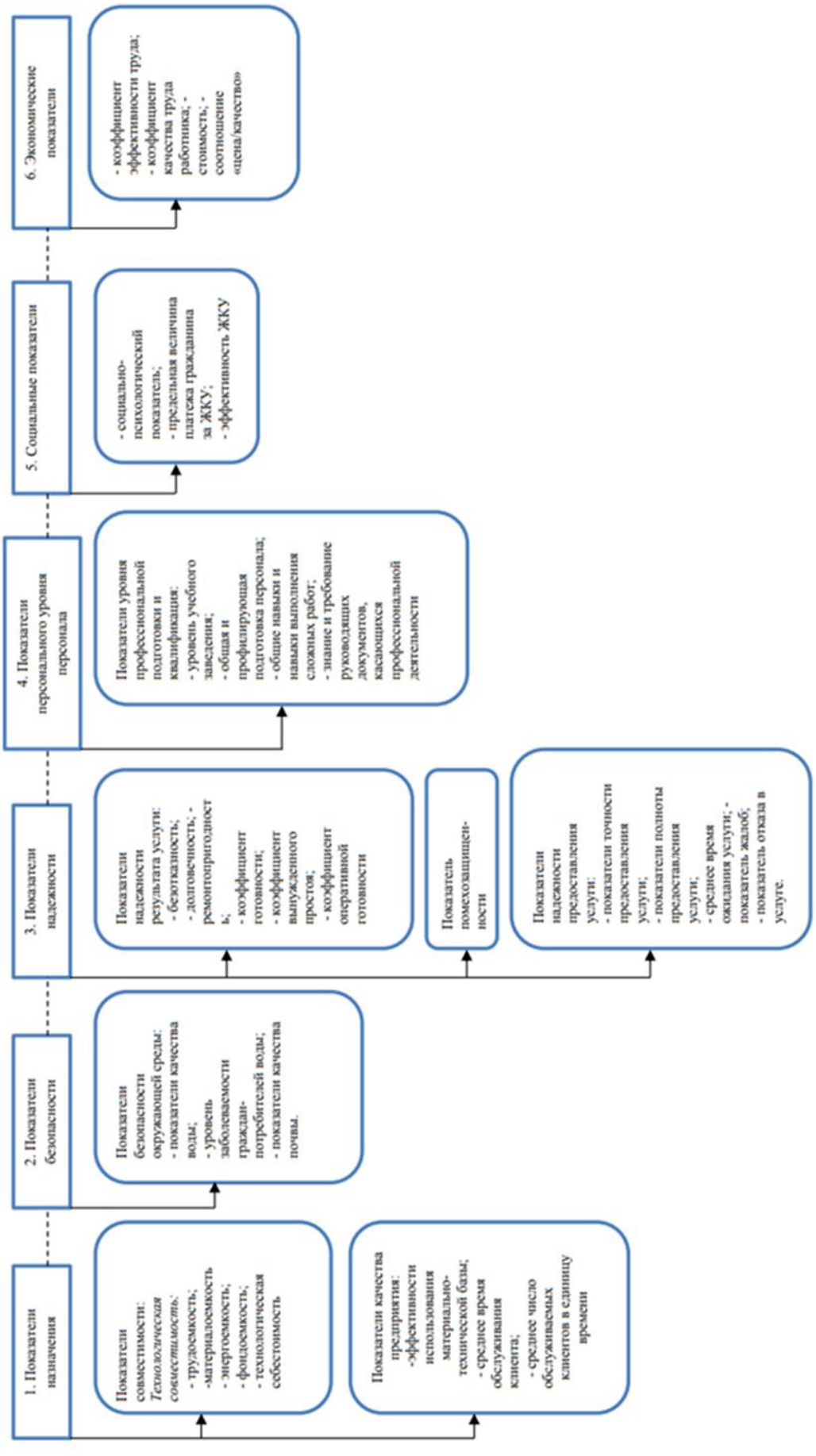


Рис. 4. Система показателей для комплексной оценки качества ЖКУ

Приведенный алгоритм комплексной оценки ЖКУ даёт возможность:

- объединить оценку различных характеристик услуг;
- произвести комплексную оценку благодаря сочетанию как количественных, так и качественных показателей, соответствующих необходимым требованиям;
- задействовать относительные показатели, что увеличит точность измерений;
- сформировать совокупность наиболее важных показателей, влияющих на качество ЖКУ;
- корректировать данные с учётом меняющихся условий деятельности.

На основании данной методики оценки качества ЖКУ организации получают возможность определить корректные и достоверные данные о качестве оказываемых услуг вне зависимости от индивидуальных особенностей компании. Важную роль в данной оценке играет показатель оснащенности ресурсами, в т.ч. и человеческими, которые и обеспечивают предоставление рассматриваемых услуг. В связи с этим возрастает значимость грамотного использования трудового потенциала персонала с целью повышения качества предоставляемых жилищно-коммунальных услуг.

Литература

1. Повышение качества предоставления жилищно-коммунальных услуг [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://economy-lib.com/povyshenie-kachestva-predostavleniya-zhilischno-kommunalnyh-uslug (дата обращения 17.03.2022.).
2. Система мониторинга и оценки качества как важнейший элемент реализации клиентоориентированного подхода в сфере жилищно-коммунальных [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://cyberleninka.ru/article/n/sistema-monitoringa-i-otsenki-kachestva-kak-vazhneyshiy-element-realizatsii-klientoorientirovannogo-podhoda-v-sfere-zhilischno (дата обращения 19.03.2022.).
3. ГОСТ ISO 9001:2015 [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://docs.cntd.ru/ document/1200124394 (дата обращения: 14.01.2022).
4. Миронова М.Д. Инновационное развитие сферы жилищно-коммунальных услуг как фактор повышения качества жизни в кризисной экономике // Российские регионы: взгляд в будущее. 2015. № 1. С. 2.
5. Правила предоставления коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов. Утверждены постановлением Правительства Российской Федерации от 06.05.2011 № 354 [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.consultant.ru/ document/ Cons_doc_LAW_114247 (дата обращения: 14.01.2022).

УДК 658.1:614.8(075.8)

ВНЕДРЕНИЕ ИНСТРУМЕНТА БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА В СИСТЕМУ МЕНЕДЖМЕНТА БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА И ОХРАНЫ ЗДОРОВЬЯ

Ю.Ю. Кулебакина
Научный руководитель –к.э.н., доцент А.И. Александрова
Университет ИТМО
juliakulebakina99@mail.ru

Работа выполнена в рамках темы НИРМА №621280 «Методы проектирования и развития инновационных и предпринимательских систем в условиях изменений трендов, вызовов и бизнес-моделей».

Аннотация
В статье рассмотрено применение инструментов бережливого производства в организациях, в которых внедрена система менеджмента безопасности труда и охраны здоровья. Интегрирование этих двух систем менеджмента позволяет создать и реализовать такие бизнес-процессы, которые соответствуют минимально возможному уровню рисков для сотрудников и заинтересованных сторон организации.
Ключевые слова
система менеджмента безопасности труда и охраны здоровья, бережливое производство, инструменты бережливого производства, интегрирование систем менеджмента.

В настоящее время безопасность труда и охрана здоровья работников играют важную роль в развитии экономической сферы, основными задачами которой является создание материальных благ и их распределение между производителями и потребителями, а также обмен и потребление. Главным ресурсом для выполнения данных задач является человек. Стандарты ГОСТ Р ИСО признают работников как важнейший ресурс любой организации, поэтому работодатель не должен пренебрегать правилами безопасности, независимо от численности персонала, размера организации или ее деятельности [1, 2].

Результативность организации напрямую зависит от человеческого ресурса, так как именно человек выполняет все аспекты жизненного цикла продукции и услуги, а также является создателем и носителем знаний и опыта. С помощью документирования и обмена профессиональных знаний и опыта можно достичь уменьшения времени качественного выполнения должностных обязанностей, а также сократить использование материальных ресурсов. С помощью интегрирования системы менеджмента безопасности труда и охраны здоровья можно достичь экономичного и безопасного рабочего пространства, минимизировать риск получения травм в процессе рабочей деятельности.

Согласно национальному стандарту Российской Федерации ГОСТ Р 56020-2020 «Бережливое производство. Основные положения и словарь» бережливое производство – это концепция организации бизнеса, ориентированная на создание привлекательной ценности для потребителя путем формирования непрерывного потока создания ценности с охватом всех процессов организации и их постоянного совершенствования через вовлечение персонала и устранение всех видов потерь [3].

Один из принципов бережливого производства – это приоритетное обеспечение безопасности, целью которого является построение потока создания ценности для

потребителя и сокращение потерь, при этом безопасность рассматривается совместно с рисками возникновения опасных ситуаций.

В связи с этим, бережливое производство тесно связано с системой менеджмента безопасности труда и охраны здоровья. При интегрировании этих систем снижение потерь можно эффективно использовать как средство повышения результативности системы управления охраной труда.

Для обеспечения безопасных условий на рабочих местах, снижения травматизма и сокращения потерь, а также эффективной и рациональной организации рабочего пространства в системе менеджмента безопасности труда и охраны здоровья можно использовать такие инструменты бережливого производства как система «5С» и «диаграмма спагетти» и методы визуализации.

В таблице приведены примеры использования инструментов бережливого производства для создания и постоянного улучшения безопасных условий на рабочих местах.

Таблица

Инструменты бережливого производства в системе менеджмента безопасности труда и охраны здоровья

Инструмент	Применение в охране труда
Диаграмма спагетти	Это графическое изображение передвижений сотрудника в организации при выполнении его рабочей деятельности. Позволяет визуализировать процесс деятельности сотрудника, включая его передвижения при выполнение должностных обязанностей. Это позволяет выявить возможные риски при выполнении его должностных обязанностей, тем самым исключить опасные зоны или разработать мероприятия по снижению рисков в данной зоне
Система 5С	Это система организации рабочего места с точки зрения рационализма, экономии времени и безопасности, включающая в себя 5 действий: – самоорганизация рабочего места позволяет быстро найти и использовать предметы на рабочем месте, при этом расположение предметов должно отвечать требованиям безопасности и эффективности работы. Предметы должны находиться на видном месте и легкой доступности; – своевременная уборка рабочего пространства; – стандартизация позволяет поддерживать безопасность на рабочем пространстве, при этом рабочие инструкции должны находится на видном месте и содержать в себе пошаговые действия поддержания порядка; – совершенствование позволяет с помощью аудитов искать новые пути улучшения рабочего пространства. Постоянное наблюдение за оборудованием и рабочим местом облегчает их обслуживание
Цветная маркировка и разметка	Позволяет обозначит степень опасности рабочей зоны и использования оборудования, а также с помощью маркировки можно обозначать обязательные средства индивидуальной защиты при работе с оборудованием. Применение маркировки и разметки с цветным кодированием позволяет обеспечить однозначное понимание требований, касающихся безопасности, сохранения жизни и здоровья сотрудников, без применения слов или с их минимальным количеством, а также снизить материальный ущерб и финансовые потери, связанные с наступлением несчастных случаев

Таким образом, интегрирование системы менеджмента безопасности труда и охраны здоровья с системой менеджмента бережливого производства позволяет организациям снизить финансовые потери, связанные с наступлением несчастных случаев, улучшить условия труда на рабочих местах, сократить время выполнения должностных обязанностей, что в свою очередь повысит производительность труда. Помимо этого, создавая и поддерживая безопасность на рабочих местах, высшее руководство способствует повышению мотивации работников за счет проявления заботы о их здоровье.

Литература

1. ГОСТ Р ИСО 9001-2015 "Системы менеджмента качества. Требования": утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 28 сентября 2015 г. № 1391-ст: дата введения 2015-11-01 / подготовлен Открытым акционерным обществом «Всероссийский научно-исследовательский институт сертификации» (ОАО «ВНИИС»). Москва: Стандартинформ. 2015.
2. ГОСТ Р ИСО 45001-2020 «Системы менеджмента безопасности труда и охраны здоровья. Требования и руководство по применению» национальный стандарт: издание официальное: введен приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 28 августа 2020 г. N 581-ст: дата введения 2021-04-01 / подготовлен Ассоциацией по сертификации «Русский Регистр» на основе собственного перевода на русский язык англоязычной версии стандарта. Москва: Стандартинформ, 2020. // Техэксперт: информационно-справочная систем.
3. ГОСТ Р 56020-2020 «Бережливое производство. Основные положения и словарь»: издание официальное: введен приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 19 августа 2020 г. N 513-ст: дата введения 2021-08-01 / подготовлен обществом с ограниченной ответственностью «Центр "Приоритет». Москва: Стандартинформ, 2020. // Техэксперт: информационно-справочная систем.

УДК 658.8.012.12

ПРОВЕРКА АКТУАЛЬНОСТИ СОЗДАНИЯ ПРИЛОЖЕНИЯ ПО ПОДБОРУ ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННОГО ПИТАНИЯ НА ЗАПАДНОМ ЗАРУБЕЖЬЕ ПУТЁМ ПРОВЕДЕНИЯ АНАЛИЗА КОНКУРЕНТОВ И ЦЕЛЕВОЙ АУДИТОРИИ

С.А. Куприянова, В.Ю. Горло, А.Н. Салихова
Консультант – ассистент Ю.С. Бойцова
Научный руководитель – к.т.н., доцент О.Ю. Орлова
Университет ИТМО
email: sumiyolee@gmail.com

Аннотация
В статье приведено обоснование актуальности создания онлайн-сервиса по подбору персонализированного рациона. Приведены результаты анализа крупных игроков рынка, их подходы к составлению индивидуальных рекомендаций. Проведено анкетирование целевой аудитории и анализ отзывов потребителей. На основе полученных данных сделаны выводы о ключевых характеристиках потенциальных пользователей приложения – образе жизни, уровне активности, диете и заинтересованности.

Ключевые слова
персонализированное питание, индивидуальные рекомендации, анкетирование, анализ, целевая аудитория, конкуренты.

На данный момент персонализированное питание выступает одним из драйверов развития рынка FoodNet во всем мире. Персонализированное питание по определению Российской Академии Наук понимается как «новый научный подход к составлению рациона и регулированию пищевых привычек, целью которого является обеспечение здорового питания для каждого отдельного человека» [1]. Согласно аналитическому отчету J’son & Partners Consulting, затраты на экосистему по подбору питания и здоровых привычек на основе анализов оцениваются в 7 млрд. долларов и вырастут еще на 4,5 млрд. долларов к 2025 году [2]. Однако в России достаточно низкий уровень программных решений данного направления, так как этот рынок только формируется. Первые игроки, которые уже существуют, лишь частично решают проблему отсутствия удобного и популяризированного инструмента, удовлетворяющего потребности населения в улучшении самочувствия и экономии времени. Наиболее популярный вид российских сервисов — это доставка.

При разработке нового сервиса по предоставлению индивидуальных рекомендаций по питанию для пользователей Санкт-Петербурга необходимо не только провести анализ конкурентов, но и изучить особенности потенциальной целевой аудитории.

Анализ крупных конкурентов сервиса, предлагающего индивидуальные рекомендации на основе анализов, представлен в таблице ниже.

Наиболее известный из них – MyGenetics, сервис по предоставлению персонализированного питания на основе генома человека. В результате проведения клинических исследований клиент получает сведения о том, что ему можно и нельзя употреблять в пищу, какова реакция его организма на лактозу и глютен, велик ли расход энергии и данные о расщеплении жиров [3].

Второй по уровню соответствия – компания Atlas, которая предлагает рекомендации по питанию на основе домашних наборов для анализа микробиоты

кишечника [4]. Последняя – Genotek, занимающаяся обработкой ДНК для диагностики генетических заболеваний. Одно из наиболее интересных направлений компании – подбор персонального рациона с учетом особенностей метаболизма человека [5]. Как можно заметить, наиболее финансово успешная среди них именно MyGenetics, стоимость услуг которой, при этом, самая высокая (см. таблица).

Таблица

Сравнение характеристик компаний-конкурентов [3-5]

	Вид теста	Стоимость	Каналы продвижения	Выручка 2020 г., млн. руб.	Прибыль, млн. руб.	QR	ROS %
MyGenetics	ДНК тест «Wellness 32 гена»	35800 ₽	Сайт, в Instagram* 107 тыс. подписчиков, коллаборации с инфлюенсерами	125.9	32.7	2.8	0,3
Atlas	ДНК тест Тест микро-биоты Полный геном	14900 ₽ 14900 ₽ 139000 ₽	Сайт и мобильное приложение, в Instagram* 47,7 тыс. подписчиков, коллаборации с инфлюенсерами	161.4	-121.5	>2	-0.8
Genotek	ДНК тест «Пита-ние»	7999 ₽	Сайт и мобильное приложение, в Instagram* 104 тыс., коллаборации с инфлюенсерами, Ютуб-канал	247.3	-48.1	0,6	-0,2

Для оценки финансовой привлекательности компаний-конкурентов использован коэффициент текущей ликвидности (QR). Как видно из таблицы, у MyGenetics и Atlas он превышает норму (2,8 и более 2 соответственно при норме в 1). А значит, данные организации платежеспособны и могут отвечать по своим обязательствам. Также рассматривался коэффициент рентабельности продаж (ROS), характеризующий финансовую устойчивость предприятия. Показатель MyGenetics составляет 0,3% и находится на нижнем пороге относительно-приемлемого уровня. В то время как показатели Atlas и Genotek отрицательны (-0,8 и -0,2 соответственно).

Из этого можно сделать вывод, что конкуренты несут убытки даже в условиях недостаточной заполненности рынка. Однако перспективы развития отрасли высоки и текущие экономические показатели рассмотренных компаний свидетельствуют скорее о том, что их руководители вкладываются в новые ресурсоемкие проекты, нежели о том, что управление подобным предприятием неэффективно.

В ходе анализа конкурентов были выделены пять основных сегментов потребителей подобного сервиса: дети, подростки, молодежь, взрослые и пенсионеры. Для обоснования актуальности разрабатываемого приложения по подбору

персонализированного питания проведено исследование в виде анкетирования среди наиболее обширной среди них — молодежи: от 17 до 25 лет (см. рис. 1-4).

Анкета состоит из двух частей. Вопросы первой части направлены на изучение основных характеристик целевой аудитории, во второй — на выявление заинтересованности респондентов в получении персонализированных рекомендаций по питанию. Анкетирование пройдено 82-я респондентами, из которых 57% женского пола, а 43 — мужского. На рис. 1 и 2 представлена статистика относительно пищевых предпочтений респондентов.

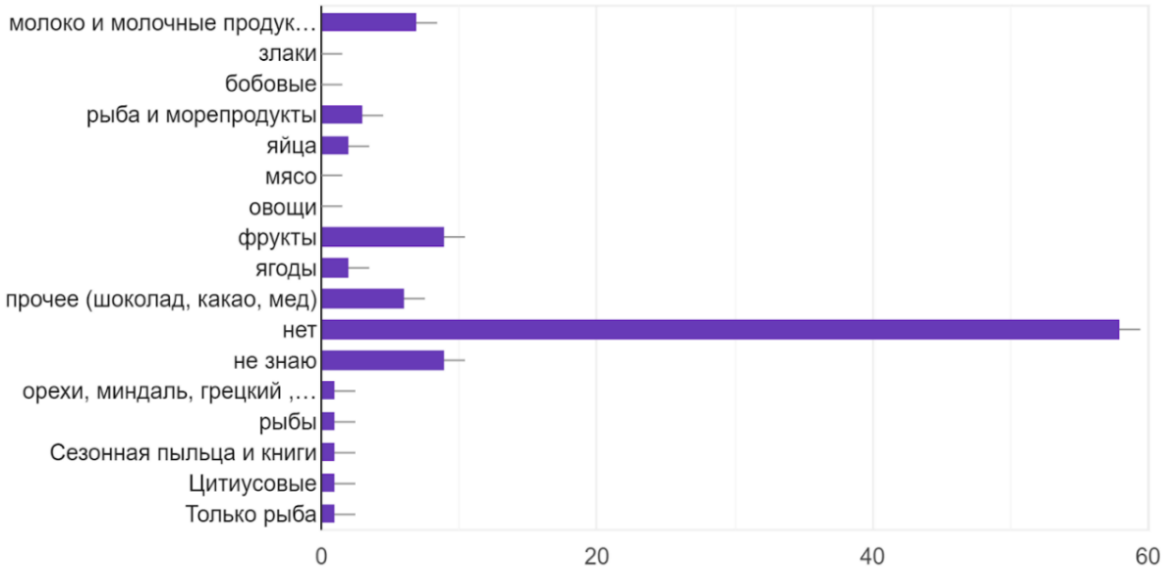


Рис. 1. Ответы на вопрос «Есть ли у Вас аллергия?»

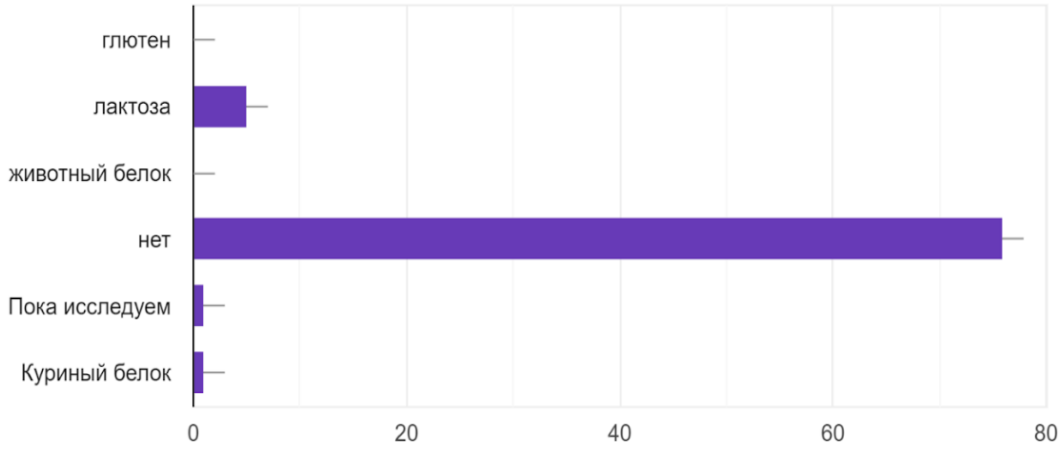


Рис. 2. Ответы на вопрос «Есть ли у Вас пищевая непереносимость?»

По результатам исследования у 70,7% респондентов нет аллергии на пищевые продукты, у 92,7% нет пищевой непереносимости. Стандартной диеты придерживаются около 80,5% респондентов.

Что касается образа жизни, 48,8% респондентов ответили, что у них средняя активность (от 3 до 10 тысяч шагов в день), 39% тренируются 1-2 часа в неделю, также 39% вовсе не тренируются. Анализ значений приведен на рис. 3 и 4.

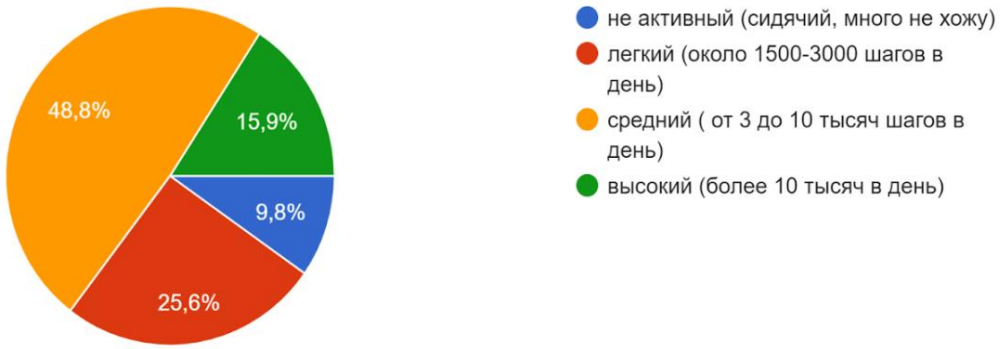


Рис. 3. Ответы на вопрос «Насколько у Вас активный образ жизни?»

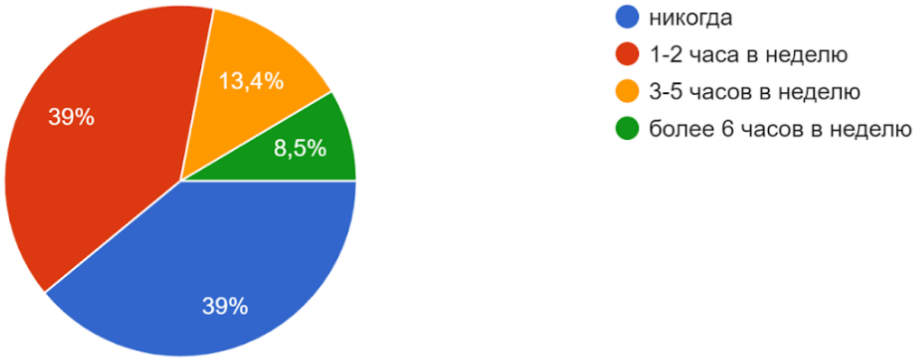


Рис. 4. Ответы на вопрос «Есть ли у Вас пищевая непереносимость?»

Как мы видим, большинство опрошенных старается придерживаться правильного образа жизни и пищевых привычек, лишь четверть потенциальных представителей целевой аудитории ответили, что ничего не делают для этого.

Заинтересованность респондентов в персональном питании ярко выражена, 63,4% наших респондентов верят, что персонализированное питание улучшает самочувствие и снижает число заболеваний. А 79,3% хотели бы получать индивидуальные пищевые рекомендации несмотря на то, что лишь чуть более половины знает, что такое персонализированное питание (данные получены после анализа полевых исследований).

Итоговая выборка основывалась на положительных ответах на вопрос про желание получить индивидуальные пищевые рекомендации и составила 65 человек (79% от всех опрошенных). Изучив результаты анкетирования данной группы, можно сделать вывод, что целевая аудитория сервиса по подбору персонализированного питания на основе анализов разнообразна. Это не только аллергики, люди с хроническими заболеваниями и худеющие. В большинстве своем, это пользователи обоих полов (хотя женщин чуть больше), которые тренируются минимум 1-2 часа в неделю, ведут средний по активности образ жизни и придерживаются стандартной диеты. Для них появление сервиса по подбору персонализированного питания будет особенно актуально.

Примечательно, что заинтересованность в получении персонализированного рациона, адаптированного под индивидуальные особенности организма, была выражена практически равными долями респондентов: как теми, кто верно толкует данный термин, так и теми, кто не знает его значения.

Таким образом, нами были проведены полевые исследования для проверки актуальности создания нового сервиса по подбору персонализированного питания на западном зарубежье. Был проведен анализ конкурентов и получены следующие результаты: лидирующая на рынке компания – MyGenetics, финансовые показатели остальных свидетельствуют о том, что они несут убытки. Рынок признан перспективным и недозаполненным. Анкетирование целевой аудитории позволяет сделать вывод о высоком уровне ее заинтересованности в получении персональных рекомендаций по питанию. Этим подтверждается актуальность создания разрабатываемого приложения: и будущие пользователи в нем заинтересованы, и рыночные условия позволяют реализовать подобный сервис.

Литература

1. Инновационная повестка FoodNet: платформа развития наукоемких технологий в сфере персонализированного и специализированного питания. Федеральный исследовательский центр «Фундаментальные основы биотехнологии» Российской академии наук. 2021. [Электронный ресурс]. URL: http://biotech2030.ru/wp-content/uploads/2021/05/Perspit_RSPPI_27.05.21.pdf (дата обращения 16.02.2022).
2. От онлайн-доставки до персонализированной диеты на основе ДНК-тестов. Как и что мы будем есть через 5 лет. Vc.ru. [Электронный ресурс]. URL: https://vc.ru/future/130304-ot-onlayn-dostavki-do-personalizirovannoy-diety-na-osnove-dnk-testov-kak-i-chto-my-budem-est-cherez-5-let (дата обращения 09.02.2022).
3. My Genetics: официальный сайт. [Электронный ресурс]. URL: https://mygenetics.ru/ (дата обращения: 23.01.2022).
4. Atlas: официальный сайт. [Электронный ресурс]. URL: https://atlas.ru/ (дата обращения: 23.01.2022).
5. Genotek: официальный сайт. [Электронный ресурс]. URL: https://www.genotek.ru/ (дата обращения: 25.01.2022).

УДК 339.138

КОНЦЕПЦИЯ КРОССКУЛЬТУРНОГО МАРКЕТИНГА КАК ОСНОВА ПРОЕКТИРОВАНИЯ ТУРИСТСКИХ ПРОДУКТОВ

К.Р. Лебедева
Научный руководитель – к.э.н., доцент Д.В. Соловьева
Университет ИТМО
e-mail: lebedevakseniya98@gmail.com

Аннотация
В работе представлена кросскультурная маркетинговая концепция, на основе которой был создан комплексный метод. Разработка, а также проектирование туристского продукта нового типа осуществляется на основании данной концепции с помощью авторского метода. В статье представлены принципы, на которых базируется кросскультурная концепция и определены элементы стратегии для проектирования туристского продукта.

Ключевые слова
Туристский продукт, кросскультурный маркетинг, маркетинговая концепция, кросскульутрность, проектирование продукта.

Туристский рынок динамичен и формирует новые потребности в связи с запросами как туристов, так и макроэкономических факторов. Познавательный туризм, получение информации во время путешествия и накопление интересного опыта становятся особенно важными аспектами путешествий. При этом появляются различные инновационные технологии, которые позволяют без труда знакомиться с новой культурой местности, в том числе и с помощью интернет-платформ и мобильных приложений, позволяющих не только забронировать место проживания в любой точке мира, но и познакомить с местными заведениями: кафе, развлекательными центрами, а также культурными достояниями [1]. Развитие маркетинга, туристической отрасли, а также появление новых трендов в свою очередь способствуют развитию новой концепции. Тренд на получение новых знаний во время путешествия также основывается на ярких впечатлениях от поездки, что формирует потребность туристов в культурно-познавательном погружении [2].

Кросскультурная маркетинговая концепция базируется на ряде принципов, на которые важно опираться при проектировании туристского продукта. Для разработки кросскультурного продукта необходимо:

– определить культурные сферы, которые будут задействованы;
– учесть при проектировании взаимодействие с различными представителями культуры;
– определить исторический вклад, который будет внесен в развитие культурной составляющей;
– изучить те традиции, которые будут оказывать влияние на культурные факторы;
– учесть погружение в культурную составляющую и воссоздать атмосферу, близкую или точную к местности;
– учитывать возможность применения и получения практических навыков, характерных для культурной сферы;

– подобрать такие культурные составляющие компании для разрабатываемого продукта, которые будут соответствовать потребностям потребителей;

– следовать кросскультурной составляющей на всех этапах разработки, а также внедрения товарного предложения.

Для разработки и внедрения товарного предложения в форме кросскультурного туристского продукта важно также опираться на ряд составляющих. При построении стратегии проектирования продукта следует ориентироваться на то, насколько продукт соответствует потребностям потребителей, какими ресурсами располагает компания и какое место по отношению к другим продукт занимает. На рис. 1 представлена многоступенчатость стратегии для проектирования кросскультурных продуктов.

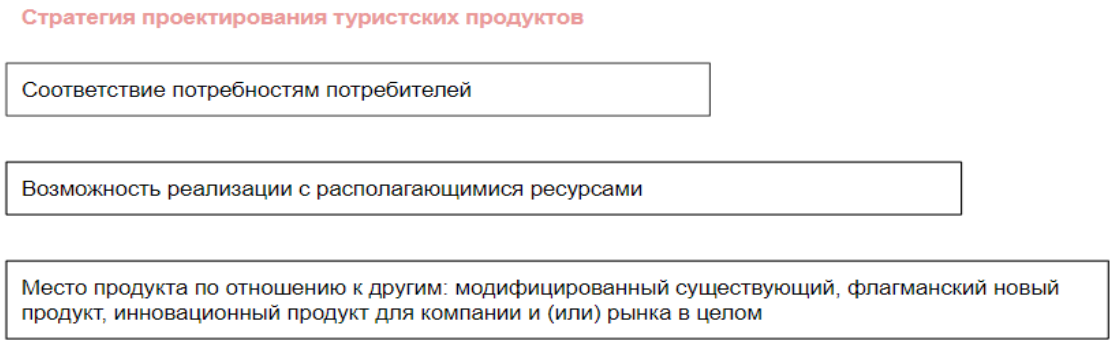


Рис. 1. Стратегия проектирования туристских кросскультурных продуктов

На основании принципов выше приведенной концепции, а также элементов стратегии проектирования был составлен комплексный метод, состоящий из 5 этапов, каждый из которых проходится с течением времени, начиная от анализа, и завершается тактическими решениями. На рис. 2 представлены этапы данного метода.

Рис. 2. Комплексный метод проектирования туристского продукта

Первый этап представляет собой анализ рынка, макроэкономических факторов, влияющих на развитие как компании, так и ее продуктов, анализ конкурентной среды,

а также анализ компании в целом, который включает в себя в том числе стратегию ее развития, а также бренд-образ, то есть восприятие компании на текущий момент и желаемое восприятие в будущем.

Второй этап предполагает целеполагание – постановка целей с позиции кросскультурности, а также формирование миссии. Для определения миссии компании могут быть заданы следующие вопросы:

– какие потребности потребителей удовлетворяет компания?

– как раскрываются культурные особенности места пребывания через продукты компании?

– какие методы взаимодействия использует компания со своими потребителями?

– как потребители вовлекаются в культурную составляющую?

– что компания хочет показать в своих турах?

– какие конечные результаты ожидает компания от реализации своих туристских продуктов?

Третий этап представляет собой формирование стратегических альтернатив. Предполагается выбор одной из альтернатив путем внутреннего оценивания. Первая альтернатива предполагает модификацию существующего продукта и называется «Вокруг Света за 80 дней». Вторая альтернатива предполагает новый перемещающий в другую местность продукт и имеет характерное название «Путешествие Гулливера». Третья альтернатива предполагает новый инновационный продукт для компании или рынка и называется «Хогвартс-Экспресс».

Четвертый этап комплексного метода представляет собой формирование тактических решений. Тактические решения по выбранной стратегии разрабатываются с помощью совмещенной матрицы 7P: Product, Price, Place, Promotion, People, Process, Physical evidence, а также 5C, где одно из C – Cultural relevance, то есть соответствие кросскультурности.

Пятый заключительный этап оценивает предложенные тактические решения с помощью двух моделей. Модель искомых выгод для туров помогает определить те максимумы и минимумы, которые есть в продукте, где максимум достигается от впечатлений, отдыха, комфорта, удовольствия, а также пользы во время тура; а минимум зависит от издержек, риска, хлопот, уровня организованности и однообразия. Вторая модель является многоуровневой моделью, состоящей базового продукта, продукта взаимодействия – с представителями культуры, а также местными жителями, продукта дополнения, а также индивидуализации.

Таким образом, кросскультурная концепция строится на ряде принципов, которые позволяют ориентироваться при проектировании туристского продукта. Кросскультурный продукт может быть построен на основе комплексного метода, включающего в себя ряд этапов, начиная от аналитика до конечных решений по продукту, который получит пользователь. Данный метод позволяет в полной мере отразить кросскультурную концепцию, находя отражение на каждом этапе его прохождения.

Литература

1. Морозов М.А. Инновационные тренды развития туризма и гостиничного бизнеса в условиях цифровизации / Морозов М.А., Морозова Н.С. // Естественно-гуманитарные исследования. №28. 2020. С. 196-202.
2. Яковлева С.И. Современные тренды международного туризма // Вестник ТвГУ. Серия "География и геоэкология", № 1(29). 2020. С. 124135.

УДК 338.23

КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ И КАЧЕСТВЕННЫЕ МЕТОДИКИ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ

О.А. Лебедевская
Научный руководитель – к.э.н., доцент Е.Я. Литау
Университет ИТМО
email: lobyshevaa@yandex.ru

Аннотация
В статье обосновывается применение качественных методик оценки качества инновационных проектов наряду с количественными методиками, наиболее часто применяемыми в настоящее время. Приводятся наиболее перспективные качественные показатели оценки инновационных проектов, которые применимы на ранних стадиях жизненного цикла проекта.
Ключевые слова
Инновации, стартап, оценка качества, инвестиции, качественные методики оценки.

По данным Росстата [1], затраты на развитие инновационной деятельности в России за последние 20 лет увеличились в 4 раза. Данная тенденция сохраняется до сих пор, несмотря на влияние пандемии COVID-19. Оценка инновационных проектов является исходной предпосылкой для дальнейшей деятельности по реализации инноваций. Ресурсы инвесторов и организаций инновационной инфраструктуры (ОИИ) ограничены, поэтому важно вложить их в те стартапы, которые действительно смогут стать успешными. Отбор проектов становится особенно сложной задачей на ранних стадиях жизненного цикла, когда ещё нет продукта/прототипа, или же неочевидно технологическое решение — оценивать приходится лишь идею. В данных условиях очевидно желание инвесторов обезопасить свои вложения, повысив вероятность правильного выбора. С этой целью уделяется значительное внимание процедуре оценки инновационных проектов, привлекаются внешние эксперты, разрабатываются специальные регламенты и методики, направленные на повышение качества данного процесса, создаются организации, основным видом деятельности которых является отбор, поддержка и развитие потенциально успешных проектов, что требует значительных финансовых затрат. Вполне очевидно стремление создать целостную и эффективную систему, которая позволила бы сконцентрировать усилия на перспективных стартапов, способных успешно и долгосрочно функционировать на рынке после прохождения инкубационных и акселерационных программ.

Успех любого проекта, в первую очередь, зависит от его качества. При оценке качества стартапа важно учитывать, что инновации трудно представить как конкретные ценности, особенно на первых стадиях жизненного цикла проекта. По статистике всего 1% из общего числа инновационных проектов становится действительно успешным. На данный момент в мире насчитывается порядка 1000 стартапов-единорогов (по состоянию на март 2022). Наибольшее количество успешных проектов сконцентрировано в США (53,9%) и Китае (17,4%). В России нет ни одного стартапа, чья капитализация за короткий период превысила 1 млрд. долларов. Представленные данные могут быть косвенным подтверждением того, что в России недостаточно развита система отбора проектов на инкубационные и акселерационные программы и применяемые в российских ОИИ методики оценки стартапов не являются эффективными.

Рассмотрим наиболее часто применяемые в России подходы к оценке стартап-проектов в зависимости от стадии проекта (табл. 1).

Таблица 1

Подходы к оценке стартап-проектов в зависимости от стадии проекта

Стадия	Наличие обязательно	Необходимо для перехода на следующий этап
1. Идея	• адекватность основателя команды; • экспертиза в выбранной области; • презентация идеи; • оценка рынков и конкурентов	• бизнес-модель; • модель монетизации; • понимание объема рынка; • анализ покупателей; • подтверждена проблема
2. MVP (минимально жизнеспособный продукт)	• данные о рынке; • подтверждение потребности	• модель базовой экономики; • прототип; • минимально жизнеспособный продукт
3. Первые продажи	• минимально жизнеспособный продукт; • модель базовой экономики	• протестированные каналы привлечения клиентов; • подтверждены основные показатели базовой экономики; • бизнес-план; • юридическое лицо; • презентация для инвесторов
4. Масштабирование	• бизнес-план; • подтвержденная оценка прибыльности единицы продукции; • распределение ролей в команде; • юридическое лицо; • презентация для инвесторов	• преодоление точки безубыточности; • рост продаж

Приведенные данные свидетельствуют о том, что для российских ОИИ наибольший интерес представляют экономические показатели проекта, вследствие чего большинство отечественных методик базируются на количественных параметрах оценки, основанных на традиционных с позиции финансового анализа расчетах, таких как рентабельность, окупаемость и доходность. Данные показатели зачастую невозможно рассчитать на первых стадиях жизненного цикла инновационного проекта. К тому же, такой подход игнорирует множество важных аспектов инновационной деятельности.

Ведущим бизнес-инкубатором мира, согласно исследованию, проведенному Агентством инноваций города Москвы [2], является американский венчурный фонд Y Combinator. Одним из важнейших критериев отбора стартап-проектов в данный бизнес-инкубатор является информация о команде, компетенции ее участников в предметной области стартапа, а также достижения членов команды вне этого проекта. Информация о команде проектов-резидентов собирается в ходе проведения собеседования с ее членами. Лучшие в мире показатели деятельности, наряду с Y Combinator, наблюдаются у акселераторов 500 Startups и Techstars (табл. 2).

Таблица 2

Показатели деятельности ведущих акселераторов мира

Показатель	Бизнес-акселератор		
	Y Combinator (США)	500 Startups (США)	Techstars (США)
Уровень выживаемости стартапов	79%	-	64%
Общая оценка компаний, прошедших акселерацию, млрд. долларов	Более 100	30	18
Общий объем вложенных инвестиций, млн. долларов	700	464,7	-
Количество инвестиций	2 355	1 945	1 675
Количество выходов / из них успешных	246 / 192	189 / 162	155 / 134
Выпускники, ставшие «единорогами»	Reddit, Stripe, Scale AI, Rappi и другие	Canva, Talkdesk, Ironclad и другие	Chainalysis, Latch, Degreed и другие

Отбор в 500 Startups осуществляется путем проведения двух интервью – сначала с основателем проекта, а затем с остальными участниками команды. Особое внимание уделяется именно личным качествам основателя стартапа, таким как опыт в инновационной деятельности. В свою очередь, при приеме в акселератор Techstars тщательно изучается информация о прошлых достижениях участников, а также как долго команда была вместе и насколько сплоченно работает.

Применение подобных качественных критериев оценки стартапов ведущими мировыми ОИИ не случайно и может свидетельствовать об их исключительной роли в процессе анализа потенциально успешных инновационных проектов.

Данная идея подтверждается многими российскими и зарубежными учеными. Например, Ф. Кореа, Дж. Бертинетти и Э.М. Червеллати [3] связывают неудачу стартапов с неправильной первоначальной оценкой проекта. Авторы отмечают необходимость использования надежных качественных методов оценки инновационных проектов, что позволит выбрать наиболее перспективные из них на ранней стадии жизненного цикла. Ряд авторов склоняется к комбинированной методике оценки проектов. Данная необходимость вызвана тем, что инновационная деятельность осуществляется в условиях неопределенности и риска, а доходность инноваций имеет отсроченный стратегический характер.

Инновационная деятельность значительно отличается от других видов экономической деятельности, что обуславливает наличие у создателя проекта определенной способности новаторства. При оценке качества стартапа первостепенное значение имеет личность его инициатора. Творческая составляющая является основным элементом создания и развития инновационных проектов. Е.Я. Литау [4] отмечает, что предпринимательская креативность, является решающим фактором успеха стартапов. Автором была разработана методика скоринговой оценки стартапов MDP (Management of Developing Projects), которая представляет собой систему качественных и количественных показателей с учетом поведенческих предпочтений основных субъектов экономической деятельности. Структура оценки инновационных проектов MDP представлена на рисунке.

Рисунок. Структура оценки инновационных проектов MDP [4]

Данная модель объединяет в себе как качественные, так и количественные показатели оценки инновационных проектов. Качественные показатели представлены в блоках «МПП», «Комбинаторика», «Общественная значимость»; количественные – в блоке «Экономическая эффективность». Блок «МПП» позволяет оценить личностные характеристики основателя/инициатора проекта, а также сделать вывод о степени их влияния на развитие стартапа. Блок «Комбинаторика» дает возможность проанализировать проект с точки зрения инновационной составляющей. Отдельно стоит рассмотреть такой показатель, как наличие антиидеи, т. е. определенного блага, которое будет разрушено в случае реализации инновационного проекта. Именно наличие антиидеи является основной отличительной чертой инновационного проекта от прочих бизнес идей. Блок «Общественная значимость» оценивает проект с позиции его дальнейшей перспективности и возможности решения актуальных социальных вызовов. Количественные компоненты собраны в разделе «Экономическая эффективность» и могут быть расширены или сведены к минимуму в зависимости от стадии реализации проекта.

Согласно исследованию М. Дзилласа и К. Блинда [5], чем больше прогрессирует инновационный процесс, тем выше число критериев оценки продукта. При этом, делается акцент на определении степени инновационности идеи, нежели на количественных показателях проекта. Таким образом, ученые приходят к выводу о необходимости применения качественных критериев оценки стартапа.

Вполне вероятно, что качественных показателей может быть достаточно для оценки нововведений на ранних стадиях инновационного процесса, поскольку число количественных показателей, которые возможно рассчитать, невелико. В некоторых случаях, например, предполагающих прототипирование продукции, возможно добавление и количественных показателей оценки качества.

При анализе стартапов применение качественных показателей наряду с количественными способно увеличить число успешных инновационных проектов. Подобный подход к оценке качества стартапов будет, в первую очередь, актуален для российских ОИИ. Это связано с тем, что в настоящий момент данные организации слишком лояльно подходят к рассматриваемому процессу. Вероятно, это является основной причиной низкой доли успешных инновационных проектов, прошедших

инкубационные и акселерационные программы. Использование качественных критериев также будет полезно и для инвесторов, желающих профинансировать стартап на ранних стадиях его жизненного цикла.

Литература

1. Краткий статистический сборник «Наука. Технологии. Инновации: 2021» [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://publications. hse.ru/mirror/ pubs/share/direct/434038028.pdf (дата обращения 17.03.2022).
2. Акселераторы. Обзор международного опыта (Агентство Инноваций Москвы) 2019 [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://generation-startup.ru/ upload/docs/ akseleratory_obzor_2019.pdf (дата обращения 17.03.2022).
3. Hacking the venture industry: An Early-stage Startups Investment framework for data-driven investors [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www. sciencedirect.com/ science/article/ pii/S2666827021000311 (дата обращения 17.03.2022).
4. Litau E.Y. Scoring method as applied to innovation project evaluation for startup support. Entrepreneurship and Sustainability Issues. 2020. Vol. 7. No. 4. pp. 2978-2990.
5. Marisa Dziallas, Knut Blind, Innovation indicators throughout the innovation process: An extensive literature analysis, Technovation, Volumes 80–81, 2019, Pages 3-29, ISSN 0166-4972 [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.sciencedirect.com/ science/article/pii/S0166497217301402 (дата обращения 24.03.2022).

УДК 004.65

УПРАВЛЕНИЕ КОММЕРЦИАЛИЗАЦИЕЙ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

Е.Ю. Лежнева
Научный руководитель – к.э.н., доцент С.В. Мурашова
Университет ИТМО
e-mail: katerinaviz59@gmail.com

Аннотация
В работе рассматривается активный процесс трансформации мировой и отечественной экономики в области коммерциализации интеллектуальной собственности. Приведены ключевые цели и задачи коммерциализации интеллектуальной собственности, обосновывается высокая важность процесса коммерциализации в условиях экономики, ориентированной на знания.
Ключевые слова
Коммерциализация, интеллектуальная собственность, мировая экономика.

В настоящее время наблюдается активная трансформация мировой экономики в целом и российской, в частности, в новую модель, построенную на информационных потоках и знаниях. При этом инновационный потенциал выполняет роль основного ресурса. Исследование сущности и содержания взаимосвязи создателей и пользователей интеллектуального продукта и их взаимодействия в процессе коммерциализации интеллектуальной собственности становится особенно значимым в новой экономике.

В общем смысле под коммерциализацией интеллектуальной собственности понимаются «общественные отношения по поводу вовлечения результатов интеллектуального труда в хозяйственный оборот, в основе которых лежит не только передача объекта от продавца к покупателю, но и передача функций собственника (пучка прав)» [1]. Помимо этого, коммерциализация предполагает также использование объекта интеллектуальной собственности в хозяйственной деятельности организации – разработчика этого объекта.

Основными целями коммерциализации интеллектуальной собственности являются:

- увеличение доходов компании;
- повышение конкурентоспособности компании и ее авторитета на соответствующем рынке;
- рост стоимости акций компании и ценности компании в целом;
- привлечение новых партнеров и инвесторов.

В современных условиях процесс коммерциализации интеллектуальной собственности является чрезвычайно сложным в силу ряда причин:

1) имеющаяся «несогласованность законодательной базы в контексте бухгалтерского учета, налогообложения и правовой охраны;

2) отсутствие фактической информации об аналогичных сделках, в силу специфики самой природы объектов интеллектуальной собственности;

3) нехватка квалифицированных специалистов в данной сфере (юристов, экспертов-оценщиков и др.);

4) определенные трудности в понимании самого механизма оценки интеллектуальной собственности;

5) высокий обоюдный риск: для продавца – по причине возможности использования лицензиатом результатов интеллектуальной деятельности способом, не предусмотренным договором; для покупателя – по причине осуществление инвестиций в не эффективный проект» [3].

Сложности процесса коммерциализации ИС объясняются еще и проблемами взаимоотношений субъектов рыночных отношений, участвующих в этом процессе.

На процесс управления коммерциализацией объектов интеллектуальной собственности оказывает влияние множество факторов, которые с одной стороны – являются движущей силой данного процесса, но с другой стороны могут быть причиной возникновения проблем. Среди этих факторов присутствуют как внешние (экономические, политические, социальные, технологические и пр.), так и внутренние (инновационный потенциал предприятия, наличие высококвалифицированных кадров, инвестиционная активность и др.) [2].

Ключевым фактором является несогласованность интересов субъектов рыночных отношений, действующих в данной среде.

Помимо рассмотренных факторов на процесс коммерциализации воздействуют и еще и условия, соблюдение которых сделает процесс управления коммерциализацией успешным и практически осуществимым [4]:

– возможность решать технические задачи, сопряженные с модернизацией научной разработки благодаря присутствию научного и изобретательского элементов;

– обладание приоритетными правами на товарные знаки и фирменные наименования; значимые конструктивные элементы, конструкторские, технологические и другие решения;

– акцентирование внимания на ключевых достоинствах технологии по сравнению с ранее созданными;

– величина потенциального рынка продаж вновь созданного объекта интеллектуальной собственности должен многократно превышать затраты на создание и коммерциализацию этого объекта.

Следование ряду соответствующих принципов позволит организации выполнить вышеназванные условия:

- «клиентоориентированный подход;
- творческая деятельность;
- новизна;
- гибкость и адаптивность;
- программно-целевой подход;
- ориентация на практический результат;
- комплексность» [3].

По мнению специалистов, основными этапами процесса коммерциализации интеллектуальной собственности являются:

1. Создание и группировка объектов интеллектуальной собственности.
2. Правовой надзор над объектами интеллектуальной собственности согласно требованиям Российского законодательством.
3. Определение стоимости объектов ИС.
4. Включение стоимости объекта ИС в форме нематериальных активов в структуру имущества организации.
5. Выведение объекта ИС на рынок инноваций посредством проведения маркетинговых исследований, поиска партнеров и клиентов, исследования конкурентов и пр.).

Прибыль от объекта интеллектуальной собственности его владелец имеет возможность получить двумя путями:

1) самостоятельное производство и последующая реализация готовой продукции, разработанной с помощью объекта ИС;

2) делегирование права изготовления и продажи продукции другой организации за определенную плату.

Непредсказуемость успеха и как следствие – высокая вероятность наступления риска недополучения коммерческих выгод от эксплуатации конечного продукта свойственен для объектов интеллектуальной собственности. Для объектов ИС характерен. В связи с этим разработка «оптимальной модели управления коммерциализацией результатов интеллектуальной деятельности и последующее обеспечение контроля на каждом из этапов дает возможность преждевременно выявить, снизить или устранить возникающие риски организаций» [5].

Специалисты выделяют следующие типовые модели управления интеллектуальной собственностью и ее коммерциализацией [6]:

− интеграционная модель – предполагает полный контроль над процессом создания инновации, и сосредоточение всей суммы прибыли от коммерциализации в руках одного собственника;

− модель «дирижирования»- разделение рисков инновационной деятельности с предприятиями-партнерами. При этом прибыль от коммерциализации объекта ИС также будет распределена между участниками этой деятельности в соответствие с объемом вложенных инвестиций;

− модель лицензирования – требует от субъекта хозяйствования наличия значительного инновационного потенциала. При этом субъект хозяйствования не вкладывает собственных средств в процесс коммерциализации результатов инновационной деятельности, а продает лицензию на их использование.

В условиях экономики, ориентированной на знания, интеллектуальная собственность становится чрезвычайно значимым активом для субъекта хозяйствования, поскольку приводит к созданию и производству новых видов продукции (инноваций), и как следствие - способствует появлению монопольной прибыли. В целях повышения инновационного потенциала субъекта хозяйствования и эффективности инновационных процессов требуется создание соответствующей системы управления коммерциализацией результатов интеллектуальной собственности. В рамках этой системы процесс управления начинается с анализа предлагаемых идей и заканчивается коммерциализацией результатов интеллектуальной деятельности.

Литература

1. Файзулина Н.Г. Коммерциализация интеллектуальной собственности/ Файзуллина Н.Г. // Креативная экономика. 2014. № 6 (90). URL: https://bgscience.ru. (дата обращения 15.02.2022).
2. Валдайцев С.В. Стратегическое планирование коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности// Валдайцев С.В., Спиридонова Е.А., Мясникова С.В. [Электронный ресурс]. URL: https:// cyberleninka.ru/ article/n/ strategicheskoe-planirovanie- kommertsializatsii- rezultatov-i ntellektualnoy- deyatelnosti. (дата обращения 15.02.2022).
3. Гараева К. Управление коммерциализацией интеллектуальной собственности: условия, факторы, принципы, модели/ Гараева К., Исхакова Э. // Экономика и управление: научно-практический журнал. № 5 (155). 2020. С. 12-125.
4. Дроговоз П.А. Модели управления интеллектуальной собственностью в мировой практике и их адаптация на российском высокотехнологичном предприятии/ Драговоз П.А. // [Электронный ресурс]. URL: https://be5.biz/ ekonomika1/ r2014/1474.htm. (дата обращения 15.02.2022).

5. Казакова Н.А. О проблемах оценки, учета и коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности в России/ Казакова Н.А., Романова Н.В., Шеметкова О.Л. // Имущественные отношения в Российской Федерации. 2017. № 7. [Электронный ресурс]. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/o-problemah- otsenki-ucheta-i- kommertsializatsii- rezultatov- intellektualnoy- deyatelnosti-v- rossii. (дата обращения 15.02.2022).
6. Коваль Л.С. Место интеллектуальной собственности в капитализации бизнес-процессов / Коваль П.С. // Коммерциализация объектов интеллектуальной собственности и повышение капитализации компании: Материалы секционного заседания Третьего Всероссийского форума «Интеллектуальная собственность – XXI век» 20-23 апреля 2010 г. М.: Российский государственный институт интеллектуальной собственности (РГИИС). 2010.

УДК 664.959

ПРИМЕНЕНИЕ ХИТИНА И ХИТОЗАНА В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ

Е.Д. Ленькова, Э.К. Журавлева
Научный руководитель – к.и.н., доцент А.И. Соснило
Университета ИТМО
e-mail: Liza-stepina@mail.ru, elkenig@gmail.com

Аннотация
Хитин и хитозан являются природными биополимерами, обнаруженными в оболочке ракообразных, экзоскелетах насекомых и моллюсков, а также в клеточных стенках грибов. Эти биополимеры имеют универсальное применение в различных областях, таких как биомедицина, пищевая промышленность и сельское хозяйство. Хитин и хитозан являются биосовместимыми, биоразлагаемыми и нетоксичными биополимерами. Они также являются противомикробными и гидратирующими агентами.
Ключевые слова
Хитин, хитозан, полисахариды, ракообразные, деацетилирование, биоразлагаемость.

Во всем мире насчитывается около 106 тонн синтетических полимеров, производимых ежегодно. Однако эти синтетические полимеры не стабильны, и их биодеградация ограничена. Это обусловливает необходимость в биоразлагаемых полимерах, совместимых с экосистемой. Среди этих биополимеров хитин и хитозан привлекли внимание как ученых, так и представителей промышленности из-за их многочисленных потенциальных применений в биомедицине, сельском хозяйстве, производстве бумаги, пищевой промышленности и текстильной промышленности [1].

Исторически сложилось так, что хитин, естественно распространенный мукополисахарид, был впервые выделен Браконнотом (1811 г.) из клеточных стенок грибов, где он был назван «фунгином». В 1823 году фунгин был переименован в хитин Одиером (1823 г.), почти за три десятилетия до выделения целлюлозы. Хитин следует за целлюлозой с точки зрения изобилия с ежегодным биосинтезом 100 миллиардов тонн. Хитин является основным компонентом в раковинных отходах ракообразных, а также встречается в экзоскелетах насекомых и моллюсков и в клеточных стенках некоторых грибов.

Хитозан был впервые обнаружен в 1859 году Руже. После своего открытия в настоящее время он стал источником многочисленных исследований благодаря своим универсальным биологическим, химическим и физическим свойствам и широкому спектру применений. Хотя он был обнаружен в некоторых типах грибов, хитозан, в основном, получают из деацетилирования хитина [2].

Хитин (β-(1-4)-поли-N-ацетил-D-глюкозамин) широко распространен в природе и является вторым наиболее распространенным полисахаридом после целлюлозы. Хитин, который встречается в природе в виде упорядоченных макрофибрилл, является основным структурным компонентом в экзоскелетах ракообразных, крабов и креветок, а также клеточных стенках грибов. Для биомедицинских применений хитин обычно превращается в его деацетилированное производное, хитозан. Хитин и хитозан являются биосовместимыми, биоразлагаемыми и нетоксичными биополимерами. Они также являются противомикробными и гидратирующими агентами. В зависимости от источника хитина он встречается в виде двух алломорфов, а именно α и β форм, которые могут характеризоваться инфракрасной и твердотельной ЯМР-спектроскопией вместе с рентгеновской дифракцией. γ-Хитин является третьим алломорфом.

Алломорфы различаются по ориентации микрофибрилл. Биосинтез хитина катализируется широко консервативным ферментом в природе, называемым хитинсинтазой. Этот фермент существует в каждом организме, синтезирующем хитин. Линейные полимеры хитина, которые сначала получают, затем самопроизвольно собираются в микрофибриллы различного диаметра и длины. После синтеза полимера завершенные фибриллы транспортируются во внеклеточное пространство. Гликозилгидролазы (ГР) представляют собой широкий класс ферментов, разлагающих полисахариды, в настоящее время они классифицируются на 130 семейств на основе сходства в их аминокислотных последовательностях. Как для хитина, так и для хитозана их химическая структура аналогична структуре целлюлозы, которая состоит из полимера из нескольких сотен единиц β-(1-4), связанной С D-глюкозой. В хитине и хитозане гидроксильная группа в положении С-2 целлюлозы заменена ацетамидной группой, изображенной на рисунке [3].

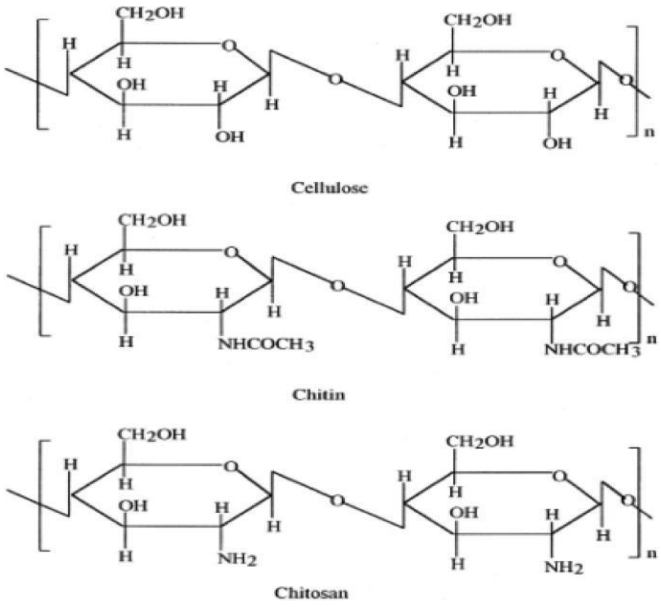


Рисунок. Структура целлюлозы, хитина и хитозана

Применение хитозана в современном мире многообразно. Например, в атомной промышленности хитозан используется для защиты почвы и воды от тяжелых металлов и радионуклидов. Поскольку хитозан обладает сорбционной активностью, то введение его в почву и в воду не только позволяет перевести токсиканты в недоступную для растений форму, но и повышает плодородие почв.

В медицине для производства гелей, присыпок, повязок, мазей и порошков также используются данные биополимеры. Помимо этого, они применяются для лечения ран, посредством создания искусственной кожи, для регенерации костной ткани, для восстановления слизистой оболочки рта, обладая свойствами механической защиты и восстановления поврежденных тканей.

В сельскохозяйственной промышленности хитозан применяется как компонент удобрения, а также как средство для обработки семян. Основное отличие будущих растений состоит в том, что их иммунная система сильнее. У данных растений более развита корневая система, сильнее стебли, достаточно влаги и питательных веществ.

В ветеринарной практике хитозан используют для наружного применения (ранозаживляющие повязки) и для внутреннего применения (энтеросорбент). Также хитозан содержится в лекарственных и вакцинных препаратах.

В текстильной промышленности из хитозаносодержащих волокон изготавливают изделия, обладающие высокими гигиеническими и бактериостатическими свойствами. Данная одежда подходит для работ в экстремальных условиях.

Одноразовая и хирургическая одежда, что содержит в себе волокна с хитозаном, снижает риск инфицирования медицинского персонала.

В рамках проекта, что будет представлен к защите ВКР, мы разрабатываем повязки на основе хитозана и лекарственных растений. Данные перевязочные материалы позволят оперативно защитить открытые раны даже без использования дополнительных лекарственных препаратов, предотвращая попадание инфекции.

В бумажной промышленности хитозан улучшает физико-механические свойства листа, увеличивая прочность даже в мокром состоянии. Для фотографической промышленности бумага, при производстве которой использовался хитозан, обладает важным свойством – стабильностью изображения.

В пищевой промышленности хитозан имеет очень широкое применение: консервант, осветлитель соков и вин, эмульгатор, пищевая добавка, стабилизатор пищевых продуктов. И это только малая часть его применения.

Например, в качестве стабилизатора пищевых продуктов хитозан позволяет изготавливать соусы, йогурты, пасты. Одним из свойств хитозана является подавление плесневения, что также было использовано в пищевой промышленности при производстве оболочек для сыров. Возможно производство съедобных хитозановых пленок для упаковки и биораспадающихся пленок. Все это положено в основу препаратов, которые позволяют повысить лежскость плодоовощной продукции.

В парфюмерии и косметике хитозан добавляется в состав: кремов и лосьонов, уменьшая потерю воды и увеличивая защиту от УФ-лучей; жидкого мыла и шампуней, облегчая расчесывание и усиливая блеск волос, а также предотвращая появление перхоти; зубных паст и гелей, обладая бактерицидными свойствами. При создании парфюма хитозан используется в качестве стабилизатора аромата.

В экологии данные биополимеры применяются для очистки сточных вод.

В офтальмологии некоторые особые свойства хитозана, такие как его оптическая прозрачность, механическая стабильность, достаточная оптическая коррекция, газопроницаемость, смачиваемость и иммунологическая совместимость, делают его идеальным для использования в производстве контактных линз для использования в глазах. Антимикробная активность, пленкообразующая способность и ранозаживляющие свойства хитозана также делают его пригодным для разработки глазных повязок-линз для травматических повреждений [4].

Уникальные свойства хитина и хитозана позволяют рассматривать данные биополимеры как идеальные для исследований. Их возможное применение настолько велико, что перечисленные в данной статье продукты, являются лишь малой частью возможного.

Литература

1. Илларионова Е.Л., Калинина Т.Н., Чуфарова Т.И., Хохлова В.А. Волокнистые пленочные и пористые материалы на основе хитозана // Хим. волокна. 1995. № 6. С. 18 – 22.
2. Немцев С.В. Комплексная технология хитина и хитозана из панциря ракообразных. М.: ВНИРО. 2006. С. 134.
3. Михайлов Г.М., Лебедева М.Ф., Нудьга Л.А. и др. Структура и механические свойства волокон из хитина, модифицированных эфирамицеллюлозы // Новые перспективы в исследовании хитина и хитозана материалы V конф. М.: ВНИРО. 1999. С. 51.
4. Elieh-Ali-Komi D., and Hamblin M.R. “Chitin and Chitosan: Production and Application of Versatile Biomedical Nanomaterials.” International journal of advanced research vol. 4,3 (2016): pp. 411-427.

УДК 504.062

ИНТЕГРАЦИЯ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ В ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ: КЕЙС РАСКРЫТИЯ ФИНАНСОВОЙ ИНФОРМАЦИИ, СВЯЗАННОЙ С КЛИМАТОМ, СОГЛАСНО TCFD

Е.Ю. Лесина, Р.О. Соколов
Научный руководитель – преподаватель А.Р. Волков
Университет ИТМО
e-mail: lesina_99@mail.ru, roma.osn.rubanok@gmail.com

Аннотация
В работе проведено исследование компании Anglian water, Кембриджшир, Англия, на предмет раскрытия финансовой информации, связанной с климатом, где отражаются действия по интеграции целей устойчивого развития и защиты окружающей среды, приводятся данные по индикаторам выбросов CO2, использованию ВИЭ и индикаторам SCOPE (Scope 1 – прямые выбросы, Scope 2 – приобретенные энергоресурсы, Scope 3 – вся цепочка создания ценностей, включая выбросы от потребителей продукции).

Ключевые слова
Выбросы парниковых газов, цели устойчивого развития, Anglian water, TCFD, затраты, SCOPE.

В последние годы все больше компаний проявляет интерес к вопросам изменения климата и управлению в области устойчивого развития в целом. Если процесс климатических изменений влияет на деятельность компании, то ее преимущество – это понимание рисков и возможностей, которые с ним связаны. Их оценка может осуществляться с помощью выполнения рекомендаций по раскрытию финансовой информации в области изменения климата – Task Force on Climate-related Financial Disclosures (TCFD). Согласно данной методике, компании раскрывают климатическую информацию в сочетании с финансовыми показателями, показывая тем самым устойчивость бизнеса к климатическим изменениям. Кроме того, применение TCFD – это ярко выраженный сигнал для инвесторов, оповещающий о том, что компания готова принимать активные действия в экологических, социальных и корпоративных рисках (ESG - Environmental, Social and Governance), что также усиливает ее конкурентоспособность [1].

Благодаря использованию TCFD четко отслеживается интеграция целей устойчивого развития (ЦУР) и ESG, так как, зная данные различных индикаторов методики, в частности, наличие ВИЭ, объемы выбросов парниковых газов и CO2, а также разрабатывая мероприятия по охране окружающей среды и реагированию на климатические риски, компании могут перенаправлять финансовые потоки и использовать освободившиеся средства на интегрирование ЦУР в свою деятельность.

Реализация рекомендаций TCFD и результаты использования методики можно показать на примере английской компании Anglian water. Компания осуществляет деятельность по водоснабжению и обслуживанию канализации в восточной Англии, поставке питьевой воды и управлению водохранилищами. Anglian Water стала первой компанией по водоснабжению, поставившая перед собой цель по сокращению не только капитальных, но и эксплуатационных выбросов углерода.

Важным шагом на пути к сокращению выбросов углерода была компания Drop 20. Цель заключалась в ежедневном сокращении потреблении воды на 20 литров, чтобы

сократить потребление энергии для нагрева и доставки воды, а также для обслуживания инфраструктуры. Это было особенно важно для Англии из-за экологических причин, а также потому, что этот регион довольно засушливый по сравнению с другими районами страны.

Главная цель компании на данный момент – это «net zero strategy to 2030». Чистый ноль – баланс между количеством парниковых газов, производимых бизнесом, и их количеством, удаленным из атмосферы за счет принятия смягчающих мер.

Anglian Water запустила программу финансирования устойчивого развития на 2020–2025 годы, которая расширяет сферу устойчивых сделок, охватывая не только зеленые облигации, но и социальные облигации, а также облигации устойчивого развития, частные размещения и займы, аренду. Это открывает новую область возможностей финансирования – обеспечение финансирования на основе достижения социальных целей, связанных с "доступной базовой инфраструктурой", а также экологических целей, связанных с устойчивым управлением водными ресурсами и сточными водами, адаптацией к изменению климата, экологически устойчивым управлением живыми природными ресурсами и землепользованием. Кроме того, включение принципов облигаций, связанных с устойчивостью, с выбросами парниковых газов в областях SCOPE 1, 2 и 3 (табл. 1), означает, что инвесторы смогут инвестировать в схемы, которые будут напрямую способствовать достижению цели чистого нулевого уровня выбросов углерода к 2030 году.

Таблица 1

Данные о выбросах парниковых газов

	Единицы	2019/20 CAWv13	2019/20 CAWv15	2020/21	Включено
Потребление энергии, используемое для расчета выбросов	Кв/ч	1,116,193,544	1,116,193,544	1,076,648,591	Электричество, газ, топливо, сжигаемое на месте (ископаемое топливо и биогаз), транспорт (служебные автомобили, автомобили автопарка, личные и арендованные автомобили для бизнеса) плюс жидкое топливо, потребляемое на месте
Scope 1 - Потребление газа и мазута	Кг CO2 e	12,535,981	12,595,339	13,097,373	Сжигаемое ископаемое топливо, природный газ и биогаз
Scope 1 Технологичес-кие и летучие выбросы	Кг CO2 e	70,691,157	83,128,529	83,009,085	Очистка воды и оборотного водоснабжения, биогаз
Scope 1 – Собственный транспорт	Кг CO2 e	22,119,099	22,119,010	20,903,352	Транспортные средства автопарка и служебные автомобили
Scope 1 всего	Кг CO2 e	105,346,236	117,842,876	117,009,809	

продолжение таблицы

	Единицы	2019/20 CAWv13	2019/20 CAWv15	2020/21	Включено
Scope 2 – Приобретенная электроэнергия	Кг CO2 e	163,485,177	163,485,177	151,823,882	Сетевое электричество
Scope 3 – Деловые поездки	Кг CO2 e	973,458	973,423	139,996	Частные автомобили общественный транспорт
Scope 3 – Аутсорсинговый транспорт	Кг CO2 e	14,891,058	14,821,673	13,799,855	Танкеры на аутсорсинге
Scope 3 – Приобретенная электроэнергия	Кг CO2 e	13,879,610	13,879,610	13,056,506	Передача и распределение
Scope 3 всего	Кг CO2 e	29,744,125	29,674 ,707	26,996,356	

Валовые ежегодные выбросы углекислого газа в компании сократились на 156 759 т/CO2e в период с 2015 по 2020 год, сеть обезуглероживается (улавливание CO2/поглощение CO2) на 48%. Также была уменьшена необходимость импортировать больше электроэнергии из сети, несмотря на рост, строительство новых активов и внедрение насосных станций. В течение 2019/20 года в рамках стратегии снижения выбросов углекислого газа было сэкономлено более 7,71 ГВт/ч электроэнергии (2138 т/ CO2e) и выработано 131 ГВт/ч возобновляемой энергии за счет биогазовой ТЭЦ, ветровой и солнечной энергии. Выбросы углекислого газа в капитале сократились на 61% по сравнению с базовым уровнем 2010 года, что объясняется успехом инженеров-проектировщиков и партнеров по капитальному строительству в решении задачи по созданию более устойчивых активов, сокращению выбросов углерода, сокращению использования конечного сырья и снижению затрат. Все капитальные затраты компании соответствуют требованиям Anglian Water AMP7 (2020–2025). Система управления подчиняется BSI (Британскому Институт стандартов) [3].

Компания Anglian Water рассматривает ЦУР как способ показать свой бизнес-план поддержки устойчивого роста на Востоке Англии. Данный механизм позволяет учитывать все аспекты устойчивого развития при принятии решений. Отчёт о воздействии устойчивого финансирования за 2021 год наглядно демонстрирует наибольшее материальное влияние Anglian Water по одиннадцати целям устойчивого развития из семнадцати. Важно отметить, что Carbon Disclosure Project (CDP) присвоила Anglian Water рейтинг «A», что делает её одной из двух компаний в отрасли, кто демонстрирует глубокое понимание рисков и возможностей, которые связаны с изменением климата [2].

В 2017 году Anglian Water стала первой европейской коммунальной компанией, выпустившей облигации Sterling Green [4]. Восьмилетние облигации на 250 миллионов фунтов стерлингов со сроком погашения в августе 2025 года с доходностью для инвесторов в размере 1,625%. После успешного запуска этой долговой сделки, компания привлекла еще 627 миллионов фунтов стерлингов «зеленых облигаций» от инвесторов в Великобритании и Соединенных Штатах в соответствии с принципами зеленых облигаций в рамках AMP6. Все средства в рамках программы AMP6 в настоящее время освоены, и ожидается, что инвестиции, финансируемые за счет этого долга, позволят сэкономить или избежать 162 073 тонн углерода. Поскольку сейчас начался следующий период капитальных вложений (AMP7 2020–2025), все будущие поступления будут поступать в соответствии с рамками AMP7 (табл. 2) [5].

Таблица 2

Портфель зеленых облигаций AMP7

ICMA/ категория	Устойчивая категория	Поступления по облигациям, £	Расходы (март 2021), £	Капитальная экономия углерода (тонн CO2 e)	Дополнительные показатели
Адаптация к изменению климата	Устойчивое водоснабжение – меры по сокращению спроса	87,240,600	40,825,371	17,924	Потребление на душу населения: увеличение на 3% в 2020/21 году по сравнению с целевым показателем снижения на 0,8% – увеличение из-за увеличения потребления воды в домах во время ограничений, связанных с Covid. В регионе было обслужено 6,9 миллиона клиентов. В местной экономике создано более 8000 рабочих мест
	Устойчивое водоснабжение – меры по обеспечению пропускной способности		43,308,264		
Устойчивое управление водными ресурсам и сточными водами	Рециркуляция воды	140,247,400	72,706,392	278.39	Сокращение загрязнения окружающей среды: количество зарегистрированных загрязнений сократилось на 20% по сравнению с 2019 годом
	Обслуживание водоснабжения		39,169,403	46.07	
Итого		227,488,000	196,009,43	18,249	

Стоит также отметить проекты и соглашения компании по указанным Зеленым облигациям. Прежде всего это данные в области устойчивого обслуживания, то есть водоснабжение и рециркуляция воды. Эта категория охватывает проекты, которые поддерживают как услуги по водоснабжению, так и услуги по рециркуляции воды. Средства, выделенные на категорию рециркуляции воды, были использованы для капитального ремонта инфраструктуры, а также для увеличения пропускной способности центров рециркуляции воды и проведение мер для защиты окружающей среды за счет инвестиций в завод по производству биоресурсов, что позволило увеличить производство nutri-bio. Можно привести следующие данные в данной области:

- в 2020 году Anglian Water Services Ltd получила выплату средств по выпуску зеленых облигаций на сумму 50 миллионов фунтов стерлингов со сроком погашения 13 ноября 2035. Эти средства были внесены в Резерв капитальных вложений, согласно разделу "Управление поступлениями" Программы устойчивого развития AMP7 в рамках финансирования. Некоторые из проектов в этой категории уже были профинансированы с момента начала действия регулирующего контракта в апреле 2020 года, и 20 миллионов фунтов стерлингов из вырученных средств были использованы для рефинансирования этих проектов;

- в декабре 2020 года Anglian Water Services Ltd получила выплату средств по эмиссии в размере 7 млрд иен, срок погашения 23 декабря 2040 года;
- в 2021 году компания получила выплату средств по выпуску зеленых облигаций на сумму 40 миллионов фунтов стерлингов со сроком погашения в 30 апреля 2036 года. Средства были внесены в Резервный банковский счет капитальных вложений, согласно разделу "Управление поступлениями" AMP7 Устойчивая Система Финансирования.

В области непосредственно устойчивого водоснабжения, в части особенностей мер по наращиванию потенциала водоснабжения и сокращению спроса подробно описывается финансирование мер, направленных на увеличение водоснабжения и снижение спроса потребителей, а также на защиту водоснабжения от изменения климата и экономического роста в регионе. Эти меры изложены в Плане управления водными ресурсами Anglian Water (WRMP) и включают программу интеллектуального учета, которая помогает клиентам отслеживать и сокращать потребление воды, а также ведущую в отрасли работу по борьбе с утечками. В области водоснабжение можно привести следующие данные:

- в 2020 году Anglian Water Services Ltd получила выплату средств по частному займу в размере 26 миллионов фунтов стерлингов со сроком погашения 22 Декабрь 2035 года. Средства были внесены в Резервный банковский счет капитальных вложений. Некоторые из проектов в этой категории уже были профинансированы с момента начала действия регулирующего контракта в апреле 2020 года, и все 26 миллионов фунтов стерлингов из вырученных средств были использованы для рефинансирования этих проектов;
- в 2021 году была получена выплата средств по частному займу в размере 26 миллионов фунтов стерлингов со сроком погашения 6 Январь 2036 года. Эти средства были вложены в капитальные затраты Резервный банковский счет. Некоторые из проектов в этой категории уже были профинансированы с момента начала действия регулирующего контракта в апреле 2020 года, и 4 миллиона фунтов стерлингов из вырученных средств были использованы для рефинансирования этих проектов;
- также в 2021 году компания получила выплату средств по Зеленым облигациям на сумму 35 млн фунтов стерлингов со сроком погашения 30 апреля 2036 года. Средства были переведены в Резервный банк капитальных вложений, согласно разделу "Управление поступлениями" Программы устойчивого финансирования в рамках AMP7.

Обобщая основные результаты анализа, следует отметить, применение методики TCFD Anglian Water наглядно отражается в ежегодной интегрированной отчётности, финансовой отчётности, а также в отчёте о результатах финансирования денежных средств в проекты, направленные на достижение целей устойчивого развития. Компания активно занимается защитой окружающей среды, различными проектами, направленными на достижение ЦУР, и, что самое важное, действительно интересуется текущим состоянием и с серьезностью относится к тому, что она делает для населения и природы. Благодаря ориентации на методику TCFD и в целом ESG-трансформацию, следованию международным стандартам в области экологии, Anglian Water является одной из наиболее успешных и перспективных компаний в сфере водоснабжения в мире. Применение методики TCFD в Anglian Water дало новое развитие всей компании и ее роли в экономике и экологии страны. Экономия средств за счет реализации TCFD позволяют рефинансировать существующие и создавать новые проекты, которые и далее будут способствовать процветанию как самой компании, так и окружающей среде.

Исследованная компания является ярким и одним из многих примеров того, как можно обновить и трансформировать свою деятельность, чтобы она приносила не только прибыль, но и пользу окружающему миру. Соблюдение рекомендаций TCFD

способствует росту организаций, использующих ее, и интеграции различных ЦУР в свою деятельность, что положительно сказывается на их привлекательности для инвесторов и партнеров. В настоящее время интеграция целей устойчивого развития становится все более популярным и перспективным трендом среди компаний, нацеленных на достижение высоких результатов, что говорит об изменении политики предприятий в отношении взаимодействия с внешней средой, в особенности с экологической точки зрения. На примере Anglian Water можно видеть, как расширились связи компании и разнообразность осуществляемых проектов при фокусировании на ЦУР и методике TCFD. Поскольку данная компания известна на европейском рынке, она также служит ориентиром для других организаций, которые только встают на этот путь, что может служить значимым фундаментом для создания высокоразвитой экономики, ориентированной на процветание всего мира.

Литература

1. TCFD Recommendations [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.fsb-tcfd.org/recommendations/ (дата обращения: 05.02.2022).
2. CDP [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.cdp. net/en/responses? utf8=%E2%9C% 93&queries% 5Bname%5D=anglian+water (дата обращения: 10.02.2022).
3. Anglian Water Group Limited Half-yearly report for the six months ended 30 September 2021 [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www. awg.com/siteassets/reports/ awg-interim-report-30-september-2021.pdf (дата обращения: 07.02.2022).
4. Anglian Water funds 850 capital investment projects through Green Bonds [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.anglianwater.co.uk/news/anglian-water-funds-850-capital-investment-projects-through-green-bonds/ (дата обращения: 07.02.2022).
5. Green Bond [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.awg. com/ investors/ anglian-water- services--- terms-and- conditions/anglian- water- services---investor-information/green-bond/ (дата обращения: 08.02.2022).

УДК 65.011.56

КОНКУРЕНТНЫЙ АНАЛИЗ ОСНОВНЫХ ИГРОКОВ РЫНКА ДОМАШНЕЙ АВТОМАТИЗАЦИИ

Е.Ю. Лесина
Научный руководитель – к.э.н. доцент Е.А. Павлова
Университет ИТМО
e-mail: lesina_99@mail.ru

Аннотация
В работе представлено исследование участников рынка домашней автоматизации, предлагающих системы «умный дом», определены их преимущества и недостатки, выделены наиболее успешные для российского рынка системы, приведена наглядная характеристика. Также на основе анализа выделяются успешные участники рынка домашней автоматизации.
Ключевые слова
Умный дом, голосовой помощник, мобильное приложение, устройство, автоматизация.

Проблемой, изучаемой в работе, является исследование устройства умных домов и отрасли домашней автоматизации. Цифровизация как фактор устойчивого развития имеет приоритетное значение в настоящее время, поскольку используется практически во всех сферах экономики. В свою очередь, цифровизация бытовых устройств и создание тем самым умных домов становится все более набирающим скорость трендом.

Рынок домашней автоматизации России представляют несколько крупных компаний, занимающихся созданием различных гаджетов и, в частности, созданием устройств для системы «Умный дом».

Amazon Echo стала первой портативной аудиотехникой, оснащенной голосовым помощником. На данный момент на рынке можно найти большое количество устройств, которые поддерживают систему Amazon Alexa (лампочки Philips Hue и TP-Link, умные розетки Belkin). Колонка Echo и выпущенные сторонние аналоги, поддерживающие Amazon Alexa, выступают в роли центрального хаба всей экосистемы умного дома, настройка происходит с использованием мобильного приложения, команды отдаются с помощью голоса. На данный момент умный дом на базе Amazon Alexa один из самых популярных в мире. Однако система работает только на английском языке, многие сервисные функции отсутствуют в РФ. Поиск фирменных устройств Amazon показал, что на российском рынке данная компания практически не представлена, поскольку из всего спектра можно найти только умную колонку, и не все магазины цифровой техники реализуют данный товар. Кроме того, цена умных гаджетов Amazon выше среднего в сравнении с аналогами на отечественном рынке [1].

Далее рассматривается экосистема Google Home. Компания выпустила умную колонку с голосовым помощником Google Assistant, с которым мобильное приложение для Android и iOS позволило управлять техникой разных производителей без использования умной колонки. Данная экосистема значительно более популярна в России за счет возможности говорить на русском языке. К недостаткам Google Home можно отнести задержки в 1–2 секунды на команды, посланные умным устройствам через приложение, а также пока еще ограниченные возможности управления в сравнении с Alexa и другими аналогами и узкий ассортимент. Поиск устройств показал, что вся система Google Home состоит по большей части из умной колонки с голосовым помощником, которая связывается с другими устройствами, поддерживающие данную систему. Однако на различных интернет-ресурсах можно найти достаточно большое

количество различных лампочек, розеток и других устройств, которые поддерживают Google Home [2].

Компания Apple предлагает систему HomeKit. В данном умном доме координирование осуществляется с помощью мобильного приложения «Home», которое подключает различные устройства и создает разнообразные сценарии событий. Голосовым помощником выступает голосовой сервис Siri, выполняющий широкий диапазон точно распознающихся команд, в том числе на русском языке. Siri обладает вся продукция компании, поэтому роль хаба может выполнять любой гаджет Apple. Фирменные устройства для умного дома Apple HomeKit практически не представлены на российском рынке, но их можно найти в фирменном интернет-магазине за достаточно высокую цену [3].

Китайская корпорация Xiaomi представляет Smart Home. Плюсом данной системы является открытый тип и принципы работы китайского производителя с многочисленными суббрендами (Mi, Aqara, Mijia, Yeelight). Для расширения возможностей подключения различных гаджетов компания использует фирменный шлюз Xiaomi Gateway, который позволяет дополнять умный дом устройствами любых производителей. Пользователь может сразу приобрести комплект Xiaomi Mi Smart Home, включающий шлюз, набор датчиков, умную розетку и универсальную кнопку, после чего добавить в систему необходимые ему устройства, за демократичную стоимость в сравнении с аналогами. Управление в Smart Home осуществляется с помощью приложения Mi Home, имеется голосовой помощник на китайском языке. Недостаток Xiaomi Smart Home – приложение качественно переведено на английский, но в русской версии нередко встречаются иероглифы. К достоинствам продуктов большинства суббрендов относится их демократичная стоимость. Компания Xiaomi предлагает широкий спектр умных устройств. В ходе исследования рынка было выяснено, что данная продукция представлена во многих ключевых магазинах цифровой и бытовой техники и, что немаловажно, по доступным ценам [4].

Российская компания Яндекс предлагает умную колонку Яндекс. Станция с голосовым помощником Алисой, у которой можно узнавать новости, погоду, а также с ее помощью слушать музыку и управлять ею с помощью голоса, а также умный дом, которым управляет Алиса, выполняя команды, связанные с освещением, отоплением, телекоммуникациями [5]. Управлять можно как с помощью Яндекс.Станции, так и с помощью мобильного приложения с Алисой, к которой можно обращаться с другого конца города или страны. Важно отметить, что умный дом Яндекса взаимодействует с различными устройствами, включая Philips, Redmond, Rubetek, Samsung и Xiaomi. Также система дает возможность настроить и выбрать любой сценарий развития событий, придумать фразы для активации приборов, давать одновременные команды нескольким устройствам. Отличительной особенностью умного дома в данном случае является сама Алиса – первый в мире голосовой помощник, который общается как живой человек. Недостатками системы, в свою очередь, являются функционирование только при наличии интернета и ограниченные функции некоторых устройств. В ходе поиска умных устройств, предлагаемых Яндексом, было определено, что, несмотря на небольшое разнообразие (умные колонки, умная розетка, умная лампочка, пульт дистанционного управления), найти гаджеты можно в любом интернет-магазине по достаточно приемлемой цене.

Сравнительная характеристика, позволяющая наглядно увидеть игроков, их недостатки и достоинства, представлена в таблице.

В результате исследования и анализа рынка домашней автоматизации было выявлено, что наиболее успешными и перспективными для российского рынка являются системы умного дома от Xiaomi и Яндекса за счет своих преимуществ и разнообразия устройств. На третьем месте по данным критериям находится умный дом от Google.

Таблица

Основные участники рынка домашней автоматизации

Наименование системы и компании-производителя	Достоинства	Недостатки	Фирменные умные устройства
Amazon Alexa	Совместимость со многими сторонними устройствами	Отсутствие поддержки русского языка	Умные колонки Echo, многофункциональный планшет Echo Show,Беспроводная камера Cloud Cam, розетка Smart Plug, телевизионная приставка
	Наличие мобильного приложения	Отсутствие большого количества сервисных функций для российского потребителя	
	Широкая мировая известность	Для приобретения в России доступны только колонки	
Google Home	Поддержка русского языка	Незначительная (1-2 секунды) задержка в выполнении команд	Умная колонка, умный дисплей Google Nest Hub, Google Nest Thermostat
	Большой спектр команд, выполняемых голосовым помощником Google Assistant		
	Управления с помощью мобильного приложения	Ограниченные возможности управления	
	Универсальная точка управления умной техникой		
Apple HomeKit	Управление с помощью мобильного приложения и голосового помощника Siri	Относительно небольшое число совместимых устройств	Камера, светодиодная лента, интеллектуальная система Nanoleaf Shapes, умный термостат, беспроводной контактный датчик, комнатный анализатор воздуха
	Большой выбор голосовых команд		
	Точность распознавания команд	Высокая стоимость гаджетов	
	Поддержка русского языка		

продолжение таблицы

Наименование системы и компании-производителя	Достоинства	Недостатки	Фирменные умные устройства
Xiaomi – Smart Home	Работа с суббрендами (Mi, Aqara, Mijia, Yeelight	Голосовой помощник поддерживает только китайский язык	Датчик температуры и влажности, умная розетка, очиститель воздуха, умная светодиодная лента, датчик движения, IP-камера, датчик открытия дверей и окон, центр управления умным домом, датчик освещенности, умные лампа и лампочка,
	Совместимость с устройствами различных производителей		
	Управление с помощью фирменного приложения	Проблемы с переводом плагинов и самого приложения на русский язык	
	Демократичная стоимость		
Яндекс	Совместимость с большим количеством девайсов других производителей	Система работает только при наличии интернета	Умные колонки, умная розетка, умная лампочка, пульт дистанционного управления
	Умный голосовой помощник Алиса		
	Мобильное приложение	Ограниченные функции некоторых устройств	
	Полностью адаптированная русскоязычная система		

Таким образом, можно видеть, что в настоящее время рынок домашней автоматизации предлагает несколько вариантов гаджетов от различных компаний, отличающихся по цене, разнообразию устройств и функций и доступности. Также стоит отметить, что каждая из представленных систем «Умный дом» находится в постоянном развитии и совершенствует свои устройства и систему в целом, делая ее более совершенной и удобной в использовании. В частности, в новостных ресурсах, специализирующихся на современных технологиях, довольно часто можно встретить информацию о старте продаж или выпуска того или иного гаджета, который облегчит и улучшит жизнь человека в квартире/доме.

Литература

1. Smart home gadget:Умный дом Amazon с Alexa [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://smarthomegadget.ru/ (дата обращения: 03.03.2022).
2. Яндекс.Маркет [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://market.yandex.ru/ catalog--umnye-kolonki/ 24598612/list?was_redir= 1&clid=703&text=Google&hid= 15553892&local-offers-first=0 (дата обращения: 25.02.2022).
3. Официальный интернет-магазин Apple [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.apple.com/ru/shop/accessories/all/homekit (дата обращения: 25.02.2022).

4. Связной: Умный дом Xiaomi [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.svyaznoy.ru/catalog/flash/9305/xiaomi (дата обращения: 26.02.2022).
5. Яндекс: Яндекс запустил умный дом, которым управляет Алиса [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://yandex.ru/company/press_releases/2019/2019-05-23 (дата обращения: 26.02.2022).

УДК 339.138

МЕТОД СОЗДАНИЯ КОНЦЕПЦИИ ЭРГОНОМИЧНОГО ПРОСТРАНСТВА НА ОСНОВЕ ЦЕННОСТЕЙ

О.А. Лялина, М.Ж. Абдуллаева
Научный руководитель – д.э.н., профессор А.Г. Будрин
Университет ИТМО
e-mail: lisabdullaeva@gmail.com

Аннотация
Работа выполнена в рамках научно-исследовательской работы «Маркетинговое проектирование и продвижение концепции эргономичного пространства на основе концепции ценностного маркетинга». В работе представлен авторский алгоритм, используемый для принятия решения относительно создания и продвижения новых концепций эргономичных пространств, состоящий из последовательных шагов, сформированных на основе существующих методов и инструментов маркетинга.
Ключевые слова
Ценности, концепция пространства, эргономика, маркетинг, алгоритм продвижения.

Практически все инновации в области обустройства жилых и офисных пространств так или иначе касаются повышения эргономичности помещения. И с каждым годом таких инноваций становится всё больше, а востребованность в них сильнее. Однако данный рынок слабо изучен и нет методологии проектирования и продвижения концепции эргономичных пространств с учетом специфики отрасли и концепции ценностного маркетинга [1]. Ориентация на ценности целевой аудитории (ЦА) при создании концепции и продвижении эргономичного пространства повысит востребованность и продлит существование продукта на рынке, что в свою очередь обеспечит стабильную прибыль организации [2].

Таким образом, целью данной работой является определение основных этапов маркетингового проектирования и продвижения концепции эргономичного пространства. Для решения поставленной проблемы была изучена зарубежная и отечественная научная литература, в ходе которой были выделены и изучены основные актуальные модели принятия решений относительно инноваций в маркетинге: модель Уилрайтера и Кларка, модель «Ворота» инновационного процесса Р. Купера, Рой Ротвелл модель третьего поколения 3G. Преимуществами данных моделей является универсальность и широкий охват бизнес процессов при выведении инноваций на рынок, однако в моделях не отражается особенность реализации инноваций в состоявшихся компаниях, включая этап определения необходимости компании в инновации, и не отражены особенности реализации инноваций внутри стартапов, а также в существующих моделях не используется актуальная в настоящее время концепция ценностного маркетинга [3]. Понимание ценностей для людей и компаний в реализации эргономичного пространства является основным ориентиром для выстраивания решений как по созданию пространства, так и его продвижению. При этом необходимо учитывать ценности разных контактных аудиторий: тех, кто оказывает косвенное влияние на эргономичное пространство, кто является конечным пользователем эрго пространства и покупателей.

Достоинства существующих подходов были включены в разработанную модель, однако все же этот метод работает исключительно для маркетингового проектирования инновационных услуг. Ниже будет представлен разработанный алгоритм метода, а также подробное описание того, как им пользоваться поэтапно [4].

Достоинство данного метода заключается в первую очередь в его гибкости и постоянной оценке эффективности проектируемых услуг, а это безусловно сильное достоинство [5]. Моделей уровня ценностей не существует, и для того, чтобы метод маркетингового проектирования и продвижения инновационных услуг работал эффективно необходима та самая адаптация специфичности. Так, далее будут раскрыты характеристики метода в зависимости от его этапа.

Метод определяет алгоритм последовательных этапов маркетингового проектирования и продвижения концепции эргономичного пространства. При котором были учтены стадии развития компании, анализ целевой аудитории и возможных партнёров, для построения более конкретных детальных шагов к достижению цели и определению ценностей контактных аудиторий, для эффективного продвижения новой концепции пространства. Первоначально алгоритм разделен на три основных блока:

1. Аналитика.
2. Определение целесообразности идеи.
3. Разработка и реализация идеи проекта.

На первом этапе аналитики модель разделена на две ветви: существующая компания и стартап, так как для данных стадий развития компании бизнес процессы имеют значительные отличия (рис. 1).

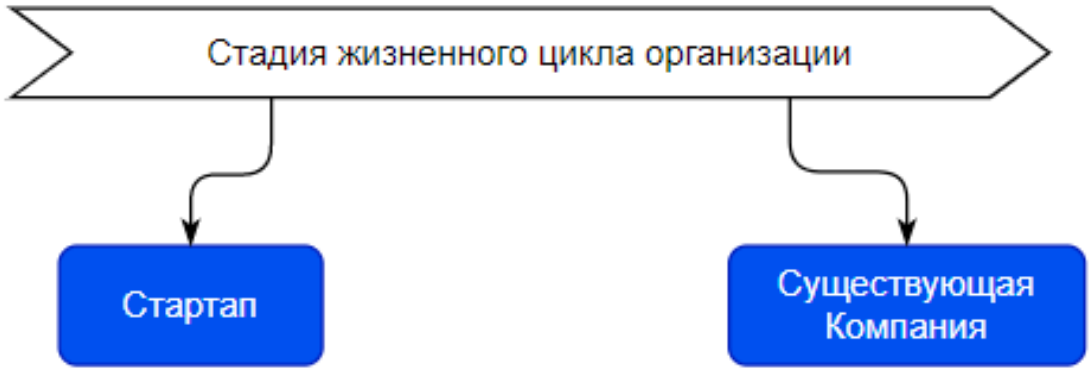


Рис. 1. Определение стадии жизненного цикла организации

В первом случае компании необходимо произвести шаги для выявления потребности в создании новой концепции пространства, продемонстрированные схематично на рис. 2. Во втором же случае идея инновационной концепции является толчком к созданию стартапа-компании и включает в себя такие важные этапы как: формирование бизнес модели и выстраивание отношений с инвесторами и партнёрами, поэтому алгоритм для стартапа начинается с формирования (возникновения) идеи проекта эргономичного пространства, после чего вокруг идеи строится бизнес процесс будущей компании и разрабатывается концепция самого пространства.

Для более глубокого исследования проблематики работы были изучены существующие модели маркетингового проектирования и формирования концепции ценностного маркетинга от зарождения данной маркетинговой концепции до её современного существования в наши дни. На основе полученных знаний была составлена иерархия основных ценностей для потребителя в использовании эргономичное пространства, также были изучены модели классификации свойств продукта, которые на этапе аналитике помогают определить слабые места продукта относительно существующего положения на рынке.

Данный этап помогает выявлению уязвимых и сильных мест компании, и определить направление и стратегию развития, для эффективного проведения анализа были выбраны следующие аналитические модели, представленные в табл. 1.

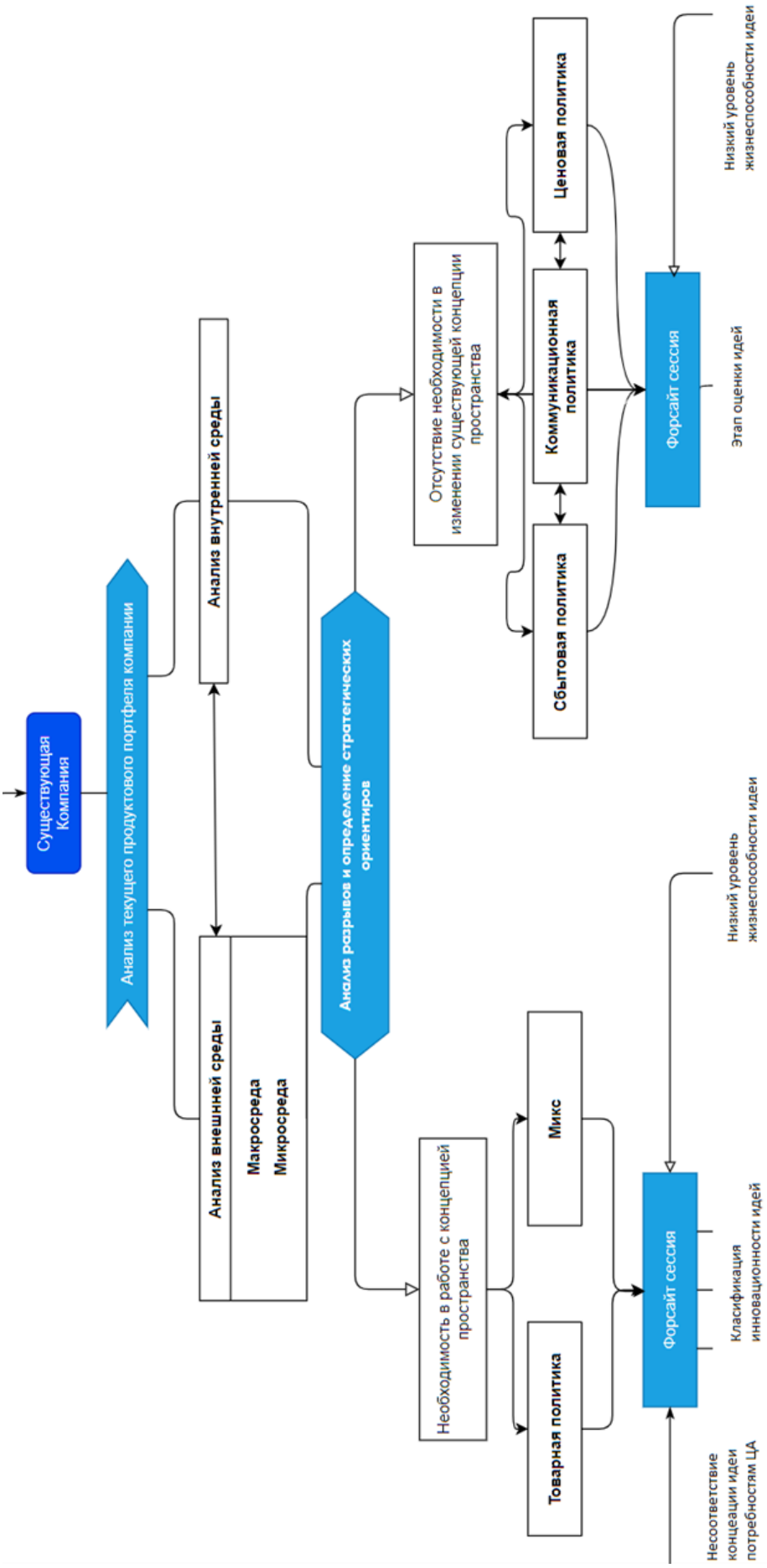


Рис. 2. Шаги проведения анализа текущего продуктового портфеля

Таблица 1

Модели маркетингового анализа

Исследуемая область	Модели анализа
Анализ внутренней среды	1. Модель И. Адизеса. 2. Модель VRIO-анализа. 3. Модель А. Остервальдера и И. Пинье. 4. Анализ ЖЦП
1. Анализ внешней среды. 2. Макросреда	1. PEST-анализ. 2. Анализ объема рынка, динамики спроса и предложения
Микросреда: 1. Потребители. 2. Поставщики и партнёры. 3. Конкуренты	1. Модель потребностей по Маслоу. 2. Модель Шета, Ньюмана, Гросса. 3. Анализ конкурентных сил М. Портера. 4. Сравнительная таблица. 5. Карта восприятия компаний
Анализ разрывов и определение стратегических ориентиров	1. GAP-анализ. 2. Матрица И. Ансоффа

При определении причин разрывов в GAP анализе, при помощи матрицы Ансоффа изображённой на табл. 2, можно определить дальнейшие стратегические ориентиры относительно концепции продуктов компании.

После проведения аналитики и определения стратегических ориентиров компании наступает этап генерации идей, относительно стартапа этот процесс является основополагающим, а в случае компании разделяется на генерацию идей относительно создания или улучшения существующей концепции эргономичного пространства, а другой путь определяет генерацию идей относительно способов и методов проталкивания существующей концепции.

Этап определения целесообразности идеи отличается использованием инновационного на данный момент метода генерации идей-Форсайт сессия, позволяющего сгенерировать идею в разрезе трендов отрасли и прогнозируемого будущего, данный метод изображён на рис. 3.

Форсайт планирование проходит в два этапа:

1. Форсайт – описание будущего через тренды текущей реальности глазами человека, который в нем уже словно живет.
2. Сессия сценарного планирования – создание возможных гибких вариантов развития событий и сценариев собственного поведения в этой картине.

И отвечает на три основных вопроса:

1. Какие сценарии возможны?
2. Как мы можем использовать их для развития?
3. Как мы поймем, что сценарий начал осуществляться?

В процессе описания идей важно классифицировать их по трём категориям, указанным в табл. 3:

1. Старое по-новому – существующую концепцию используем или продвигаем новым способом.
2. Улучшение пространства и процессов-идеи касаются нововведений в существующее пространство и его продвижение, не меняющее кардинально смысл товарного предложения.
3. Радикально новое – изменения касаются всех уровней концепции.

Таблица 2

Матрица Ансоффа относительно изменения концепции продукта

	Выпускаемая продукция	Новая продукция
Имеющиеся рынки	Низкая осведомленность ЦА о преимуществах эрго пространства	Отставание от технического и научного прогресса
	1. Отсутствие или низкая эффективность методов стимулирования продаж. 2. Слабо развитая система лояльности. 3. Потенциал альтернативных способов использования эрго пространства(капсулы для сна)	1. Несоответствие концепции пространства тенденциям рынка. 2. Существующая концепция уступает конкурентным предложениям. 3. Несоответствие концепции пространства тенденциям рынка, ценностям и потребностям потребителей
Новые рынки	1. Низкая эффективность существующих каналов сбыта. 2. Определение новых сегментов рынка. 3. Использование эрго пространства новыми сегментами рынка закрывающие новые потребности (многофункциональная мебель для дома экономия пространства, для коворкингов адаптивность). 4. Тенденция роста потребности в эрго пространстве регионов с маленькой конкуренцией или её отсутствие	1. Рост потребности в смежной с деятельностью компанией области. 2. Не актуальность текущей деятельности компании. 3. Появление нового потенциально привлекательного сегмента, потребности которого не удовлетворены, но для этого требуется создать новую или улучшить существующую концепцию. 4. Существующий бизнес с имеющимися концепциями эргономичного пространства себя изжил

Также следует уточнить, что траектория усложнения реализации проекта и повышение затрат, связанных с его реализацией, пропорционально возрастают от первого критерия: старое по-новому к последнему: радикально новое. Поэтому данная классификация также позволяет на данном этапе и последующем оценивать трудозатраты и риски, связанные с предлагаемой идеей проекта.

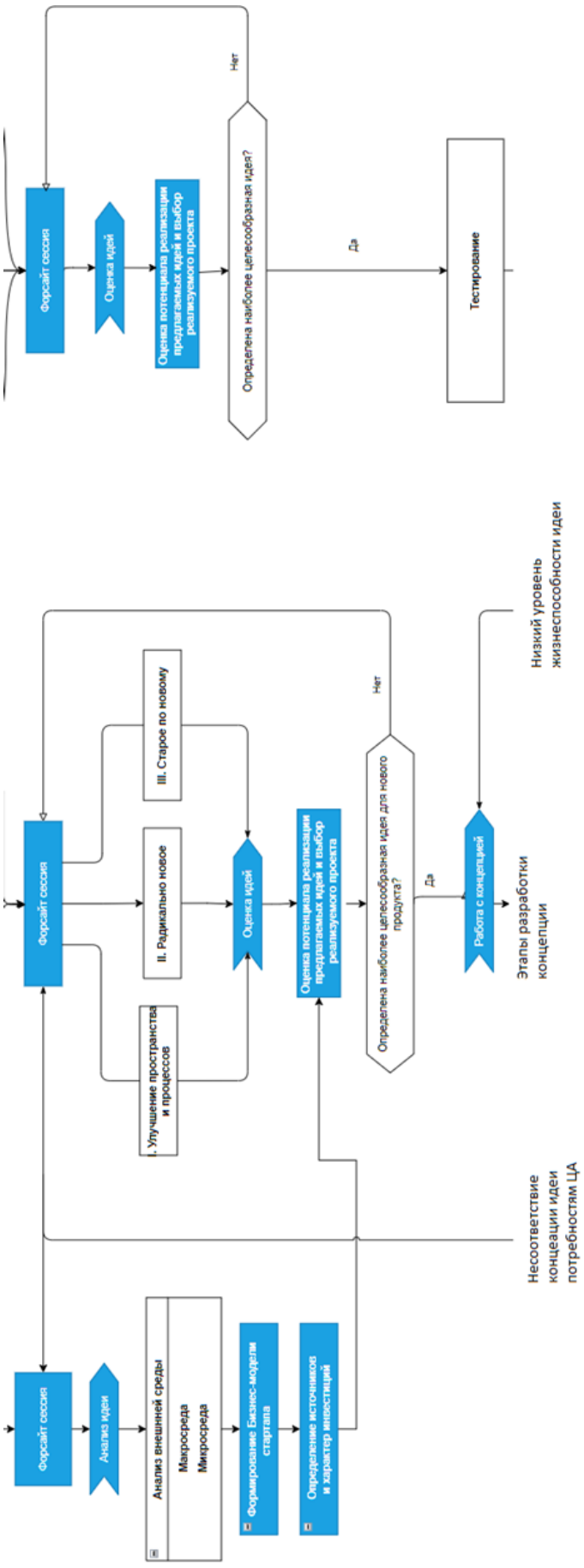


Рис. 3. Шаги этапа оценки целесообразности идей

Таблица 3

Матрица Ансоффа относительно изменения концепции продукта

	Выпускаемая продукция	Новая продукция
Имеющиеся рынки	Старое по-новому	Улучшение пространства и процессов. Радикально новое
Новые рынки	Старое по-новому	Улучшение пространства и процессов. Радикально новое

Для оценки целесообразности каждой идеи предложен авторский метод, который позволяет получить информацию о необходимости и готовности со стороны внутренней и внешней среды к реализации инновационной концепции эргономичного пространства изложенный.

Данная модель содержит следующие критерии оценки, каждый из которых оценивается экспертами по десятибальной шкале, на следующий этап «Реализация идеи проекта» проходят идеи, набравшие минимум 60 баллов:

Оценка компании:

- соответствие целям компании;
- уровень финансовых ресурсов;
- уровень кадровых ресурсов;
- уровень технологических ресурсов;
- опыт реализации инновационных продуктов в области эргономики пространства.

Оценка рынка:

- привлекательность рынка;
- надежность поставщиков и партнёров;
- уровень конкуренции;
- соответствие законодательным нормам и требованиям, предъявляемым к организации жилых и рабочих пространств;
- соответствие ценностям потенциальной ЦА;
- привлекательность нового продукта для частных инвесторов и гос.сектора;
- уровень возможных рисков.

Этап реализация идеи проекта включает в себя последовательное использование существующих и авторских моделей концептуализации товаров и услуг, каждая из которых фокусируется на выявление и оценке ценностей различных контактных аудиторий, заинтересованных в новой концепции пространства.

Метод формирования концепции общественного пространства на основе ценностей, состоящий из 6 основных шагов:

1. Определение характеристик общественного пространства по уровням влияния контактных аудиторий.
2. Формирование концепции общественного пространства по трём уровням ценностей.
3. Определение приоритетных ценностей потребителей на стадиях: проектирования, воплощения, эксплуатации.
4. Определение минимально жизнеспособного продукта (MVP) нового продукта.
5. Тестирование.
6. Маркетинг микс.

Заключительным процессом в реализации идеи проекта является разработка стратегии продвижения, в данном алгоритме продвижение формируется по 6 основным шагам. Стратегия продвижения товара является одним из ключевых элементов маркетингового проектирования, в нее включены цели рекламных кампаний, базовые принципы и подходы маркетинговых коммуникаций бренда, общая стратегия продвижения товара на рынок:

1. Для начала нужно определить цели и задачи стратегии продвижения.
2. Сформировать стратегические альтернативы относительно выбранного вектора продвижения: на новые или на старые рынки.
3. Оценить и выбрать стратегические ориентиры в продвижение концепции эргономичного пространства.
4. Составить карту пути клиента на трёх стадиях взаимодействия с продуктом.
5. Оценить риски от предложенной стратегии.
6. Реализовать и анализировать рекламную компанию на успешность, корректировать/вносить правки.

По завершению алгоритма маркетингового проектирования и продвижения концепции эргономичного пространства, компании проходят полный цикл реализации идей и в логической последовательности выявления и использования ценностей потребителей, новая концепция становится более жизнеспособной и востребованной, что повышает шансы на успешное и долгое существование продукта.

Таким образом, предлагаемый алгоритм маркетингового проектирования и продвижения концепции эргономичного пространства помогает определить и сфокусироваться на потребностях разных контактных аудиторий, заинтересованных в данном пространстве, что позволит сделать помещения наиболее функциональными и востребованными как для представителей бизнеса, так и конечных пользователей.

Литература

1. Портер М. Конкурентная стратегия. Методика анализа отраслей конкурентов / М. Портер. М.: Альпина Паблишер. 2019. 453 с.
2. Каленская Н.В. Маркетинг инноваций. (Учебник). М.: ФГАО ВПО. 2013. 58 с.
3. Кухарская Н.А., Новошинская Л.В. Маркетинг инноваций: Учебное пособие. Одесса: «Атлант ВОІ СОІУ». 2016. 215 с.
4. Кузьмина С.Н., Кульбина М.И. Методы управления проектами в обеспечении качества деятельности организации // Цифровая экономика и индустрия 4.0: форсайт Россия: сборник трудов научно-практической конференции с зарубежным участием. СПб.: СПбПУ Петра Великого. 2020. 185 с.
5. Коньшунова А.Ю. Маркетинговые проекты в контексте проектного управления // Вестник ОмГУ. Серия: Экономика. 2014. № 1. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://cyberleninka.ru/ article/n/marketingovye- proekty-v- kontekste-proektnogo-upravleniya (дата обращения: 11.01.2022).

УДК 620.92

НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ СФЕРЫ ПЕРЕРАБОТКИ ВТОРИЧНЫХ МАТЕРИАЛЬНЫХ РЕСУРСОВ И ПРОИЗВОДСТВА ВОДОРОДА ИЗ ОТХОДОВ

Е.Д. Макаренко
Научный руководитель – к.э.н., доцент И.В. Белинская
Университет ИТМО
e-mail: distress98@mail.ru

Аннотация
Сегодня важным и стратегическим направлением являются сфера обращения с отходами и получение водорода, которые по своей сути коррелируется с такими актуальными аспектами как рациональное природопользования и влияние на окружающую среду, так и с вопросами противодействия изменению климата.
Ключевые слова
Вторичные материальные ресурсы, чистая энергетика, устойчивое развитие, государственное регулирование, альтернативные источники энергии.

Теоретические работы и практические шаги по этим вопросам уже ведутся ни один год и во многих странах мира. Однако, слабым звеном этих направлений остается «распыленность» действий и отсутствие синергии в плане совместной разработки и внедрения общих инновационных технологий в область переработки ВМР и развитие водородной энергетики. Определенный толчок для более глубокого понимания существующего мирового тренда в экономической сфере придали указ Президента РФ №642 от 1.12.2016 г. «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации» и постановление Правительства РФ №1228 от 21.09.2019 г. «О принятии Парижского соглашения», посредством которых Россия одновременно поддержала международные усилия в плане стратегии устойчивого развития [1, 2].

Тема эколого-экономической эффективности получения водорода, в том числе из отходов производства и потребления тесно связана с актуальными вопросами современности:

a) растущими потребностями общества в «химическом носители энергии», удовлетворяющего глобальные потребности в хранении и, как один из дополнительных элементов, в системе энергообеспечения будущего на основе возобновляемых источников энергии (ВИЭ);

b) кардинальной реорганизации по экологическим соображениям отрасли обращения с отходами, в том числе, в части возврата вторичных материальных ресурсов (ВМР) в хозяйственный оборот и совершенствования механизмов экономического регулирования;

c) поэтапного развития водородной энергетики в глобальном масштабе по мере перевода промышленного производства, транспорта и системы отопления на ВИЭ;

d) водород становится энергоносителем будущего с низким углеродным следом, первично, в виде метано-водородной смеси (МВС), а затем в чистом виде, в большей части таких как «зеленый» водород;

e) потребности в существенной трансформации государственного регулирования через систему государственно-частного и муниципально-частного партнерства и внедрения прогрессивных технологий.

Результаты проведенного исследования показывают, что тема производства водорода сегодня достаточно актуальна, востребована и имеет перспективу. Это подтверждается серией докладов многих ученых, публикаций и разработанных концепций по развития водородной энергетики в крупнейших экономиках мира, согласно которых к 2050 году планируется осуществить «озеленение» ведущих мировых экономик посредством декарбонизации [3].

Кроме этого, Правительством РФ к 2035 году поставлена задача по увеличению до 80% количества вторично перерабатываемых отходов, а к 2050 году Россия планирует стать одним из крупнейших экспортеров водорода и энергетических смесей на его основе, что согласуется со стратегией устойчивого развития (СУР), как проекта социально-экономического развития общества с цифровой экономикой и инновационными идеями. Однако, уже на начальном этапе преобразования сферы обращения с отходами (ВМР), декарбонизации экономики и реализации «Концепции развития водородной энергетики в Российской Федерации» обнаружились отдельные блоки проблемных вопросов, которые порой хоть и незначительные, но чувствительны для государства и бизнеса. В большей части это связано с нерешенностью ранее накопленных проблем.

Так, например, при включении устаревших терминов, понятий и определений в новые законы и подзаконные акты органом законодательной власти тем самым вносится «бомба замедленного действия» для внедрения перспективных технологий РФ. Особенно это заметно для объектов, задействованных в цепочке экономики замкнутого цикла и топливно-энергетического комплекса, связанных с переходом к развитию мировой низкоуглеродной экономики и СУР.

Кроме этого, любые неточности в формулировках или отсутствие требуемых понятий, требований и определений в законных и подзаконных актах для национального бизнеса являются наиболее чувствительными.

Одной из основных задач для сферы обращения с отходами и водородной энергетики (в большей части улавливания, хранения и (или) захоронения, транспортировки и использования углекислого газа) является – совершенствование института расширенной ответственности производителей (РОП) и активизация ревизии действующих в РФ нормативных правовых актов, в рамках проводимой в стране «регуляторной гильотине», как комплекса мероприятий, призванных обеспечить экономический рост, который тормозят отдельные устаревшие требования к бизнесу и другие инструменты по регулированию финансово-хозяйственной и предпринимательской деятельности.

В отличие от кислорода, водород практически не встречается на земле в чистом виде и поэтому извлекается из других соединений с помощью различных химических методов.

По этим способам его разделяют на цветовые градации:

- зеленый – производится из возобновляемых источников энергии методом электролиза воды. Все, что необходимо для этого: вода, электролизер и большое снабжение электроэнергией;
- голубой – производится из природного газа, а вредные отходы улавливаются для вторичного использования. Тем не менее, идеально чистым этот метод не назовешь;
- розовый или красный – произведенный при помощи атомной энергии;
- серый – водород получают путем конверсии метана. При его производстве вредные отходы выбрасываются в атмосферу;
- коричневый – водород получают в результате газификации угля. Этот метод также после себя оставляет парниковые газы;

В докладе Международного энергетического агентства (МЭА) сказано, что к 2050 году мировой спрос на водород может достичь порядка 528 млн. тонн (в 2020 – 87 млн.

тонн), его доля в мировом потреблении составит 18%, 10% из которых придется на зеленый водород.

МЭА планирует, что к 2050 году снизит затраты на производство данного экологичного топлива до 2 долл. за килограмм, это намного ниже цены на сегодня (10 долл.). Такое снижение произойдет благодаря развитию ВИЭ [4].

Так, например: США планирует потребление водорода увеличить в 4-7 раз, достичь уровня в 14% водородной энергетики от общего потребления; Великобритания – от 20 до 35% потребления энергии производимой водородной энергетикой; ЕС ожидает, что доля «зеленого» водорода составит 10% от всего конечного потребления энергии; Япония ставит целью производства водорода довести 5 – 10 млн. тонн, что более, чем в 25 раз больше, чем в настоящее время; Китай утвердил план по увеличению доли водорода на основе ВИЭ до 50% от общего производства водорода.

В целом, по данным из различных источников следует, что к 2050 году доля водорода (H_2) в мировом энергетическом балансе может составить от 7% до 24% [5], а это порядка 40 -170 млн. тонн в год. При этом важно отметить, что в настоящее время глобальный рынок H_2, как энергоносителя отсутствует [6], а целесообразность использования водородных энергоносителей в той или иной сфере, их объемы определяются перечнем задач, стоящих перед каждой отдельной национальной экономикой, в том числе и РФ.

В настоящее время лидерами разработок новых технологий по производству водорода являются США, Япония и Великобритания, поскольку в этих государствах не только интенсивно продолжаются научные изыскания по данному спектру вопросов, но имеются реальные примеры по их внедрению в промышленные объекты. Значительные успехи по получению водорода были достигнуты при повторном использовании таких отходов как: сточная (канализационная) вода; метан, исходящий из мусорных свалок; изношенные автошины, опилки, старые изделия и тара из пластмассы, макулатура, ткани и иные подобные товары, потерявшие потребительские свойства.

Результаты проведенного исследования показывают, что тема производства водорода сегодня достаточно актуальна, востребована и имеет перспективу глобального использования через умелую организацию его получения, в том числе на этапе до 2024 года – по постепенной декарбонизации существующего производства водорода через синергию традиционных и возобновляемых источников энергии ВИЭ, например посредством переработки отдельных видов отходов.

Литература

1. Указ Президента РФ №642 от 1.12.2016 г. «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации».
2. Постановление Правительства РФ №1228 от 21.09.2019 г. «О принятии Парижского соглашения».
3. Гарсия-Эрреро А., Тальяпьетра С., Форзац В. Перспективы развития водорода: глобальная стратегия // ЭКОНС. 2021 [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://econs. online/articles/ opinions/perspektivy- razvitiya-vodoroda- globalnaya-strategiya/ (дата обращения: 02.03.2022).
4. International action can scale up hydrogen to make it a key part of a clean and secure energy future, according to new IEA report [Электронный источник]. Режим доступа: https://www.iea.org/news/ international-action- can-scale-up-hydrogen- to-make-it-a-key-part-of-a-clean-and-secure-energy-future-according-to-new-iea-report (дата обращения: 03.03.2022).
5. Аксютин О., Ишков А., Романов К. Роль российского природного газа в развитии водородной энергетики // Энергетическая политика. №3. 2021. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://energypolicy.ru/ o-aksyutin-a-ishkov- k-romanov-r-

teterevlev -rol- rossijskogo-prirodnogo- gaza-v-razvitii- vodorodnoj-energetiki/ gaz/2021/12/25/ (дата обращения: 03.03.2022).
6. Концепция развития водородной энергетики в Российской Федерации, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 5.08.2021 №2162-р.

УДК № 657.631

ВНУТРЕННИЙ АУДИТ В ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ С УЧЕТОМ ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ

Ю.А. Малышева
Научный руководитель – к.э.н., доцент А.И. Александрова
Университет ИТМО
e-mail: Julia.Malisheva98@gmail.com

Аннотация
В работе доказано, что эпидемиологическая ситуация, вызванная распространением новой коронавирусной инфекции Covid-19, оказала влияние на деятельность образовательных организаций. На основе анализа показателей деятельности организаций, оказывающих образовательные услуги, сделаны выводы об адаптации к новой реальности. Обоснована необходимость трансформации внутреннего аудита системы менеджмента качества с возможностью реализации дистанционных проверок.
Ключевые слова
Внутреннего аудита, эпидемиологическая ситуация, высшие учебные заведения, дистанционный аудит, качество обучения.

Коронавирусная инфекция COVID-19 значительно затронула систему образования, в том числе, высшее образование. Несмотря на непредвиденную ситуацию образовательный процесс не был приостановлен. Адаптация университетов к сложившимся условиям требовала иных подходов к реализации учебного процесса. Высшие учебные заведения в кратчайшие сроки были вынуждены принимать оперативные решения, переходить на дистанционный формат обучения с минимальными потерями по усвоению образовательных программ студентами.

В современных условиях развитие получил смешанный формат обучения. В.Н. Фальков, министр науки и высшего образования Российской Федерации, высказал мнение, что обеспечивать качество образования возможно путем реализации смешанной формы обучения, и добавил: "Разумное сочетание очного формата с удаленными элементами позволяет держать соответствующий уровень качества образования" [1]. По нашему мнению, дистанционное обучение имеет место быть при проведении вступительных экзаменов, лекционных занятий для большого количества студентов, элективных курсов, дополнительных занятий. Соответственно, перед службой внутреннего аудита также встали новые задачи, требующие изменений в плане работы и процедуре проведения. Это обуславливает трансформацию внутреннего аудита для повышения эффективности проверок.

Цель высших учебных заведений заключается в выпуске высококвалифицированных специалистов, востребованных на рынке труда. Достичь высокого результата возможно путем предоставления качественного образования. Изменение привычных условий и обучение в новом формате оказало влияние на функционирование высших учебных заведений [2]. Деятельность специалистов внутреннего аудита, работающих в университетах, направлена, в том числе, на разработку и внедрение мероприятий, способствующих улучшению учебного процесса для обеспечения соответствия показателям качества. Это объясняет первостепенную необходимость рассмотрения влияния коронавирусной инфекции на деятельность университетов, что представлено в таблице, и выявление сложностей, с которыми столкнулись образовательные организации, с целью разработки мер по их нивелированию.

Таблица

Влияние коронавирусной инфекции на деятельность университетов[2]

Интернационализация образования/академическая мобильность	По состоянию на 01.2022 года 40% иностранных студентов, обучающихся в вузах РФ, не имеют возможность очного обучения ввиду закрытия границ с другими странами
Научные исследования	Вузы пересматривают организацию научно-исследовательской работы, занимаются поиском новых форм взаимодействия в виртуальных исследовательских сетях
Процедура проведения вступительных экзаменов и подачи документов	С 2020 года впервые вузы начали принимать документы полностью в дистанционном режиме
Взаимодействие со студентами	При организации образовательной деятельности через онлайн-платформы наблюдается нарушение контакта между преподавателем и аудиторией
Оценка результатов деятельности	Каждый второй студент использовал шпаргалки при проверке знаний. Актуален вопрос описания образовательных результатов и мониторинга их достижения, однако практических мер по формированию и развитию систем оценивания не наблюдается

В период дистанционного обучения изменения коснулись как более масштабных/серьезных аспектов: интернационализацию образования, академическую мобильность, также эпидемиологическая ситуация внесла коррективы и в научную деятельность. Кроме этого, университеты впервые столкнулись с проведением вступительных экзаменов в удаленном формате. Некоторые отмечают нарушение контакта между преподавателями и студентами, сложности с объективной оценкой знаний, умений и навыков студентов. Все выше представленное может оказать влияние на качество образования.

Трудности, с которыми столкнулись университеты в период эпидемиологической ситуации, послужили толчком к пересмотру деятельности организаций. Предоставление качественных образовательных услуг объясняет необходимость деятельности внутренних аудиторов в сложившейся ситуации в удаленном режиме, как для решения текущих задач, так и для оказания консультационных услуг. Многие работодатели осуществили перевод сотрудников на удаленный формат, образовательные организации не исключение. Поскольку процесс участия в работе по поддержанию системы менеджмента качества является непрерывным, следовательно, он также стал дистанционным [3].

Под дистанционным внутренним аудитом понимают процесс получения свидетельств аудита, при котором аудитор физически не присутствует на проверяемой площадке, для проверки применяет информационно-коммуникационные технологии.

О значимости аудита в удаленном режиме и его жизнеспособности в дальнейшем свидетельствует разработанный в 2021 году стандарт ГОСТ Р 59424-2021 «Руководящие указания по дистанционному проведению анализа состояния производства и аудита систем менеджмента», который конкретизирует и поясняет действия по осуществлению дистанционного аудита. Настоящий стандарт является ориентиром для эффективного решения задач в сложных непредвиденных ситуациях: эпидемиях, политических и экономических ограничениях [4].

[2] Выполнено автором на основании исследования Томского государственного университета «Качество образования в российских университетах: что мы поняли в пандемию» 2021 г., данных Минобрнауки России

В сложившихся условиях дистанционный внутренний аудит – требование времени, поэтому целесообразно рассмотреть его реализацию в высших учебных заведениях. Для этого были проанализированы актуальные документированные процедуры по проведению внутренних аудитов в ряде университетов Российской Федерации: ИТМО, СПбУТУиЭ, ТулГУ, АлтГУ, КемГМУ, СПбГУТ, СПГУ, ПГУТИ, МА, УрГУПС, РУТ, ИРНИТУ. Полученные данные систематизированы и представлены на диаграмме (рисунок).

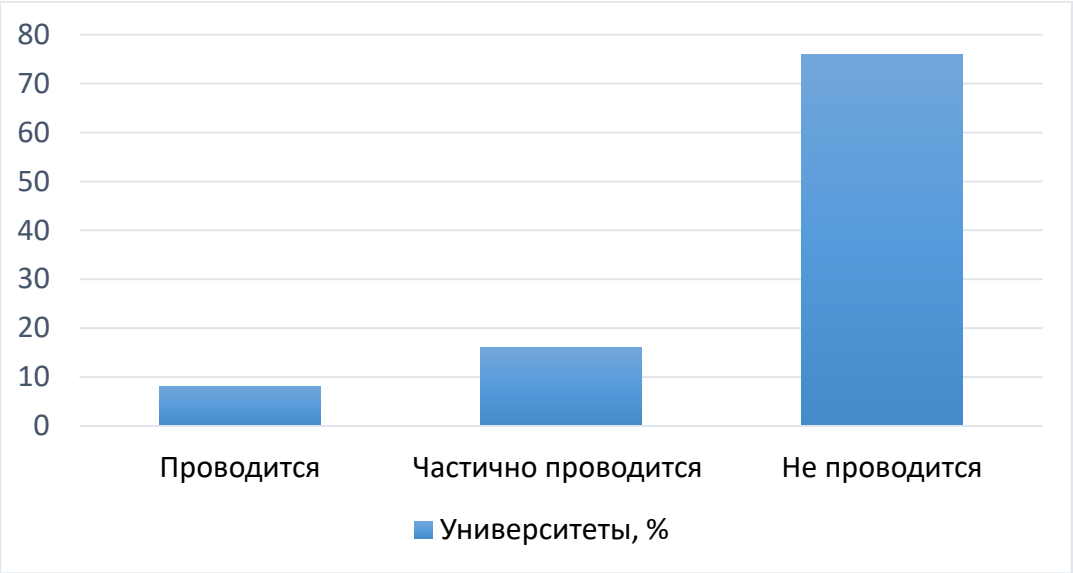


Рисунок. Диаграмма. Дистанционное проведение внутреннего аудита в вузах[3]

Результаты анализа локальных стандартов свидетельствуют о реализации дистанционного внутреннего аудита в немногих университетах. Описание порядка проведения аудита с применением информационно-коммуникационных технологий представлено только в документированной процедуре университета ИТМО. В документах СПбУТУиЭ и ТулГУ частично затрагивается вопрос удаленных проверок. В одном случае отмечено применение дистанционного аудита исключительно к вспомогательным процессам и задействованным в их работе структурным подразделениям (н., процесс управления персоналом, инфраструктурой), а в другом, что в процессе аудита допускается применять методы дистанционного аудита, то есть как отдельный способ проверки не рассматривается. Мы считаем, для повышения эффективности и соответствия актуальным требованиям среды важно реализовать как традиционный, так и удаленный аудиты.

Все вышесказанное говорит о том, что коронавирусная инфекция послужила причиной трансформации внутреннего аудита.

1. Требуется изменить подходы и методы внутреннего аудита, дополнить их дистанционными, которые представлены в ГОСТ Р 59424-2021.
2. Осуществить подготовку кадров/повышение квалификации специалистов. В настоящее время представлено достаточное количество курсов обучения относительно проведения дистанционного аудита.
3. Необходимо произвести пересмотр плана аудита в пользу гибкого, поскольку сегодняшний день многие университеты планируют проверки на ближайшие 3 года, а часть организаций на 1 год.

[3] Составлено автором на основании анализа документированных процедур университетов «Внутренний аудит СМК».

4. Важно сосредоточить внимание на появлении новых рисков, связанных с коронавирусом.

Таким образом, в современных условиях наблюдаются перемены как в системе образования, так и в работе служб внутреннего аудита. Важно принимать во внимание происходящие в мире изменения, которые позволят выработать новые стратегии в деятельности и послужить импульсом дальнейшего развития. Проведение дистанционных проверок внутри образовательных учреждений необходимо для организации эффективной работы и предоставления гарантий в условиях изменений. Это позволит минимизировать последствия распространения коронавирусной инфекции. Мы считаем, что дистанционный аудит должен быть не только временным явлением, вызванным коронавирусной инфекцией Covid-19, но и стать одним из способов получения информации в будущем.

Литература

1. Фальков В. Полный перевод высшего образования в дистант невозможен [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://minobrnauki.gov.ru/press-center/news/?ELEMENT_ID=39913 (дата обращения: 10.04.2022).
2. Оборин М.С. Влияние пандемии COVID-19 на образовательный процесс // Сервис в России и за рубежом. 2020. Т.14. №5. С. 153-163.
3. Снежковская И.С., Секлецова А.А., Ермолаева Е.О. Внутренний аудит системы менеджмента качества в условиях пандемии // Общество, культура, человек в цифровую эпоху. Медиаэкономика, медиаполитика, медиакультура: Сборник научных статей. Санкт-Петербург: Общество с ограниченной ответственностью "Фора-принт". 2020. С. 25-30.
4. ГОСТ Р 59424-2021. Руководящие указания по дистанционному проведению анализа состояния производства и аудита систем менеджмента. Введен 01.09.2021. М.: Стандартинформ. 2021.

УДК 339.13

РОЛЬ КУЛЬТУРНОЙ РЕТРАНСЛЯЦИИ МИФОЛОГЕМ МАССОВОГО СОЗНАНИЯ В СОЗДАНИИ И ПРОДВИЖЕНИИ БРЕНДОВ

Е.А. Малышева
Научный руководитель – к.э.н., доцент Д.В. Соловьева
Университет ИТМО
e-mail: ekaterina.malysheva97@mail.ru

Аннотация
Люди видят жизнь сквозь любимые образы, а массовая культура – питательная среда для этих образов (мифологем). Мифологемы, ретранслируемые продуктами массовой культуры, становятся носителями высокой брендовой энергии. В работе рассмотрено применение авторского метода культурной ретрансляции мифологем массовой культуры для создания и продвижения брендов. Согласно этому методу, мифологемы используются не в «чистом» виде, а преломленными, усиленными, наполненными сюжетным и эмоциональным содержанием в составе артефактов-ретрансляторов.
Ключевые слова
Мифологемы, брендовая энергия мифологем, бренды, ретрансляторы мифологем, метод культурной ретрансляции.

Современное развитие рынка характеризуется наличием в каждом ценово-качественном сегменте расширенной парадигмы товаров и услуг. Поэтому выбор потребителя между объектами одинакового качества и равной стоимости перестает быть рационально мотивированным, практически значимым поступком, а становится актом самосознания и самовыражения. Мифологизацию рынка усиливает отсутствие в обществе ярко выраженной массовой идеологии и постоянная активность большинства потребителей в социальных сетях и других областях медиасферы. Поэтому маркетологу для выстраивания эффективных стратегий необходимо быть специалистом в области мифологий.

Определенный опыт мифологизации брендов уже накоплен. Например, создание предельно абстрактных концептов (роскошь, удобство, великолепие и т.п.), которые каждый потребитель свободно наполняет конкретным, жизненным содержанием. В данной работе сделана попытка движения в ином направлении: не от бренда к мифологии, а от мифологии к бренду. Предполагается, что наиболее жизнеспособными и эффективными являются бренды, заведомо имеющие в основе мифологемы массового сознания.

Чтобы увеличить функциональные возможности таких мифологем в сфере современного маркетинга, в работе предложен метод культурной ретрансляции. Согласно этому методу, мифологемы используются не в «чистом» виде, а преломленными, усиленными, наполненными сюжетным и эмоциональным содержанием в составе артефактов. Ретрансляторами мифологем могут служить книги, картины, фотографии, при этом наиболее массовыми и универсальными по способу воздействия являются сериалы, поэтому основное внимание в работе уделено именно им [1-3].

В рамках своего исследования был выведен ряд авторских понятий. Центральным стало понятие «Брендовая энергия мифологемы» – потенциальная способность мифологемы воплощаться в успешные бренды. Эта энергия тем выше:

1) чем ближе мифологема расположена к центру мифологического «поля»,

2) чем с большим количеством периферийных мифологем своего мифологического «поля» она активно взаимодействует,

3) чем большему количеству мифологических «полей» принадлежит данная мифологема, служа точкой их пересечения.

Для удобства исследования возникает необходимость классификации промежуточных и основных объектов исследования. Промежуточным объектом служат мифологемы массового сознания.

По степени продвижения мифологемы на пути к созданию бренда мы условно выделяем:

1) мифологемы массового сознания – *conscious-мифологемы*,
2) мифологемы в структуре артефакта-ретранслятора – *relayed-мифологемы*,
3) мифологемы-бренды – *brand-мифологемы*.

Мифологемы на каждом из этапов также нуждаются в собственной классификации. Так, *conscious-мифологемы* по местоположению внутри мифологической системы могут быть *центральными (ядерными)* или *периферийными* в зависимости от близости их к центру мифологического «поля».

Целесообразным представляется также выделение на данном этапе *изолированных* (характерных для одной или немногих групп) conscious-мифологем и *универсальных* (присущих многим группам).

Relayed-мифологемы могут быть по функциям главными (структурообразующими) и *второстепенными* (обеспечивающими «мягкое» и эффективное продвижение главной). По способу создания такие мифологемы могут быть *интуитивными* (каких большинство) и *осознанными* (когда артефакт сознательно продвигает определенную мифологему под конкретный проект).

Brand-мифологемы, в свою очередь, могут быть *простыми*, *поверхностными*, *краткосрочными* (построенными на единичных запоминающихся второстепенных relayed-мифологемах). Пример: костюмы, маски, печеньки из «Игры в кальмара». А могут быть *сложными*, *сюжетными*, *долгосрочными*, если построены на структурообразующих relayed-мифологемах. Например, фирма по списанию долгов.

Таким образом, мы видим, что адекватная классификация служит инструментом эффективного отбора мифологем с высокой брендовой энергией и максимально эффективного их использования в маркетинговых целях. Данная классификация является начальным, предварительным этапом работы над промежуточными объектами исследования.

Компонентный анализ мифологем артефакта-ретранслятора позволяет вычленять в их составе элементарные единицы смысла, имеющие для групп-носителей массового сознания положительную/отрицательную маркировку (эмоциональную, социальную, политическую, нравственную и т.д.), что позволяет говорить о положительной и отрицательной брендовой энергии ретранслируемых мифологем. Данный метод также делает возможной перекомпоновку элементов смысла и моделирования новых мифологем с необходимой энергетической амплитудой.

По отношению к ретранслируемым relayed-мифологемам *brand-мифологемы* могут быть *позитивными* («Игра в кальмара» – крутая игра, и вот аналог), *негативными* (это чудовищная игра, и вот противоположность) и *комплементарными* (вот то, что позволит вам играть/не играть в такие игры).

Обратимся к анализу «действующих лиц» нашего маркетингового процесса, уже разложенного на отдельные стадии продвижения мифологем массового сознания. Принципиально важным критерием является первичность/вторичность артефакта, ретранслирующего мифологему. Идеальный, но редко реализуемый на практике вариант – это сьемка заказного сериала под какой-то крупный проект (спортивный, культурный, социальный, строительный и т.п.). Выход сериала «Ход королевы» инициировал расширение сети шахматных клубов с аналогичным названием, дал

начало бренду. Предположим обратную ситуацию, когда психолог, анализируя активность в социальных сетях определенной целевой аудитории, подбирает центральную идею-мифологему, которая постепенно делается объемной и жизнеспособной в контексте артефакта-ретранслятора благодаря набору мифологем второго плана.

С достаточной степенью условности примером такой замкнутой циркуляции основной мифологемы внутри полного цикла является модель с американским сериалом «Обмани меня», (премьера на канале FOX в 2009 году, целый ряд сценаристов и режиссеров). Сериал продвигает модную для современного человека мифологему: «Психология дает человеку власть над собой и людьми», актуализирует страх человека быть обманутым и дает надежду на избавление. Благодаря множеству второстепенных мифологем (взаимоотношения с подросшими детьми, бывшими супругами, друзьями, множество политических, социальных и др. эмблем) основная мифологема подается мягко, объемно и эффективно.

Научным консультантом сериала является прототип главного героя профессор психологии Калифорнийского университета Пол Экман. Его книги с фотографией главного героя сериала на обложке успешно расходятся большими тиражами после выхода сериала. Помимо этого, возникает большое количество психологических курсов и тренингов со сходной тематикой, а также платные онлайн-игры по мотивам сериала. Более долгосрочный эффект – усиление интереса к психологии в целом, дальнейшее повышение престижности науки.

Если этап «заказа сериала» присутствует, мы имеем компанию-заказчика, лицо или компанию, осуществляющую сбор материала о запросах целевой аудитории и разработку сценария, компанию, которая снимает сериал. Крупная многофункциональная компания может совмещать эти функции в одном лице. Если сериал на стадии разработки является самоценным культурным явлением, «заказчик» отсутствует, и тогда остается открытым вопрос о том, какие компании окажутся наиболее расположенными к работе с мифологическим материалом, поданным таким специфическим образом.

В процессе продвижения мифологем могут наблюдаться неожиданные явления. Например, когда американская компания Netflix под знаком интереса к иностранным проектам принимает к рассмотрению работу корейского сценариста Хван Док Хек, то первоначальная мифологема «свое, родное, каждому ребенку знакомое» переходит в реверсивную мифологему «экзотическое, неожиданное, пугающее» (например, кукла-убийца, изображение которой было на многих школьных корейских учебниках прошлого века).

Маркетинговый процесс с замкнутой кольцевой композицией: заказчик – мифомоделирующая система – производитель ретранслятора – заказчик – может быть прогнозируемым и эффективным, но в реальной практике встречается редко. Чаще этот процесс имеет усеченный вид и разомкнутую структуру, начинаясь с мифодизайна (тоже не обязательного на рефлексивном уровне), затем компании, собственно производящие ретрансляторы (чаще всего сериалы) и «веер» компаний-потребителей, которых может быть очень много. На примере сериала «Игра в кальмара» мы видим, что в первые месяцы после выхода в широкий прокат процветает «индустрия сувениров» (одежда, обувь, аксессуары, создание имиджа). Затем актуализируются компании по дизайну интерьеров, игровому бизнесу. Последними – те, кто будет апеллировать к негативной брендовой энергии сюжета в целом: юридические компании, социальные проекты и т.д.

Метод культурной ретрансляции мифологем приемлем для продвижения не только и не столько *товарных*, сколько *сервисных, событийных* брендов, а также брендов *организаций* и *территорий*, потому что их разрабатывать и продвигать сложней, чем товарные, им изначально присуща «сюжетность».

Поскольку одним из объектов изучения являются продукты массовой культуры, привожу здесь виды артефактов-ретрансляторов, классифицированных по способу воздействия на потребителя: *вербальные* (словесные тексты), *аудиопроизведения* (музыка), *аудиовербальные* (песни), *визуальные* (картины, фотографии) и сочетающие в себе все эти способы *видеопродукты* (художественные и документальные фильмы, рекламные ролики).

Как мы видим, видеопродукты сочетают в себе коммуникативные возможности всех других артефактов и, следовательно, более эффективны как артефакты-ретрансляторы. Поэтому часто используются несколько ретрасляторов, при этом решающую роль играет видеоформат. В процессе экранизации один и тот же сюжет транслируется книгой и ретраслируется фильмом, от этого популярность книги возрастает и актуализируются «продвигаемые» ею мифологемы (например, роман Маргарет Миттчел «Унесенные ветром» 1936 года и одноименный фильм Виктора Флеминга 1939 года). Совсем иную функцию выполняет новеллизация – написание книги по мотивам фильма или видеоигры. Это процесс, характерный для последнего времени и более редкий. Такая инверсия культурных трендов чаще всего не является полноценной ретрансляцией мифологем для потенциального бренда, скорее сам вторичный артефакт становится продвигаемым продуктом, растрачивая брендовую энергию мифологем сериала (книги по мотивам фильмов «Терминатор» и «Пираты Карибского моря»).

Иногда видеопродукты как бы поглощают мифологемы, уже ретранслированные другими артефактами, и трансформируют их в элементы других мифологем. Так, идея интерьеров «Игры в кальмара»: розовые коридоры, лестницы-лабиринты – навеяна литографией «Относительность» голландского художника М. Эшера (1953 г.), художественная суть которой в графическом объединении трех реальностей («структура Эшера» цитируется и в других фильмах). Костюм главного героя в тарантиновском фильме «Джанго освобожденный» воссоздает образ «Голубого мальчика» Томаса Генсборо. «Форест Гамп» Р. Земекиса ретранслирует мифологему картины Э. Уайета «Мир Кристины», а «Солярис» А. Тарковского – образ с картины Рембрандта «Возвращение блудного сына», делая первоначальные мифологемы доступнее более широкому кругу лиц, усиливая их энергию. Есть и более простые способы вовлечения одного артефакта в другой: на полу каюты «Титаника» в одноименной культовой мелодраме живописные полотна небрежно расставлены прямо на полу.

Таким образом, говоря о возможностях сериалов как ретрансляторов мифологем массового сознания, мы объединяем здесь все предельные возможности других артефактов-ретрансляторов.

Если мы видим, что артефакт имеет успех, значит, актуализированные мифологемы выбраны правильно, энергия их усилена в процессе передачи и такие мифологемы имеют приоритетное значение для маркетолога. Мы вычленяем их из контекста артефакта с помощью компонентного анализа и/или психологического опроса потенциальных потребителей брендов и на их основе строим бренд заинтересованного заказчика. Необходимо заметить, что бренд строится чаще всего не на прямом цитировании образов и ситуаций, так как они делаются неактуальными в ближайшие месяцы после выхода артефакта (например, когда выходит и завладевает вниманием зрителя новый сериал). Прямое цитирование, безусловно, продуктивно, но оно требует большой оперативности. Чаще же мы используем не «конкретику», «означающее», а суть мифологемы, «означаемое», которое более универсально.

Таким образом, метод культурной ретрансляции мифологем предполагает работу с мифологемами массового сознания минимум в двух направлениях. Во-первых, мы изучаем популярные произведения массовой культуры с целью понять секрет их популярности, вычленяем наиболее значимые мифологемы и строим на них бренды в

надежде, что они тоже будут популярны и востребованы. Во-вторых, мы планируем управлять ситуацией, запуская в оборот с помощью создаваемых нами ретрансляторов нужные для будущего бренда мифологемы. Второй способ более затратный во всех отношениях, но и обещает быть более эффективным.

Главное стратегическое преимущество метода заключается, собственно, в использовании мифологем, так как каждая мифологема в сжатом, редуцированном виде уже содержит набор существенных элементов из «брендовой пирамиды»: потенциальное наличие целевой аудитории с пройденными начальными этапами конкуренции, эмоциональность и индивидуальность как аксиоматические условия существования мифологемы и т.п. Это вплотную подводит нас к «тактике» бренда.

Другая стратегическая траектория органично вытекает из большой идеи всей работы. Если бренды – это часть массовой культуры (при этом мы сознательно не ограничиваем действие нашей идеи последним столетием, когда сформировался и развился классический маркетинг), то между культурой и маркетингом, брендами и артефактами существует взаимозависимость, распространяющая свойства одного феномена на другой.

Поэтому мы можем понятия из теории и истории культуры – например, «английская классическая литература», «немецкая классическая философия», «французская комедия», «тургеневская девушка», «женщина бальзаковского возраста» и т. п. – оценивать как art-бреды, актуальные для классификации и продвижения артефактов в определенный промежуток времени. С другой стороны, принципы построения артефактов дают идеи для создания и продвижения брендов («классических», «модернистских», «концептуальных», «метабрендов» и т. п.), предоставляя маркетингу разнообразные наборы культурных кодов.

Литература

1. Барт Р. Избранные работы: Семиотика. Поэтика. М.: Издательская группа «Прогресс», «Универс». 1994. С. 72–130.
2. Табакаев Ф.К., Фатихов С.П. Политический миф как стратегический ресурс территориальной имиджевой политики // Политика и Общество. 2017. № 4. С. 39–44.
3. Тульчинский Г.Л. Бренды как мифология современного массового общества // Семиозис и культура: от реальности к тексту – от текста к реальности. 2011. № 7. С. 189–200.

УДК 338.1

ВОЗМОЖНОСТИ БИЗНЕС-ЭКОСИСТЕМЫ ДЛЯ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ИННОВАЦИОННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ СФЕРЫ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Р.И. Мамедгулиев
Научный руководитель – к.соц.н., доцент Д.В. Щербакова
Северо-Западный институт управления – филиал Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации
e-mail: mamedguliev-ruslan2000@yandex.ru

Аннотация
Создание на базе компаний бизнес-экосистем является одним из ключевых трендов в развитии современного предпринимательства. Бизнес-экосистемы позволяют произвести процесс цифровой трансформации, в т.ч. и в инновационной компании в сфере железнодорожного транспорта. В тезисах рассмотрены возможные перспективы создания портала ОАО «Российские железные дороги» как бизнес-экосистемы для транспортно-логистического бизнеса, способствующего систематизации продукции и услуг холдинга для B2B- и B2C-сегментов рынка и выходу на международный уровень.
Ключевые слова
B2B-рынок, B2C-рынок, бизнес-экосистема, железные дороги, компании, международный рынок, сфера услуг, транспорт, цифровая трансформация, цифровизация.

В условиях высококонкурентного рынка и в связи с вынужденной необходимостью перехода в цифровую реальность, у частных предпринимательских структур и государственного сектора возникает потребность в формировании и развитии бизнес-экосистем. Согласно определению этого понятия, бизнес-экосистемы представляют взаимосвязанные между собой организации, которые функционируют как единое целое и создают общность при внедрении и использовании различных инноваций. Используя механизмы бизнес-экосистемы, компании могут развиваться в рамках уже существующего направления собственной предпринимательской деятельности, а могут привлекать к партнёрству организации иного профиля, таким образом, расширяя возможности своей экосистемы и удовлетворяя всё больше потребностей различных потребителей [1].

Согласно данным исследовательской и консалтинговой компании Gartner, создание цифровых бизнес-экосистем имеет ряд преимуществ, как для самих компаний, потребителей, так и для рынка и всего общества в целом. Для организаций создание бизнес-экосистемы даёт возможность оптимизировать бизнес-процессы в своей внутренней корпоративной среде, повысить продажи и уровень лояльности среди потенциальных потребителей, могут быть найдены новые способы взаимодействия с потребителями. Бизнес-экосистемы повышают шансы компаний на глобальное лидерство. Клиенты, в свою очередь, могут ощутить улучшение качества обслуживания в организации и имеют возможность пользоваться её услугами в любой точке мира. В бизнес-экосистемах для пользователей основной акцент делается на персонализацию, а анализ предпочтений клиентов проводится для того, чтобы сделать сервис максимально лояльным и удобным в использовании. Появление цифровых бизнес-экосистем повышает уровень капитализации и расширяет возможности в конкурентоспособности. Через создание бизнес-экосистемы в компании происходит повышение

маржинальности продуктов, создаются новые потоки ценностей и ниши для участников рынка. Кроме того, для общества появление цифровых платформ означает создание новых рабочих мест, увеличение благосостояния населения и валового внутреннего продукта [2].

Цифровой опыт трансформации организаций в реальные бизнес-экосистемы нашёл своё применение среди российских («Яндекс», «Сбер», «Ozon», «Тинькофф») и зарубежных компаний («Samsung», «Amazon», «Apple»). Диверсификация продукции позволила этим корпорациям выйти на новые рынки и привлечь ещё больше потребителей.

Совсем иной путь цифровой трансформации и преобразования организационных процессов в единую бизнес-экосистему проходит у крупного российского транспортного холдинга ОАО «Российские железные дороги».

В компании реализуется Стратегия цифровой трансформации до 2025 года, согласно которой многие организационные процессы будут переведены в цифровое пространство, появятся новые компетенции у сотрудников, а также будут запущены новые интернет-платформы компании [1]. По данным на 2021 год, был запущен новый сайт компании, перестроен цифровой процесс обмена документами (теперь это можно сделать через систему Межведомственного электронного документооборота «РЖД» – МЭДО), стал функционировать Сервисный портал для работников, а для студентов, желающих развиваться в холдинге «РЖД» – был создан Карьерный портал ОАО «Российские железные дороги».

Одним из возможных вариантов цифровизации, может стать появление цифровой экосистемы продуктов и услуг от ОАО «РЖД». В холдинге созданы все условия для формирования уникальной линейки предложений для различных потребителей. Среди них: грузовые и пассажирские железнодорожные перевозки, логистический консалтинг, строительство и использование объектов железнодорожной инфраструктуры, рекреация и туризм, наукоёмкие технологии, образование и т.д. Объединение в единый кластер всех продуктов и услуг холдинга «РЖД» может способствовать созданию уникальной бизнес-модели и формированию образа многоаспектной компании у потребителей B2B- и B2C-сегментов рынка.

Стимулирование посредством бизнес-экосистемы к грузовым перевозкам через железнодорожный транспорт может сократить уровень выбросов углекислого газа в атмосферу и обеспечить снижение нагрузки на автомобильные дороги.

Распространение цифровой экосистемы «РЖД» на международном уровне повлияет на прибыльность холдинга. Так, например, выручка европейских железнодорожных компаний (таблица) от участия в международной кооперации существенно выше, чем у российского холдинга (согласно общедоступным данным, доля прибыли от зарубежного бизнеса составляет 25 % от всей выручки «РЖД», когда у французской компании «SNCF» это 33 %, а у немецкого холдинга «Deutsche Bahn Holding» – 43 %) [3]. Увеличить данный показатель можно путём развития через бизнес-экосистему логистического потенциала, а также стимулированием пассажиропотока между Россией и соседними с ней странами первого и второго порядков.

Появление цифровой бизнес-экосистемы «РЖД» позволит расширить географию присутствия в сфере международного железнодорожного инжиниринга и строительства транспортных систем. В связи с развитием тренда на экологически чистый транспорт и зелёные инновации, в развивающихся странах может повыситься спрос на приобретение подвижного состава, строительство железных дорог и объектов прилегающей инфраструктуры (так, например, в настоящее время российский холдинг занимается железнодорожным реконструированием в Республике Куба) [4].

Таблица

Выручка крупнейших железнодорожных компаний мира за 2020 год, в миллиардах долларов

№	Название компании	Страна	Выручка, в млрд. долларов
1	«Southern Railway»	Великобритания	163,8
2	«Deutsche Bahn»	Германия	45,5
3	«SNCF»	Франция	34,2
4	«Российские железные дороги»	Россия	31,7
5	«Indian Railways»	Индия	23,6
6	«Burlington Northern Santa Fe»	Соединённые Штаты Америки	20,9
7	«Union Pacific Railroad»	Соединённые Штаты Америки	19,5
8	«East Japan Railway Company»	Япония	15,9

Появление цифровой платформы бизнес-экосистемы «РЖД» позволит повысить уровень восприятия компании среди пользователей B2C-сегмента рынка. Представление на странице бизнес-экосистемы ведущих достижений в сфере развития транспорта (таких, как создание высокоскоростных поездов или появление обновлённых пассажирских вагонов) поспособствует формированию положительного имиджа компании среди лиц, желающих совершить поездку на железнодорожном транспорте. Ресурс бизнес-экосистемы может информировать о постепенных улучшениях в клиентском сервисе «РЖД», создавать площадку для обмена мнениями и сбора обратной связи от сегментов рынка, а также быть местом для проведения онлайн-мероприятий для бизнеса и широкой общественности.

Создание подобного рода приложения поможет расширить линейку инструментов клиентоориентированного подхода, применяемых «Российскими железными дорогами». В качестве главной особенности развития цивилизации сегодня выступает человек, его миссия и место в мире. Современные люди всё менее интересным занятием находят узнавание об обстоятельствах внешнего мира, фокус их внимания направлен больше на самих себя: кто же они, какая у них миссия для этого мира, как они могут сделать его лучше, для чего они живут, а также нравится ли то, чем они занимаются в конкретный период времени, или нет [5, с. 962-964]. Человек всё больше уделяет внимания вопросу своего комфорта и получению максимальной ментальной и материальной выгоды от времяпровождения на работе, в местах отдыха и досуга, не исключением стали и поездки на транспорте.

Изучение потребностей пассажиров до, во время и после поездки поможет сотрудникам компании выявить желания своей потенциальной целевой аудитории для того, чтобы сделать пребывание в поезде максимально комфортным и приятным. Это возможно будет создать с помощью таких маркетинговых инструментов, как Product Development и Customer Development, интервью с экспертами и фокус-группами, а также путём создания модели потребностей «4P» среди потенциальных клиентов.

В период проведения аналитического исследования следует учитывать, что в поезде дальнего следования пассажиру может не хватать общения, возможностей для того, чтобы реализоваться в своём хобби, а Интернет-связь есть в железнодорожных составах не всегда. Принимая это во внимание, цифровая бизнес-экосистема сможет решить эту проблему и удовлетворить потребности пассажиров. В такой разработке могут быть разделы с публицистическими статьями, интересными книгами разных жанров, путеводителем по проезжающим достопримечательностям, электронные

энциклопедии, статьи и подкасты, научно-популярные и художественные фильмы, музыка на любой вкус, а также, к примеру, чат-боты для заказа услуг, предоставляемых поездом (блюда из вагона-ресторана, аренда душевой кабины или покупка сувенирной продукции). Для тех, кому не хватает общения в поезде, могут быть созданы анонимные чаты или онлайн-беседы для знакомств и нетворкинга. В подобном приложении могут быть созданы сервисы по заказу и доставке продуктов или блюд из ресторанов прямо к вагону поезда. Однако следует заметить, что для реализации такой инициативы будет необходимо наличие в команде разнопрофильных специалистов, включая руководителя проекта, IT-программистов, аналитиков, дизайнеров, маркетологов, специалистов по связям с общественностью и других. Для сохранения качества связи во время доступа к такой бизнес-экосистеме, может быть в поезде создана собственная локальная сеть.

В условиях цифровой трансформации холдинг «РЖД» может пойти по одному из двух путей инновационного развития бизнес-экосистемы. Создавая трансакционную экосистему, бизнес-модель может остаться на уровне предоставления перечня продуктов и услуг, предлагаемых компанией, которые, возможно, будут успешно создавать ценность среди потребителей. Путь по формированию экосистемы решений позволяет создать ценность бизнес-экосистемы для потребителя, предоставляя возможность самостоятельно определять перечень услуг, необходимых для совершения логистической операции или проезда на железнодорожном транспорте [2]. От того, насколько компания в рамках бизнес-экосистемы будет готова к развитию своего сервиса для удовлетворения потребностей потребителей, будет зависеть уровень инновационного развития холдинга ОАО «РЖД».

Таким образом, цифровая бизнес-экосистема «Российских железных дорог» может стать уникальной инновационной разработкой, способствующей увеличению прибыльности холдинга, повышающей его конкурентные преимущества среди других мировых железнодорожных компаний, содействующей решению экологических проблем, а также повышению качества жизни своих потребителей.

Литература

1. Инструменты реализации Стратегии цифровой трансформации ОАО «РЖД» до 2025 года [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://company. rzd.ru/ru/9401/page /78314?id=188778 (дата обращения: 23.02.2022).
2. Малютина Е.Л. Современные тенденции трансформации бизнеса в условиях цифровой экономики // Вестник государственного социально-гуманитарного университета. № 1 (41). 2021 [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://elibrary.ru/ download/elibrary_ 44906689_85867135.pdf (дата обращения: 20.02.2022).
3. Годовой отчёт ОАО «Российские железные дороги» за 2020 год [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://ar2020.rzd.ru/download/full-reports/ar_ru_annual-report_pages_rzd_2020.pdf (дата обращения: 22.02.2022).
4. Яковлева Е.А., Зеликов В.А., Титова Е.В. Субхонбердиев А.Ш., Костина Д.К., Губертов Е.А. Цифровизация транспортно-логистической отрасли в условиях глобализации мировой экономики // Вестник ВГУИТ. № 4 (82). 2019. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://cyberleninka.ru/article/n/ tsifrovizatsiya- transportno- logisticheskoy- otrasli- v-usloviyah-globalizatsii- mirovoy-ekonomiki (дата обращения: 22.02.2022).
5. Щербакова Д.В. Кризис информационного общества как толчок к формированию культуры потребления // X Ковалевские чтения «Россия в современном мире: взгляд социолога». Материалы конференции. 2015. С. 962-964 [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://elibrary.ru/download/elibrary_24935899_56912667.pdf (дата обращения: 21.02.2022).

УДК 004.4'41

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СЕМАНТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА НА НАЧАЛЬНОМ ЭТАПЕ ИНФОРМАЦИОННОГО ПОИСКА В БОЛЬШОМ МАССИВЕ ИСТОЧНИКОВ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ

Е.А. Машина
Научный руководитель – к.т.н. П.В. Балакшин
Университет ИТМО
mashina.katherina@gmail.com

Аннотация
Настоящая работа посвящена рассмотрению вопроса проведения предварительной оценки значимости научного текста при проведении информационного поиска. В работе описан способ оценки вида информации, которую этот текст содержит, на основе семантического анализа типовых структурных частей научной статьи с применением ключевых терминов-маркеров и семантических шаблонов.
Ключевые слова
Информационный поиск, семантический анализ, структура научной статьи, словоформа-маркер, семантический шаблон.

Необходимость получения нового знания всегда является главной целью практически любого естественно-научного исследования и, как правило, требует предварительной обработки большого количества научных текстов, связанных с углубленным изучением предметных фактов, методологического сопровождения и общего научного окружения решаемой задачи.

Причем, эту предварительную обработку имеющихся предметных данных, окружающих изучаемую проблему в первом приближении возможно свести к структурированному информационно-библиографическому предметному поиску.

Современный уровень развития поисковых сервисов, всеобщая открытость информационных ресурсов и высокая степень структурированности научных данных являются сегодня тремя основополагающими принципами, на которых держится высокий темп современных научных исследований.

Однако, как показал опыт обработки научных источников в так называемых «прорывных направлениях» (типичным представителем которых в последние два года являются вопросы, связанные, например, с пандемией COVID-19), ориентироваться в большом количестве разноплановых научных публикаций, выходивших в первые (самые прорывные) месяцы любых инновационных исследований и проводить их сравнительную оценку достаточно сложно [1, 2].

Это объясняется несколькими причинами.

Во-первых, вновь появившаяся тема возникновения новой глобальной угрозы сподвигла большое количество ученых просто высказать свое мнение по столь актуальной проблеме, подчас искусственно «привязав» к ней свои собственные исследования.

Во-вторых, значительная часть работ носит при этом описательный характер и сводится к перечислению и начальной систематизации имевшихся на тот момент данных, что, в свою очередь, приводит к множественному дублированию, а иногда, и к ее рекурсии.

В-третьих, большое количество материала содержит изложение гипотез, не прошедших необходимых проверок.

При этом любое начало работ в новой для авторов тематике инновационных исследований всегда требует на начальном этапе работ предварительной обработки достаточно большого количества исходного библиографического материала по теме как для предварительной оценки перспективности разработок, так и для определения наиболее перспективных направлений работ.

Однако автоматизированная обработка больших массивов научной информации по теме инноваций оказывается часто затруднена в связи с отсутствием детально проработанной эталонной онтологической модели рассматриваемой проблемы, что как правило не позволяет в полном объеме применить автоматические методы семантического анализа текстов. А это не позволяет в автоматическом режиме ранжировать весь информационный массив научных текстов по его научной значимости.

Здесь также следует заметить и то, что хорошо применимые в научных исследованиях методы сравнительного ранжирования научной значимости того или иного материала, основанные на индексах абсолютной или относительной цитируемости авторов работы и ее литературных источников [3, 4] на начальном этапе исследований в достаточно новой и «модной» предметной области не особенно применимы, поскольку маркетинговые стратегии современных научных коллективов напрямую заставляют авторов как можно скорее демонстрировать свое присутствие в области исследований, а не публиковать конкретные результаты исследований, которые возможно использовать в дальнейших исследованиях.

В связи с этим авторами настоящей работы была поставлена задача создания универсального алгоритма предварительной семантической фильтрации больших объемов научных текстов при первоначальном отсутствии эталонной модели инновационной предметной области по неким формальным признакам.

Следует отметить, что в связи с большим разнообразием существующих видов научных знаний, одно из возможных подразделений которого представлено на рис. 1, для создания именно универсального алгоритма семантического анализа научных текстов, первоначально необходимо определиться с набором некоторых универсальных критериев оценки научных текстов, не зависящих от вида, функционального назначения, предметных областей и направлений описываемых в текстах исследований.

Рис. 1. Классификация возможного семантического содержания научного знания, содержащегося в исследуемом тексте

Понятно, что создаваемый универсальный алгоритм для оценки и сравнения значимости всех научных текстов должен отражать нечто наиболее существенное.

Поэтому оценку значимости научных текстов в качестве информационной основы будущих исследований вне зависимости от их конкретного предметного содержания предлагается строить, основываясь на трех важнейших параметрах описания научного текста:

– вида информации, которую этот текст содержит;
– новизны информации, содержащейся в тексте;
– научной значимости этой информации.

Здесь следует отметить, что все три представленных разделения по основным критериям оценки (вид информации, ее новизна и ее значимость) имеют совершенно различные принципы внутреннего подразделения на входящие сущности и критерии этого подразделения. Следовательно, они должны подчиняться различным методам автоматического подразделения на подклассы.

На первом этапе работ более подробно рассмотрим семантическое подразделение научных текстов по виду информации. При этом учтем, что из всего объема используемых научных информационных источников, приведенного на рис. 2, дальнейшему анализу будем подвергать лишь публикации в виде:

– научных статей в научных журналах, альманахах и сборниках научных трудов;
– материалов научных конференций;
– тезисов докладов научных конференций.

Поскольку именно в этих достаточно источниках содержится как правило наибольшее количество оперативной информации о текущих исследованиях.

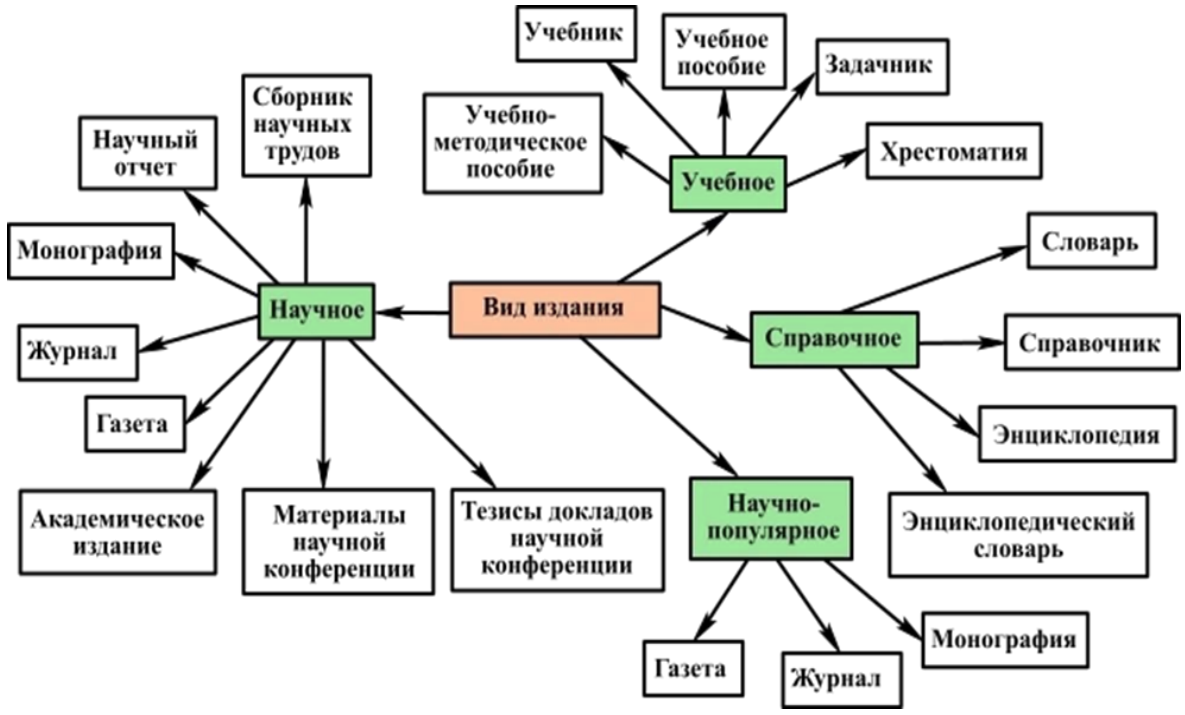


Рис. 2. Виды источников знания, использующихся на первых этапах инновационных исследований

Очевидно, что на начальном этапе исследований авторов в сторонних источниках интересует не фактические данные, а знания, накопленные в исследуемой сфере. Поэтому необходимо провести разделение источников по признаку переработки данных в знания.

Для этого целью создания универсального метода семантического анализа проведем указанное подразделение всех тестов научных статей по виду содержащейся в них данных. При этом все виды информации, содержащейся в научных текстах, возможно разделить на пять основных классов:

– описательно-регистрационные работы, содержащие описание отдельных явлений, их свойств и отношений, определенные путем наблюдений или опыта; к этому классу возможно отнести и реферативные обзоры, содержащие агрегатированные изложения уже опубликованных материалов;

– аналитические обзоры, характеризующиеся более высоким уровнем научной обработки (переосмысления) ранее полученной информации, в которых приводится не только описание явлений и отдельных фактов, но и делается первоначальный анализ связей и взаимозависимостей, а также содержаться практические рекомендации, как правило не требующие изменений ранее разработанных концепций;

– описание усовершенствований существующих сущностей или разработка новых концептов, признаваемых патентоведами как возможные объекты изобретений и подпадающие под защиту авторских прав;

– описание исследований, посвященных решению проблемных вопросов или созданию новых методов (в том числе, экспериментальных методик) и устройств,

– научная информация, содержащая теоретическое решение тех или иных проблем, на основании которых строятся закономерности, законы или теории.

Очевидно, что подобное подразделение большого количества научных текстов представленных выше категорий необходимо для правильного использования различной информации на различных этапах вновь проводимых научных исследований.

На сегодняшний момент можно определить два вида основных подхода к семантическому анализу информационных массивов:

– методы, основанные на использовании систем машинного обучения [5];

– методы, основанные на структурном анализе источников [6].

Очевидно, что при всей прогрессивности и гибкости подходов, связанных с использованием алгоритмов машинного обучения требует для проведения процедур предварительного обучения нейросети большого количества заранее промаркированных данных. Поэтому для проведения семантического анализа текстов инновационной тематики применение этого подхода вряд ли приведет к получению устойчивого результата [7, 8].

В связи с этим, наиболее обоснованным подходом для предварительного семантического анализа научных статей на предмет принадлежности к тому или иному виду информационной наполненности наиболее авторам настоящей работы видится разработанный ими структурный анализ текста научной статьи на основе существенных словоформ.

Суть разработанного метода состоит в проведении последовательного анализа существенных частей научной статьи на наличие в них тех или иных терминов и словоформ, семантически предполагающих принадлежность материала к тому или иному информационному виду.

Научная статья представляет собой, как правило, хорошо структурированный набор текстовых данных [9]: заглавие, ключевые слова, аннотация, введение, основное содержание, заключение.

Для каждого из шести представленных на рис. 3 структурных частей научной статьи (P1..P6) путем предварительного анализа выбираются наборы характерных терминов и словоформ, характеризующих принадлежность работы к тому или иному виду из представленных на пяти классов (C1..C5).

Рис. 3. Укрупненная структура научной статьи

В связи с тем, что авторами работы ставилась задача создания именно универсального (то есть предметно независимого алгоритма) в качестве характерных словоформ, использовались лишь термины, относящиеся лишь к гносеологии, библиографии и методологии научных исследований, включающие способы извлечения, обособления, обобщения и представления научных результатов.

В качестве информационного массива данных для тестирования предложенного метода была использована тестовая база научных текстов, состоящая из 8122 научных статей по вирусологии и компьютерным наукам с заранее известной степенью обобщения описанной в них информации.

Все статьи случайным образом была разделена на две равные группы. Первая группа текстов использована для выделения словоформ-маркеров. Вторая группа текстов использовалась для тестирования предлагаемого алгоритма анализа.

Каждый из рассматриваемых текстов был автоматизированным образом разделен по формальным на 6 составных частей, представленных на рис. 3.

Из анализа первой группы текстов на основании сопоставительного анализа первой группы текстов которых было выделено 30 взаимно пересекающихся массивов терминов (P1C1..P6C5), содержащих 416 гносеологических и методологических понятий, характерных той или иной части научной работы, которые позволяют с высокой степенью вероятности отнести ее к тому или иному виду информации.

На основании полученной таким образом информации было построено более 75 типовых семантических шаблонов построения научных статей, относящихся к описанным описанных выше 5-и видам научных текстов.

Для построения шаблонов использовались методы структурного лингвистического анализа текстов, описанные в [6, 10], а также некоторые алгоритмы, заимствованные из разработанной технологии машинного перевода, основанного на правилах [11, 12]. Автоматизированное выделение характерных терминов и словоформ

происходило с использованием технологии выявления ключевых слов, основанной на технологии слеминга и частотного анализа [13]. При этом для каждого из шаблонов строится онтологический граф семантических отношений, характеризующий отношения подчиненности между входящими в шаблон «ключевыми терминами-маркерами».

На втором этапе обработки первой группы текстов для каждой из частей текста был произведен частотный анализ составляющих фрагмент словоформ для выявления предварительно определенных «ключевых терминов-маркеров», и «типовых шаблонов», позволяющих с высокой степенью вероятности судить о семантической принадлежности текста к одному из пяти перечисленных ранее видов.

На третьем этапе для текстов из второй группы было проведено сравнение полученного по конкретному тексту набора «ключевых терминов-маркеров» принадлежности текста к тому или иному «типовому шаблону» по алгоритму, представленному на рис. 4.

Следует отметить, что предлагаемый алгоритм предусматривает не только осуществление классификации статей по виду содержащейся в ней информации, но и возможность создания новых «типовых шаблонов», связанных с появлением в исследуемой выборке «ключевых терминов-маркеров», не встречавшихся ранее. При этом вновь сформированный «типовой шаблон» проходит процедуру утверждения.

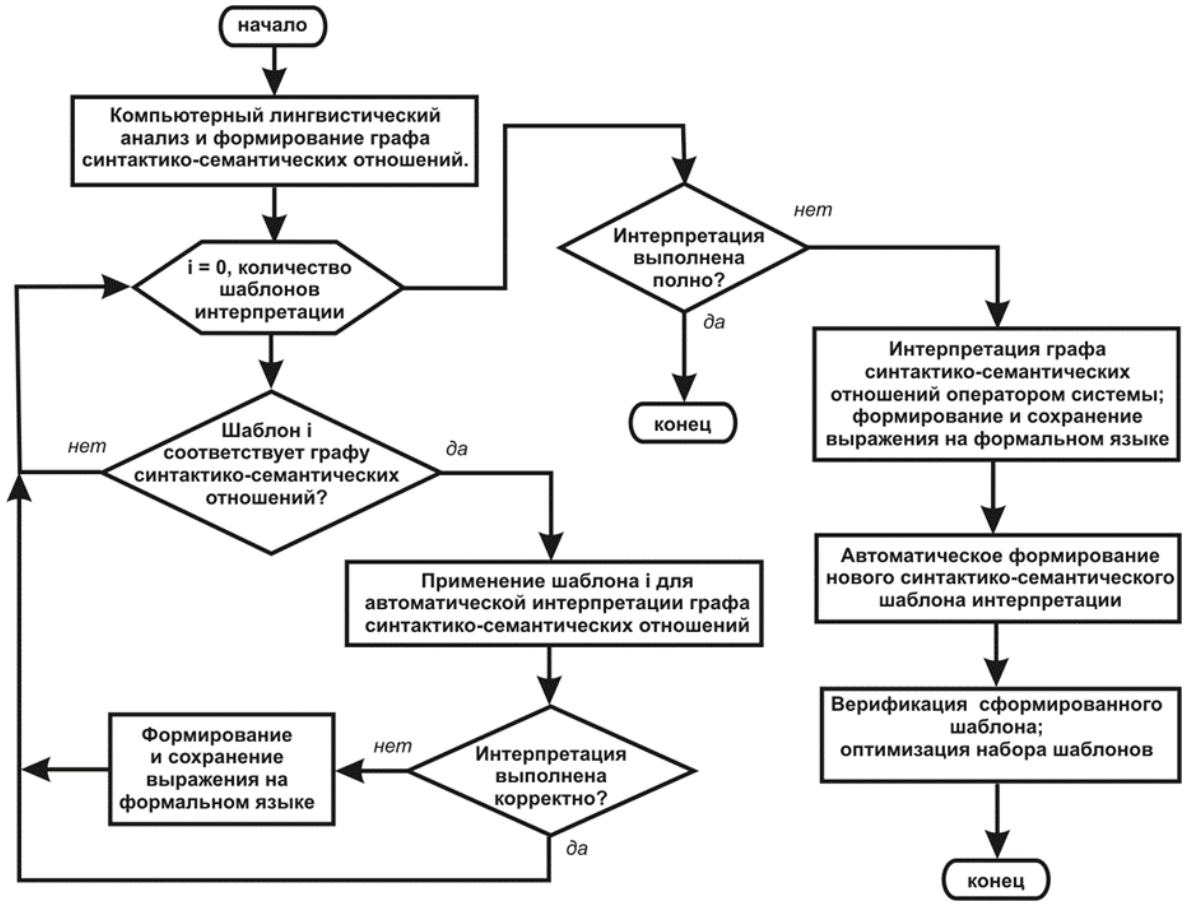


Рис. 4. Схема алгоритма сравнения, учитывающая возможность расширения ряда «типовых шаблонов»

На основании этого может быть получена информация о наиболее точном соответствии исследуемого текста набору типовых шаблонов характерных тому или иному виду информационного содержания материала, о чем и делается окончательное суждение.

Для проверки универсальности работы построенного алгоритма предварительного семантического анализа вида информации, содержащейся в статье, был использован информационный массив данных научных статей по почвоведению (356 текстов), использовавшийся при производстве работ по созданию метода определения типа почвенного горизонта методом фито-индикации [14]. При этом полученный результат показал высокую эффективность определения вида информации, содержащейся в статье при использовании описанного выше метода.

В заключении отметим, что созданный метод предварительного семантического анализа вида научного текста является первым шагом работ по созданию универсальной методики семантического анализа научной значимости информационных источников, который по мнению автора окажется полезным на всех этапах производства научных исследований в качестве инструмента для анализа массивов библиографической информации, предоставляемой поисковыми системами.

Литература

1. Costa R.V., Ramos A.P. Designing an AHP Methodology to Prioritize Critical Elements for Product Innovation: An intellectual capital perspective. International Journal of Business Science and Applied Management, 2015, vol. 10, iss. 1. P. 15–34.
2. Schmidt GA, Girard TD, Kress JP, Morris PE, Ouellette DR, Alhazzani W, et al. Official executive summary of an American Thoracic Society // American College of Chest Physicians clinical practice guideline: liberation from mechanical ventilation in critically ill adults. Am J Respir Crit Care Med. 2017; vol. 195(1). P. 115–119. https://doi.org/10.1164/rccm.201610-2076ST.
3. Rousseau R. Journal evaluation: Technical and practical issues // Library Trends. 2002. Vol. 50. No. 3. P. 418-439.
4. Glänzel W. Towards a model for diachronous and synchronous citation analyses // Scientometrics. 2004. Vol. 60. No. 3. P. 511-522.
5. Машина Е.А., Баркалов М.М. Возможности использования методов машинного обучения для анализа массивов фактографических данных, генерируемых при использовании пациенто-ориентированных телемедицинских систем // Сборник трудов VIII конгресса молодых ученых (Санкт-Петербург, 15-19апреля 2019г.). 2019. Т. 3. С. 260–263.
6. Машина Е.А. Main directions of implementation of the translation system Highly specialized medical content in patient-oriented telemedicine systems//Сборник тезисов докладов конгресса молодых ученых. Электронное издание – СПб: Университет ИТМО. 2021 год. Режим доступа: https://kmu.itmo.ru/digests/article/5470 (дата обращения: 28.02.2022).
7. Popesu A.-M., Etzioni O. Extrating Produt Features and Opinions from reviews //Natural Language Proessing and Text Mining // A. Rao, S.R. Poteet (eds.). Springer. 2007. P. 9. 28.
8. Priss U., Old L.J. Modelling Lexial Databases with Formal Conept Analysis // J. Univer. Comput. Sci. 2004. V. 10. No 8. P. 967- 984.
9. Davis M. Scientific Papers and Presentations, 2nd Edition// Academic Press. 2005. 384 P.
10. Машина Е.А. Технологические особенности автоматической адаптации узкоспециализированных профессиональных текстов к понятийному ряду неквалифицированных пользователей // Сборник трудов X Конгресса молодых ученых (Санкт-Петербург, 14–17 апреля 2021 г.). 2021. Т. 1. С. 124–128.
11. Машина Е.А., Наумова Н.А. Механизмы автоматизированной обработки по ключевым словам первичных обращений за медицинской помощью пациентов с нетипичными симптомами // Сборник трудов X Конгресса молодых ученых (Санкт-Петербург, 14–17 апреля 2021 г.). 2021. Т. 3. С. 14–17.

12. Mashina E.A. Taking into account the peculiarities of converting highly specialized professional texts to a conceptual series that is understandable to unskilled users when choosing machine translation technologies implemented within a single language // Сборник трудов X Конгресса молодых ученых (Санкт-Петербург, 14-17 апреля 2021 г.) 2021. Vol. 1. P. 358-36113.
13. Машина Е.А., Наумова Н.А. Подходы к автоматизированной обработке пользовательского запроса по ключевым словам при первичном обращении за медицинской помощью пациента с нетипичными симптомами // Сборник тезисов докладов конгресса молодых ученых. Электронное издание. СПб: Университет ИТМО, 2021 год. Режим доступа https://kmu.itmo.ru/digests/article/5471 (дата обращения: 28.02.2022).
14. Машина Е.А., Сушенцова М.В. Подготовка данных для предобучения нейросети при определении состава пахотного горизонта автоматизированным методом фито-индикации // Сборник трудов X Конгресса молодых ученых (Санкт-Петербург, 14–17 апреля 2021 г.). 2021. Т. 2. С. 127–130.

УДК 004.912

ГЕНЕРАЦИЯ ДОРОЖНЫХ КАРТ ДООБУЧЕНИЯ ВНОВЬ НАНИМАЕМЫХ СОТРУДНИКОВ КОМПАНИИ С ПРИМЕНЕНИЕМ ОНТОЛОГИЧЕСКОГО ПОДХОДА

Е.А. Машина
Научный руководитель – к.т.н. П.В. Балакшин
Университет ИТМО
mashina.katherina@gmail.com

Аннотация
Этот материал посвящен вопросам повышения обоснованности программ дополнительного обучения вновь нанимаемых сотрудников инновационных компаний. В статье приводится описание подхода к созданию автоматизированного метода генерации дорожных карт дообучения, с использованием когнитивных карт рабочих мест и соискателей, основанного на антологическом подходе к анализу образовательных компетенций и профессиональных требований к работнику.
Ключевые слова
Дорожная карта, карта знаний, онтология, концепт, образовательная программа, бизнес-процесс.

Известно, что для любой компании, в больших объемах занимающейся разработкой и выпуском наукоемкой инновационной продукции характерна существенная структурная «подвижность», выражающаяся в постоянном изменении типов задач, решаемых сотрудниками таких предприятий, что накладывает дополнительные требования к квалификации сотрудников [1], что очень часто приводит к тому, что найти работника, полностью удовлетворяющего квалификационным требованиям, оказывается достаточно серьезной проблемой [2]. В связи с чем организациям, активно занимающимися инновациями, требуется тратить дополнительные ресурсы для того, чтобы подготовить работника, обладающего неким набором «стандартных знаний и компетенций» к инновационной деятельности, требующей от него дополнительных навыков [3].

С целью повышения эффективности создания траекторий необходимого дополнительного образования сотрудников, вновь привлекаемых в инновационные компании, требуется создание формального механизма, позволяющего выявить существующую разницу в квалификации и предложить соискателю или компании создание дорожной карты дообучения вновь нанимаемого специалиста.

Поэтому была предложена инновационная методика решения проблемы выбора дорожной карты дообучения специалиста, основывающаяся на проведении сравнения когнитивной карты рабочего места вакансии и когнитивной карты соискателя, призванная повысить эффективность включения вновь поступающего сотрудника в рабочий процесс [4] (рисунок).

При этом, под когнитивными картами рабочего места и соискателя понимаются специальным образом организованные карты знаний, которые в широком наборе конкретных реализаций применяются в настоящее время для управления [5].

Среди разнообразных подходов к построению разрабатываемых образовательных когнитивных карт был выбран онтологический подход, поскольку он в настоящее время является одной из наиболее широко распространённых методологий управления разнородными корпоративными данными [6] и включающей в себя:

– выделение базовых для рассматриваемой предметной области понятий (концептов);

– первоначальное определений числа уровней рассматриваемых абстракций;

– распределение определенных ранее концептов по уровням;

– построение связей между концептами, выражающееся в формальном описании их отношений и взаимодействий базовых понятий;

– исключение неточностей и противоречий.

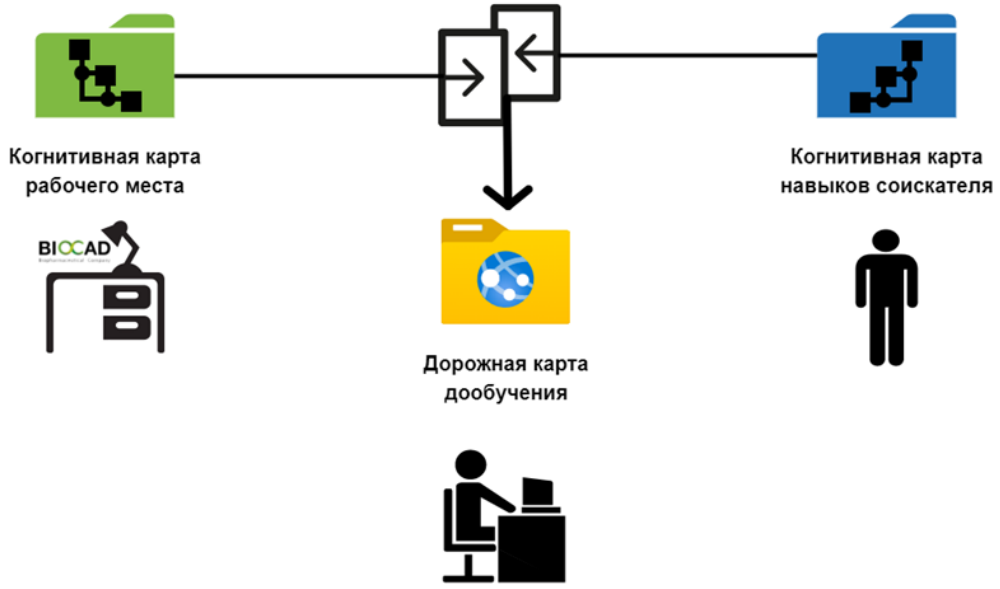


Рисунок. Выбор дорожной карты дообучения специалиста на основе сравнения когнитивной карты рабочего места вакансии и когнитивной карты соискателя

Выбрав онтологический подход в качестве базового метода создаваемого решения, описанную выше задачу построения траекторий дополнительного обучения вновь нанимаемых сотрудников на основе сравнения когнитивных карт рабочих мест и соискателей возможно свести к решению трех отдельных подзадач:

– создание когнитивной карты рабочего места на основе вычленения необходимых концептов, отношений, взаимодействий и иных дополнительно необходимых элементов онтологии, описывающих необходимые профессиональные компетенции сотрудника, трудоустроенного на конкретной позиции в компании, производимой на основе вычленения необходимой информации из общей онтологии знаний, накапливаемых и используемых при построении корпоративной информационной системы предприятия;

– создание когнитивной карты соискателя на основе обобщения его профессиональных навыков и компетенций, описанных в онтологиях учебных программ общего и профессионального обучения, которые он успешно окончил ранее;

– определение программы дообучения сотрудника необходимым знаниям и навыкам, основываясь на различии онтологий когнитивной карты рабочего места и соискателя, создавая собственную уникальную программу дообучения конкретного сотрудника.

На первом этапе проведения работ проведем смысловое упрощение, поставленных задач, считая, что все концепты, входящие в наборы онтологий, применяемых для создания когнитивных карт рабочих мест и соискателей могут состоять лишь из однозначно определенных элементов, не допускающих множественные толкования и наличие синонимических рядов, означающих существование неполного соответствия.

При этом базовым ограничением на создаваемые в процессе проведения исследований онтологии является то, что все они организуются исключительно в виде деревьев или леса корневых графов, что по сути дела запрещает создание циклических графов, то есть запрещает наличие вершин, являющихся родителями одного из своих собственных предков.

При этом указанные ограничения на вид онтологий лишь деревьями дает возможность манипулировать этими онтологиями целиком, используя операции на небольших наборах корневых вершин. Причем применение указанных ограничении на построение онтологий являются естественными и очень продуктивными, в случаях, когда итоговая онтология проектируется как понятийное расширение онтологии более высокого уровня [7].

Все перечисленное позволит нам для построения когнитивных карт первого приближения пользоваться по большей части лишь операцией объединения (margining), которая по двум онтологиям генерирует третью, объединяющую информацию из первых двух.

Перед тем как перейти непосредственно к описанию операций объединения построенных онтологий заметим, что все многообразие онтологий, представляющих собой формальное представление множества понятий (концептов) и связей между этими понятиями.

Таким образом, обобщенную онтологию можно представить в виде равенства:

$$O = (C, R, A),$$

где O – рассматриваемая онтология, C – совокупность концептов, которые ее составляют, R – совокупность отношений между концептами, A – совокупность закономерностей и аксиом, описывающих принципы существования концептов.

Причем по глубине семантического описания и проработки описания структур и концептов [8] все онтологии возможно подразделить на:

– весомые (Heavy-weighted), в которых O = (C, R, A);
– легкие (Light-weighted), в которых O = (C, R).

Очевидно, что рассматриваемые нами для построения когнитивных карт онтологии однозначно относятся к классу «легких онтологий», тогда операция объединения Light-weighted онтологий может быть сведена к их слиянию. Причем слияние онтологий O_1 и O_2 для формирования результирующей онтологии O_{1+2} может быть осуществлено как отношение:

$$O_{1+2} = O_1 \cup O_2,$$

где $O_1 \cup O_2 = (C_1 \cup C_2, R_1 \cup R_2)$.

Следует отметить, что указанное слияние вычислимо всегда, но результат может содержать противоречия, требующие окончательной проверки на непротиворечивость, после проведения которой процесс слияния может считаться завершенным.

При этом создание когнитивной карты соискателя будет производиться путем описанного объединения онтологий (merging) с целью формирования новой непротиворечивой онтологии ролевых компетенций, включающей в себя как термины всех пройденных соискателем учебных курсов, используемых несколькими контекстами (которые будут выявляться путем использования операцией пересечения онтологий), так и прочие термины из соединяемых контекстов, не являющиеся совместно используемыми.

В современной литературе тема применения онтологий для описания образовательного процесса университета для ай-тишных специальностей рассмотрена достаточно подробно [9]. Однако без дополнительного уточнения концептов (вплоть до

уровня конкретных терминов, использующихся в работе программиста, большинство из них невозможно использовать в качестве исходного материала для построения когнитивных образовательных карт соискателей.

В связи с этим для построения когнитивных карт соискателей предполагается в качестве концептов использовать наиболее низкий уровень предметных терминов, содержащихся в учебных планах специализации.

Стоит отметить, что изучение вопросов повторяемости сведений об одних и тех же понятиях в разных учебных курсах достойно отдельного серьезного исследования, выполнение которого не было целью автора статьи, поэтому приведенный результат был оставлен без комментариев. Но подобное исследование с использованием описанной методики будет произведено в дальнейшем.

Онтология компетентностных требований для каждого рабочего места, лежащая в основе создания когнитивной карты рабочего места, создается, исходя из иных информационных источников. Онтологии компетенции рабочих мест строятся на основе объединения квалификационных требований, определяемых объединением процессов, описываемых онтологиями бизнес-процессов, в которые вовлечен сотрудник предприятия на этом рабочем месте.

Информацию, необходимую для построения когнитивной карты рабочего места, на которую рассчитывает соискатель, возможно определенным образом вычленить из корпоративной информационной системы предприятия, причем содержаться она может в том числе в следующих разделах корпоративной информационной системы предприятия:

– должностные инструкции работника, определяющие круг его обязанностей на предприятии, из которого на основании анализа возможно построить антологию бизнес-активностей, выполняемых на конкретном рабочем месте;

– предметные онтологии информационных технологий, с которыми работает программист на своем рабочем месте;

– предметные онтологии проектов, в реализации которых участвует конкретный работник.

При этом для серьезного упрощения дальнейшего анализа указанная онтология должна создаваться с использованием в качестве концептов терминов и понятий, уже полученных в образовательной онтологии, использовавшиеся для создания когнитивной карты соискателя или подобные по уровню раскрытия им понятия (в том случае, если концепт в образовательной онтологии не встречался).

Следующим этапом проведенных работ был этап сравнения полученных онтологий, созданных в качестве основы для дальнейшей генерации когнитивных карт рабочих мест и соискателей.

В связи с тем, что как уже отмечалось ранее, рассматриваемые нами для построения когнитивных карт онтологии однозначно относятся к классу «легких онтологий», то их сравнение может быть проведено достаточно простым методом семантического сопоставления (Semantic matching) [10], определяющего те узлы в двух структурах (в нашем случае – в онтологиях), которые семантически соответствуют друг другу.

В настоящее время для осуществления подобных процедур разработано достаточно большое количество специализированных средств, самым распространенным из которых является фреймворк S-Match, результатом работы которого стало определение ряда соответствий среди анализируемых концептов, входящих в состав обоих онтологий.

Следует отметить, что несовпадающий набор концептов когнитивных карт рабочего места и соискателя (определяемый операцией XOR) со стороны рабочего места в этом случае будет исходными данными для корректировки образовательной программы для соискателя, а со стороны образовательного учреждения,

подготовившего специалиста – сигналом о возможной необходимости корректировки учебных программ, не отвечающим существующим требованиям работодателей. Но следует учесть, что эффективное проведение подобной корректировки обосновано лишь после сбора большого количества подобных данных и требует дополнительного исследования.

Следующим шагом по созданию дорожных карт дообучения сотрудников на рабочих местах является построение образовательных траекторий вновь нанимаемых сотрудников на основе выявленной разницы в их когнитивных картах и когнитивных картах их рабочих мест.

Исходным материалом для этого является набор компетентностных концептов, на основании которых производится генерация дорожной карты его дообучения, которая может быть произведена двумя различными путями:

– во-первых, путем выбора необходимого одного или нескольких курсов дообучения из представленного на рынке образовательных наборов услуг;

– во-вторых, путем создания новых специализированных учебных курсов, предназначенных для выполнения работ по ликвидации компетентностного разрыва для конкретного соискателя и конкретного рабочего места.

На первый взгляд первый путь является более целесообразным и экономически эффективным. Однако, проведенный анализ рынка образовательных услуг показывает, что при выборе образовательных услуг, направленных на дообразование сотрудника их «открытого списка курсов», представленного на рынке, как правило получают либо неполное «перекрытие» по требованиям, либо сильную избыточность получаемых знаний, что, часто может приводить к снижению экономической эффективности подобного дообучения.

При выборе второго пути создания обоснованной дорожной карты дообучения представляется необходимым на первом этапе ее создания провести обход наиболее общей образовательно-предметной онтологии от корня для определения связей, существующих между выявленным набором несовпадающих концептов, после чего создание индивидуальной дорожной карты обучения вновь нанимаемого сотрудника становится возможным.

Подводя итоги изложенному в этой статье, можно выделить следующее:

- проведенный анализ показал необходимость создания автоматизированной системы создания дорожных карт дообучения вновь нанимаемых сотрудников;

- осуществлена разработка и апробация на конкретных примерах методики создания таких дорожных карт на основании онтологического подхода к анализу образовательного уровня соискателя и требований конкретного рабочего места;

- сформулированы пути дальнейших работ, имеющих своей целью упрощение адаптации вновь нанимаемых сотрудников инновационных компаний к новым условиям работы, в том числе предполагающие использование предиктивных образовательных траектории.

Литература

1. Гилев А.А. Современные тенденции развития корпоративного образования // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. 2010. Т. 12. № 3(3). С. 600–602.
2. Минзов А.С. Высшее профессиональное и корпоративное образование: парадигма взаимного влияния: Пособие для профессорско-преподавательского состава // Под ред. Кунбутаева Л.М. М.: Издат. дом МЭИ. 2008. 146 с.
3. Борщева Ю.А. Инвестиции в обучение персонала в структуре человеческого капитала: теоретический аспект // Вестник ПАГС. 2011. № 28. С. 166–171.

4. Взаимодействие с вузами и когнитивные карты: как подготовить специалистов к работе в технологической компании [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://habr.com/ru/company/biocad/blog/589131/ (дата обращения: 22.02.2022).
5. Бурцев А.Ю. Использование карт знаний в управлении знаниями при процессном подходе. // М.: МЭСИб Экономика, Статистика и Информатика. №3. 2013. С. 169–173.
6. Онтологическое моделирование предприятий: методы и технологии: монография // [отв. ред. Горшков С.В.] / предисл. Горшкова С.В. Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та. 2019. 236 с.
7. Тузовский А.Ф. Метод объединения онтологий предметных областей знаний. // Известия Томского политехнического университета. 2006. Т. 309. № 7. С. 138–141.
8. Studer R. Knowledge Engineering: Principles and methods / Studer R., Benjamins R., Fensel D. // Data and knowledge engineering. 1998. No. 25. P. 161–197.
9. Бахвалов С.В., Берестенева О.Г., Марухина О.В. Применение онтологического моделирования в задачах организации учебного процесса вуза // Онтология проектирования, том 5. №4 (18). 2015. С.387-398.
10. Anand R., McGrath R., Campbell R., Mickunas M. Use of Ontologies in a Pervasive Computing Environment // Knowledge Engineering Review. 2004. V. 18. № 3. P. 209–220.

УДК 656.7, 004.8

АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА НА РАЗВИТИЕ ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА

Н.Н. Мельников, В.С. Иванова, С.А. Иванова
Научный руководитель – к.э.н., доцент А.С. Лебедева
Университет ИТМО
e-mail: nikita.melnikov.samara@gmail.com

Аннотация
В работе рассматриваются технологии искусственного интеллекта и их влияние на развитие воздушного транспорта. Проводится связь между эффектами от внедрения технологий и приоритетными проблемами отрасли. Указываются основные барьеры, сдерживающие интенсивную популяризацию технологий искусственного интеллекта.
Ключевые слова
Искусственный интеллект, воздушный транспорт, инновации, технологии, проблемы отрасли.

В настоящее время отрасль воздушного транспорта представляет большой рынок, продолжающий расти в среднем на 6,4 % ежегодно. Как и любая растущая сфера, отрасль воздушного транспорта сталкивается со множеством вызовов, социальных, экологических, управленческих. Для решения ряда из существующих проблем представляется возможным использовать технологии искусственного интеллекта, которые зарекомендовали себя как инструмент выполнения задач широкого профиля. При этом в настоящее время технологии искусственного интеллекта применяют всего в 5% компаний в России, в то время как в США этот показатель составляет 18%, рис. 1 [1].

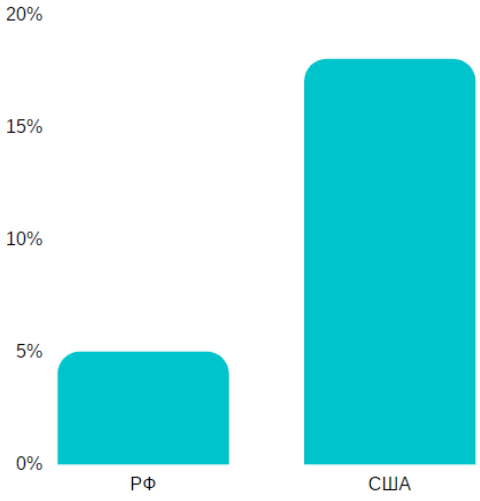


Рис. 1. Доля использования компаниями технологий искусственного интеллекта

Это объясняется сложностью и значительными затратами на внедрение систем искусственного интеллекта в процессы, низким информированием компаний о преимуществах технологий, оказываемых эффектах на деятельность бизнеса и другими барьерами, например правовыми и нормативными. Стандартизация в области искусственного интеллекта только в последние годы активно развивается. Область искусственного интеллекта еще не стандартизирована в полной мере, но тем не менее

есть такие государственные стандарты, как «ГОСТ Р ИСО/МЭК 20546-2019 Информационные технологии. Большие данные», и даже узконаправленный стандарт для авиационной отрасли – «ГОСТ Р 58777 – 2019 Аэропорты. Технические средства досмотра. Методика определения показателей качества распознавания незаконных вложений по теневым рентгеновским изображениям». Стандарт предлагает методическое пособие для разработки алгоритмов машинного обучения для анализа рентгеновских снимков системами технического досмотра [2].

Существуют различные технологии искусственного интеллекта, такие как компьютерное зрение, обработка естественного языка, распознавание и синтез речи, рекомендательные системы и системы поддержки принятия решений, нейропротезирование и другие перспективные технологии искусственного интеллекта. Они имеют разное назначение и различную эффективность. Несмотря на универсальность искусственного интеллекта, эффективность внедрения его технологий стоит рассматривать отдельно для каждой отрасли.

Чтобы определить влияние технологий искусственного интеллекта на развитие воздушного транспорта необходимо связать область применения технологий с приоритетными задачами отрасли. Основные вызовы сферы воздушного транспорта представлены треугольником социальных, экологических и управленческих проблем, что укладывается в современную ESG-повестку (рис. 2).

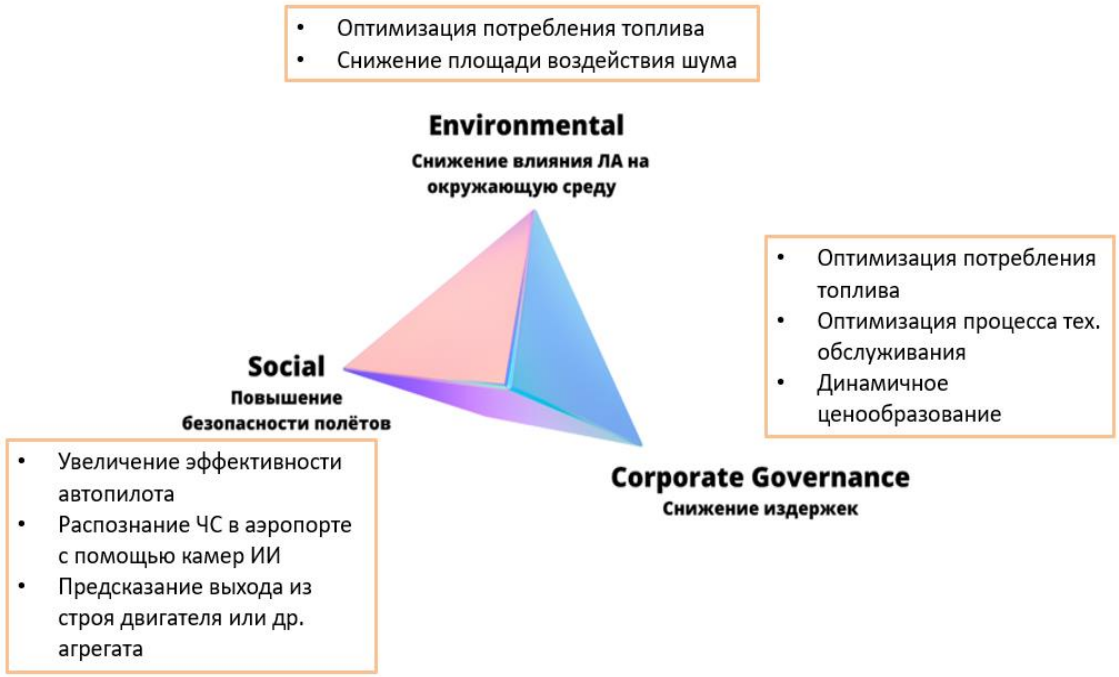


Рис. 2. ESG-треугольник требований, предъявляемых к авиационной отрасли

Технологии искусственного интеллекта в социальной вершине треугольника позволяют решать задачи повышения безопасности полётов. Так, в Мюнхенском технологическом университете разработана система полностью автономной посадки самолёта с использованием технологии компьютерного зрения на основе инфракрасных камер, что позволит осуществлять посадку в экстремальных условиях. Также в плоскости повышения безопасности технологии искусственного интеллекта снизят нагрузку на пилотов, что поможет бороться с фактором усталость экипажа. Эти задачи подкрепляются политикой ИКАО – международной организации гражданской авиации по снижению происшествий на 50% [3].

Такая важная задача, как снижение потребления авиационного топлива может решаться технологиями искусственного интеллекта, основанными на сборе данных с

бортовых датчиков и вычислениях, позволяющих оптимизировать работу силовых установок и выбрать оптимальный режим полёта. Снижение расходов топлива может быть представлено в экологической вершине с целью уменьшения негативного влияния летательного аппарата на окружающую среду, и в управленческой с целью снижения издержек для эффективной и устойчивой деятельности в конкурентной среде. С целью сравнения эффектов от разных инновационных технологий был применен метод Quality function deployment, изучающий влияние технологий на ESG-требования отрасли, отражен в таблице.

Таблица

Quality function deployment инновационных технологий

Quality function deployment			Инновационные технологии									
Удельный вес	Важность требования	Требование к отрасли	Бионический дизайн	Интернет вещей	Искусственный интеллект	Аддитивные технологии	Кибер-физические системы	Облачные технологии	VR|AR|Цифровые двойники	Аналитика больших данных	Аэромобильность и беспилотники	Электрификация
14%	8	Снижение потребления углеводородного топлива	·		o	·	∇			∇	·	·
12%	7	Сокращение выбросов в атмосферу	·		∇	·	∇				o	·
12%	7	Снижение площади воздействия шума	o		∇	o					·	
14%	8	Снижение количества авиационных происшествий		·	o	∇	·		o	o		
17%	10	0 смертей при осуществлении перевозок		·	o	∇	·		·	o		
10%	6	Снижение уровня коррупции в авиакомпаниях			o					∇		
8%	5	Снижение уровня сокрытия финансовой отчетности			∇					∇		
14%	8	Минимизация издержек и увеличение рентабельности операционной деятельности	∇	o	·	∇	∇		·	·	o	o
		Приоритетность, баллы	278	315	317	308	314	41	315	246	305	269
		Удельный вес, %	10	12	12	11	12	2	12	9	11	10

На пересечении строк требований и столбцов инновационных технологий указана степень влияния технологии на требование, т.е. качественная оценка вероятности, с которой технология может положительным образом повлиять на решение задач по выполнению данного требования: – сильное влияние (значение 9); о – среднее влияние (значение 3); ∇ – слабое влияние (значение 1). Общая приоритетность технологии получается по формуле:

$$П_j = \sum(УВ_i \times X_{ij}) \ .$$

где $П_j$ – приоритетность технологии; X_{ij} – степень влияния технологии на требование; $УВ_i$ – удельный вес требования i.

Таким образом, в результате проведения QFD-анализа определено, что технология искусственного интеллекта получила высший балл по приоритетности внедрения в рейтинге влияния на выполнение целей треугольника требований ESG.

При этом существует ряд барьеров в использовании технологий искусственного интеллекта для развития воздушного транспорта: нехватка квалифицированных специалистов в разных отраслях воздушного транспорта и искусственного интеллекта, сложность сбора и обработки данных, которая обуславливается большим количеством датчиков и их сложным устройством, а также нестандартными условиями эксплуатации летательных аппаратов. Для устранения этих барьеров стоит использовать комплексный подход к внедрению технологий искусственного интеллекта в сфере воздушного транспорта, включающий как технические, так и организационно-методические методы.

Литература

1. Туровец Ю., Васильковский С., Вишневский К., Абдрахманова Г. Использование технологий искусственного интеллекта в России [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://issek.hse.ru/news/542527560.html (дата обращения 05.03.2022).
2. ГОСТ Р 58777-2019. Аэропорты. Технические средства досмотра. Методика определения показателей качества распознавания незнакомых вложений по теневым рентгеновским изображениям. Введен 20.12.2019. М.: Стандартинформ. 2020. 12 с.
3. ICAO A40-WP/54 ICAO global environmental trends – present and future aircraft noise emissions. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.icao.int/ Meetings/ a40/Documents/ WP/wp_054_en.pdf (дата обращения 14.10.2021).

УДК 331.1

ОНЛАЙН-ОБУЧЕНИЯ КАК ИННОВАЦИОННЫЙ СПОСОБ ПОВЫШЕНИЯ ЦЕННОСТИ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА В КОМПАНИЯХ В ПЕРИОД ПАНДЕМИИ COVID-19

М. Чжан
Научный руководитель - д.э.н., профессор Т.Г. Максимова
Университет ИТМО
Email: zhangmin.zhm@gmail.com

Аннотация
Учитывая проблемы, с которыми столкнулись компании в области обучения персонала в период эпидемии COVID-19, в целях реализации инвестиций предприятия в человеческий капитал и повышения ценности человеческого капитала, в данной статье анализируются преимущества и недостатки внедрения онлайн-обучения и даются некоторые рекомендации для компаний по оптимизации онлайн-обучения.

Ключевые слова
Человеческий капитал, онлайн-обучение, управление инновации, режим онлайн-офиса, COVID-19.

Появление и развитие эпидемии COVID-19 привело к тому, что большинство компаний сделали выбор в пользу онлайн-офиса или смешанной модели работы онлайн и офлайн офисов, что в разной степени негативно отразилось на ведении бизнеса в различных отраслях. В условиях, когда очное обучение невозможно, онлайн-обучение стало важной формой реализации инвестиций в человеческий капитал компании с целью повышения профессиональных навыков новых и уже работающих сотрудников.

По состоянию на 1 февраля 2022 года число подтвержденных больных COVID-19 во всем мире достигло 3 334 395 человек (на рисунке). Чтобы избежать распространения эпидемии и обеспечить здоровье сотрудников и менеджеров организации, многие компании перешли на онлайн-офис или гибридную модель работы онлайн и офлайн [1].

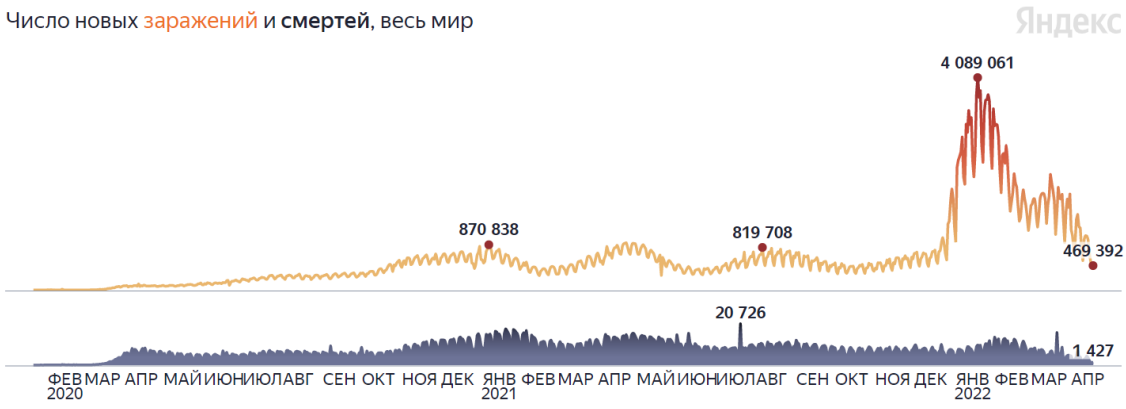


Рисунок. Число новых заражений и смертей, весь мир 02.2020-04.2022 [2]

С появлением этой новой формы работы офисная среда для сотрудников организации стала сложной и разнообразной. Это разнообразие может негативно влиять на сотрудников, снизить производительность труда и отбить у сотрудников желания заниматься приобретением новых навыков.

В рамках модели онлайн-офиса:

1. Новые сотрудники обычно отстают в профессиональных навыках и знании бизнеса по сравнению с теми, кто проработал в компании несколько лет.

2. Сотрудники, проработавшие в компании более длительный период времени, могут быть удовлетворены статус-кво и ослаблять свои личные навыки в связи с изменением рабочей среды. Если корпоративное обучение не проводится, это может привести к плохой стыковке рабочих процессов и снижению эффективности работы компании.

Онлайн-обучение – это новая форма обучения с использование инфокоммуникационных технологий и образовательных онлайн платформ, которая имеет значительные преимущества в области развития человеческого капитала, такие как низкая стоимость, большой масштаб и удобство [3].

Характеристики онлайн-обучения:

1. Личная инициатива. Личная мотивация обучаемого оказывает большое влияние на результат обучения. С помощью интернет-платформы организаторы и участники тренинга могут находиться в разном времени и пространстве во время его проведения. Функции руководства и контроля со стороны организатора обучения ослабевают, и чувство самостоятельного обучения становится важным фактором достижения хороших результатов в онлайн-обучении.

2. Индивидуализация. Благодаря тому, что учебные ресурсы доступны в режиме онлайн, повторяемы и загружаемы, слушатели могут свободно сочетать и подбирать курсы в соответствии со своими профессиональными требованиями и личными интересами для повышения эффективности обучения.

2. Датаизация. На этапе реализации обучения платформа онлайн-обучения полагается на инструменты информационных технологий, такие как интернет и большие данные, для сбора и анализа личных данных обучающихся. Результаты этих анализов обычно доводятся до сведения организаторов обучения и самих обучающихся. Эти данные помогают обосновать последующие мероприятия по обучению.

Однако у онлайн-обучения существуют некоторые недостатки (см. таблицу):

1. Некоторые люди недостаточно осознают важность и необходимость онлайн-обучения [4].

Онлайн-обучение все еще находится на ранних стадиях становления и совершенствования, и не пользуется всеобщим признанием со стороны руководителей предприятий и сотрудников. Некоторые отделы и сотрудники не хотят брать на себя инициативу по внедрению онлайн-обучения или даже ненавидят его; другие считают, что онлайн-обучение – это дополнение к традиционной модели офлайн-обучения, и что после того, как эпидемия пройдет, онлайн-обучение снова будет заменено офлайн-обучением, поэтому нет необходимости посещать онлайн-обучение.

2. Механизм привлечения и оценки онлайн-обучения недостаточно разработан [5]. Благодаря информационным технологиям, привлекательность онлайн-обучения для слушателей должна быть расширена. Способ оценки эффективности тренинга единичен или даже отсутствует.

3. Необходимо усилить управление данными. Платформы онлайн-обучения хранят большое количество информации об обучаемых и корпоративной, поэтому защита данных стала важной технической проблемой онлайн-обучения. В процессе обучения следует уделять внимание защите прав интеллектуальной собственности [5].

Глобальное воздействие эпидемии COVID-19 продолжает расширяться, и компаниям приходится адаптировать свои методы управления. Проблемы, возникающие из-за невозможности путешествовать и ограниченной мобильности персонала, указывают на то, что в будущем в развитии человеческого капитала будет расширено использование информационных технологий. Онлайн-обучение, как важный инструмент обучения во время эпидемии, является важным средством повышения

ценности человеческого капитала. Компаниям следует объединить преимущества и недостатки онлайн-обучения и персонализировать собственные методы онлайн-обучения, чтобы повысить ценность человеческого капитала и обеспечить преимущество перед конкурентами.

Таблица

Онлайн-обучения плюсы и минусы

Плюсы	Минусы
Значительные преимущества в области развития человеческого капитала	Негативно влиять на настроение сотрудников
Низкая стоимость	Снизить производительность труда
Большой масштаб	Отбить у сотрудников желания заниматься приобретением новых навыков
Удобство	Риск потери персональных данных

Литература

1. Лю Яньинь, Моу Лили. Инновации и изменения в управлении человеческими ресурсами на малых и средних предприятиях в условиях нормальной профилактики и борьбы с эпидемиями // Журнал современной торговой промышленности. 2021. № 2. С. 72-74.
2. Число новых заражений и смертей, весь мир [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://yandex.ru/covid19/stat?utm_source=main_graph&utm_source=main_notif&geoId=225 (дата обращения: 21.02.2022).
3. Чэнь Сонг. Исследование стратегии и оптимизации онлайн-обучения на предприятиях - на основе практики онлайн-обучения в Сельскохозяйственном банке Китая // Журнал сельскохозяйственного банкинга // 2020. № 6. С. 4-9.
4. Чэнь Ши, Лян Яо. Изучение модели обучения «онлайн + офлайн» - мысли на основе эпидемии новой короны // Fortune Times // 2020. № 4. С. 129-131.
5. Ван Цзуохун, Лю Личжун. Размышления об эффективности и развитии программ онлайн-обучения // Журнал сельскохозяйственного банкинга // 2020. № 6. С. 22-26.

УДК 339.138

КОНЦЕПЦИЯ МАРКЕТИНГА СМЫСЛОВ КАК ОСНОВА ПРОЕКТИРОВАНИЯ АЙДЕНТИКИ БРЕНДОВ

Д.Д. Михайлова
Научный руководитель – к.э.н., доцент Д.В. Соловьева
Университет ИТМО

Работа выполнена в рамках темы НИР №621280 «Методы проектирования и развития инновационных и предпринимательских систем в условиях изменений трендов, вызовов и бизнес-моделей».

Аннотация
Работа посвящена одной из современных маркетинговых концепций – маркетингу смыслов и ее роли в проектировании айдентики брендов. Рассмотрены теоретические, прикладные и методологические вопросы, связанные с концепцией маркетинга смыслов и ее применения в области проектирования айдентики бренда. Описывается авторский подход к проектированию айдентики бренда на основе концепции маркетинга смыслов.
Ключевые слова.
Маркетинговая концепция, маркетинг смыслов, айдентика, бренд-коммуникации, смыслы, имидж бренда.

Возрастающая конкуренция, увеличение информационного потока, изменения в потребительском поведении способствуют развитию теоретических и прикладных вопросов, связанных с эффективностью решений, принимаемых в области брендинга и бренд-коммуникаций. Сегодня уже недостаточно, чтобы внешние признаки, составляющие оболочку, форму бренда, лишь отличали бренд от марок-конкурентов. Необходимо эффективно транслировать смыслы, являющиеся его основой.

Из всего многообразия предложений потребителю необходимо выбрать те предложения, что наиболее точно соответствуют его собственной системе личностных ориентиров. Выбирая тот или иной бренд, индивид символически приобщается к конкретному стилю жизни и обретает в глазах общества определенный социальный статус. Бренды становятся средством для желаемой идентификации [1].

Обеспечить эффективную коммуникацию между потребителем и брендом помогает маркетинг смыслов. Маркетинг смыслов – это одна из современных маркетинговых концепций, в соответствии с которой бренд транслирует свою уникальную идею и ключевые особенности через все многообразие точек контакта с потребителем. Потребитель, в свою очередь, через контакт с брендом стремится выразить свою подлинную сущность и выбрать компанию, соответствующую его собственным установкам.

Под смыслами в брендинге мы понимаем совокупность уникальной идеи и ключевых ценностей, лежащих в основе бренда. Именно смыслы определяют значение бренда в жизни потребителя. Задача маркетинга смыслов – управление смыслами, их выявление, передача и прогнозирование восприятия потребителя.

Для выявления всех смыслов, заложенных в бренд, мы используем модель «Смысловое поле бренда» (рис. 1).

Рис. 1. Модель «Смысловое поле бренда»

Айдентика, спроектированная в соответствии с концепцией маркетинга смыслов, является одним из важнейших средств коммуникации. Она позволяет не только идентифицировать и выделить бренд в общей массе всех предложений. Такая айдентика находит потребителя, разделяющего смыслы бренда, вызывает определенные эмоции и ощущения, тем самым помогает сформировать долгосрочные отношения и лояльность.

По мнению автора, недопустимо сужать айдентику лишь до визуальных атрибутов бренда. Идентификаторы бренда – это не только «визуальный» язык, который помогает создать необходимый образ бренда. Айдентика помогает транслировать смыслы бренда через все 5 органов чувств.

1. Зрение – глазные яблоки, веки и ресницы, которые обрабатывают всю визуальную составляющую бренда.
2. Слух – слуховые рецепторы в ушах, распознающие аудиальную коммуникацию бренда.
3. Осязание – это рецепторы на коже, несут ответственность за ощущения возникающие в процессе прикосновения к любому предмету, а также колебаниям в воздухе. Для бренда это может быть упаковка, материалы.
4. Обоняние – рецепторы в носу, распознающие различные запахи.
5. Вкус – отвечает за вкусовые рецепторы, расположенные в области языка.

Транслируя смыслы через айдентику, потребитель уже при первом контакте с брендом потребитель может соотнести смыслы бренда со своим собственным установкам. Айдентика формирует ту часть бренда, которая осознанно интерпретируется человеком благодаря потоку сигналов, полученных от всех составляющих самого бренда. Это сиюминутное впечатление, которое при правильном использовании и отражает смыслы бренда. Комплекс айдентики формируется из целей, задач и возможностей бренда. Полный комплекс айдентики представлен в таблице.

На основе выявленных смыслов строится стратегия бренда, которая позволяет спроектировать все его визуальные, вербальные и сенсорные элементы айдентики бренда. Это концептуальный план, задающий направление как для менеджмента, так и для дизайнеров и других специалистов, работающих над формированием комплекса айдентики.

При этом именно визуальная айдентика – важнейшая составляющая комплекса айдентики для передачи смыслов. Она позволяет дифференцировать компанию от конкурентов и играет решающую роль в развитии эмоциональных связей с потребителем. Она поможет передать важные коммуникационные сообщения, которые тяжело донести, используя средства исключительно вербальной айдентики.

Таблица

Комплекс айдентики бренда

Тип айдентики	Элементы
Вербальная	– название бренда; – слоган; – дескриптор; – tone of voice.
Визуальная	– логотип; – цветовая палитра; – фирменные шрифты и основные приемы типографики; – графические элементы и фон; – иконографика; – стиль иллюстраций; – фотостиль.
Сенсорная	– запах; – вкус; – тактильность; – аудио-логотипы; – джинглы;

Не случайно визуальная айдентика по-прежнему является в сознании потребителя центральной «точкой входа» для идентификации бренда. Не случайно в массовом восприятии бренд ассоциируется именно с логотипом.

Важно отметить, что современные коммуникации допускают любой уровень языковой и изобразительной абстракции. Логотип, как и имя бренда, может не отражать напрямую деятельность компании, смысл может быть передан через метафоры, коннотации и культурные коды. Коммуникативные качества айдентики при этом не снижаются [2].

Маркетинг смыслов и профессиональная разработка айдентики предполагают досконального изучение проекта, всего рынка и принципов его функционирования, конкурентной среды и потребителей. При этом комплекс айдентики должен точно соответствовать и раскрывать для потребителя смыслы, лежащие в основе бренда. Только при доскональном изучении проекта с маркетинговой точки зрения можно создать по-настоящему эффективную айдентику.

Однако разные бренды находятся на разных этапах своего развития и осознания своих смыслов. Для этого автор вводит понятие «самосознание» бренда. Самосознание бренда – это система представлений бренда о своих смыслах. Самосознание бренда отвечает за формирование брендом себя как неповторимой индивидуальности и определение своего места в жизни потребителя.

В соответствии с концепцией маркетинга смыслов сформировано 3 типа брендов.

«Стартующие» находятся в начале своего пути к поиску смыслов. Это компании, осознающие себя как субъект экономических отношений, понимающие лишь некоторые свои особенности.

«Ищущие» бренды уже имеют представление о своей идентичности, но не в полной мере понимают, в чем их отличия от других брендов.

Завершают поиск «нашедшие» бренды. Это зрелые компании, которые имеют целостное и твердое представление о своей неповторимой индивидуальности. Графически это представлено на рис. 2.

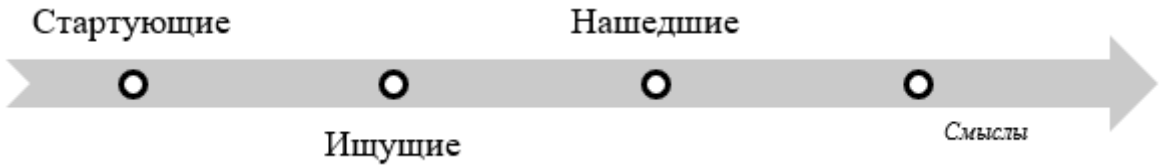


Рис. 2. Графическое представление авторской типологии брендов

Авторский метод проектирования айдентики «7О» бренда, разработанный в соответствии с концепцией маркетинга смыслов, состоит из семи этапов. Каждый этап предполагает определенную работу по поиску, проектированию, управлению и трансляции смыслов:

1. Осознание. Определение корпоративного видения бренда и оценка самосознания бренда.
2. Ориентация. Анализ внешней и внутренней среды.
3. Осмысление. Переосмысление данных корпоративного видения в соответствии с данными внешней среды.
4. Определение. Формирование и выбор гипотезы позиционирования.
5. Основание. Формализация осознанных смыслов.
6. Означение. Определение альтернатив для перевода смыслов в знаковую форму.
7. Осуществление. Создание комплекса айдентики.

Таким образом, айдентика – одно из важнейших средств трансляции смыслов бренда, представляющая собой совокупность вербальных, визуальных, сенсорных элементов бренда, с помощью которых бренд идентифицируется и транслирует заложенные в него смыслы. Задача маркетинга смыслов – сделать так, чтобы внешняя оболочка бренда отражала суть бренда, то есть передавала смыслы, заложенные в бренд. При управлении брендом, необходимо прежде всего определить смыслы, которые его образуют, а затем – добиться соответствия между формой и содержанием.

Литература

1. Архангельская К.В., Закс Л.А. Потребление брендов как практика самоидентификации современного человека // Journal of new economy. 2011. №5 (37). [Электронный ресурс] Режим доступа: https://cyberleninka.ru/article/n/potreblenie-brendov-kak-praktika-samoidentifikatsii-sovremennogo-cheloveka (дата обращения: 01.02.2022).
2. Иванов А.А. И199 Брендинг: учеб. пособие / Иванов А.А. Комсомольск-на-Амуре: ФГБОУ ВПО «КнАГТУ» 2013. 74 с.

УДК 339

РАЗВИТИЕ И ПРОДВИЖЕНИЕ СОЦИАЛЬНЫХ ИНИЦИАТИВ В СФЕРЕ КУЛЬТУРЫ НА ОСНОВЕ МАРКЕТИНГА ИДЕЙ

А.П. Мишанина
Научный руководитель – к.э.н., доцент Д.В. Соловьёва
Университет ИТМО

Аннотация
В работе рассматривается использование культурных событий как инструмента для развития и продвижения проектов социального активизма. Автором исследуется роль культуры в преобразовании стигматизированного общественного восприятия социальных проблем, анализируются существующие кейсы социального активизма, их взаимодействие с культурными событиями, а также социальная активность культурных проектов из разных сфер.
Ключевые слова
Социальные инициативы, культурные проекты, инструменты продвижения, продвижение социальных проектов, продвижение культурных проектов, социальный активизм, социальные проблемы.

Развитие третьего сектора в России является одной из приоритетных задач государства в связи с важностью роли некоммерческих организаций в вопросах решения проблем социального характера. Несмотря на наращивание научных разработок в сфере проблем обеспечения успешного функционирования некоммерческих организаций и социальных проектов, социальный бизнес в России все еще испытывает сложности в том, чтобы преодолеть точку безубыточности и прочно закрепиться в своей отрасли. Социальные проекты уязвимы сразу с нескольких сторон, среди которых финансовая, правовая, и даже идейная. Последнее затрагивает те социальные проекты, инициативы которых идут в разрез с общепринятыми нормами и которые подкрепляются высоким уровнем консерватизма в России, а также силой традиций. Однако, социальные инициативы могут существовать вне некоммерческого бизнеса, в связи с чем вопрос их продвижения необходимо рассматривать не только в рамках деятельности социальных проектов, которые в большинстве своем являются некоммерческим бизнесом, но также в рамках коммерческих проектов, часть из которых может являться неочевидным и нецелевым каналом продвижения. Одними из таких проектов являются культурные события.

Вопрос продвижения социальных инициатив является актуальным не только в связи с отсутствием наработок по этой теме в российском научном поле, но также с необходимостью борьбы за внимание публики, так как цель любого социального проекта – привлечь внимание масс к проблеме для ее последующего решения. В этом аспекте можно провести аналогию между социальными и культурными проектами, которая обусловлена тем, что культурные проекты так же находятся в ситуации крайней необходимости наращивания конкурентоспособности, которая связана с нарастанием разнообразия индустрии развлечений и сложностью привлечения внимания аудитории. В связи с этим, в настоящее время грамотная стратегия продвижения является ключевым аспектом и для культурных событий в силу постоянной борьбы за внимание аудитории. Культура является важным элементом общества, одним из ключевых инструментов удовлетворения базовых потребностей индивида. Именно поэтому на взгляд автора социальные и культурные проекты могут помочь друг другу в решении проблемы привлечения внимания аудитории. Перед тем

как перейти к моделям и классификациям, предлагается рассмотреть авторское определение социальной инициативы.

Социальная инициатива – совокупность действий заинтересованной персоны или группы людей, направленных на популяризацию в обществе социальной проблемы. Социальные инициативы охватывают самые разные социальные проблемы, продвигаются активистами и активистками, а также отличительной особенностью является добровольность участия. Социальные инициативы могут быть понятными широким массам, а могут требовать дополнительных усилий в процессе их продвижения. Так, одни социальные проблемы могут быть понятны по ряду причин. Проблема давно обозначена, факт ее существования давно известен массам или затрагивает массы, а также необходимость решения проблемы не требует дополнительного обоснования. Примерами таких «понятных» проблем могут выступать проблемы экологии, проблемы детей-сирот и т. д. Однако, общество состоит из самых разных групп, в том числе тех, которые находятся в меньшинстве и которые сталкиваются с проблемами, не понятными тем, кто в эти меньшинства не входит. В качестве примера можно привести проблему создания доступной среды для людей с инвалидностью.

При продвижении социального активизма следует обратить особое внимание на несколько аспектов, каждый из которых подробнее будет рассмотрен дале. Первый аспект, на который стоит обратить внимание это сама социальная инициатива. Какую социальную проблему она решает? Кто является представителем группы, которой эта проблема касается? Кто уже продвигает эту проблему, какие активисты есть в этой сфере? Нужно дать четкие ответы на каждый из этих вопросов.

Следующий аспект, который нужно учесть при формировании стратегии продвижения социального проекта – атрибуты, которые могут помочь в продвижении конкретной социальной инициативы. Среди атрибутов можно использовать большое множество инструментов: социальная реклама; сближение с аудиторией через личностей, которые продвигают проект, при этом личность может быть как известной персоной, поддерживающей проект, так и непубличным человеком, который своим примером смог бы донести важность проблемы до аудитории; социальное партнёрство и предпринимательство; правильно подобранная коммуникативная политика; влияние через эмоциональное вовлечение и другое.

Другим важнейшим аспектом является идейное наполнение проекта. В вопросе продвижения социального проекта крайне важно правильно сформулировать идею, которая в дальнейшем будет транслироваться в массы, она должна быть понятной и доступной, учитывать существующие в обществе стигмы, искажать традиционное восприятие проблемы в новое видение, создавая новые ценности.

Говоря о культурном проекте, также можно выделить несколько важных аспектов, на которые следует обратить особое внимание. Первым важным аспектом является экосистема продукта, так необходимо учитывать не только особенности произведения автора, но также эмоции, которые предполагается вызывать у аудитории, дополнительные услуги, оказываемые в месте проведения события, сопутствующие продукты, предлагаемые параллельно с основным продуктом культуры.

Другим важным аспектом являются инструменты продвижения. Это могут быть традиционные рекламные каналы, продвижение через акцент на персонах, создавших проект или принимающих участие в проекте, инфоповоды и события, во время которых проект существует, и многое другое.

Также следует обратить внимание под какую аудиторию создавалось событие, и создавалось ли оно вообще под какую-то аудиторию. Здесь же стоит обратить внимание на цель проекта, так как цели могут варьироваться от исключительно коммерческой задумки, до «искусства ради искусства».

В продвижении социальной инициативы важно добиться изменения отношения общества к исследуемой социальной проблеме. Культурное событие в данном случае может стать инструментом преобразования стигматизированного восприятия социальной проблемы в дестигматизированное. На рис. 1 представлен пример изменения восприятия, взятый из предыдущего исследования автора.

Рис. 1. Изменение восприятия стигмы посредством вовлечения

Однако, изменение восприятия является только первой ступенью изменения отношения к проблеме. Так, в результате взаимодействия индивида с культурным событием сперва должно произойти преобразование восприятия из стигмы в признание существования проблемы. Следующим этапом может стать осознание индивидом собственной роли и важности своего участия в решении социальной проблемы. Затем, индивид может начать физически участвовать в решении проблемы: заниматься волонтерством, совершать денежные и материальные пожертвования, делиться с друзьями тем самым расширяя знание о проблеме. Заключительным этапом, на который следует ориентироваться социальным проектам при продвижении, может стать коренное изменение отношения индивида к проблеме. На рис. 2 представлена авторская модель изменения отношения индивида к социальной проблеме с примерами.

Благодаря тому, что культурное событие способно обеспечить высокий уровень вовлечения аудитории в происходящее, подобные проекты являются удачным инструментом для продвижения социальных: участвуя в культурном событии потребитель уже расположен к вовлечению и погружению, знакомство с новым, а значит созданы благоприятные условия для продвижения какой-либо новой идеи, в том числе связанной с социальными проблемами.

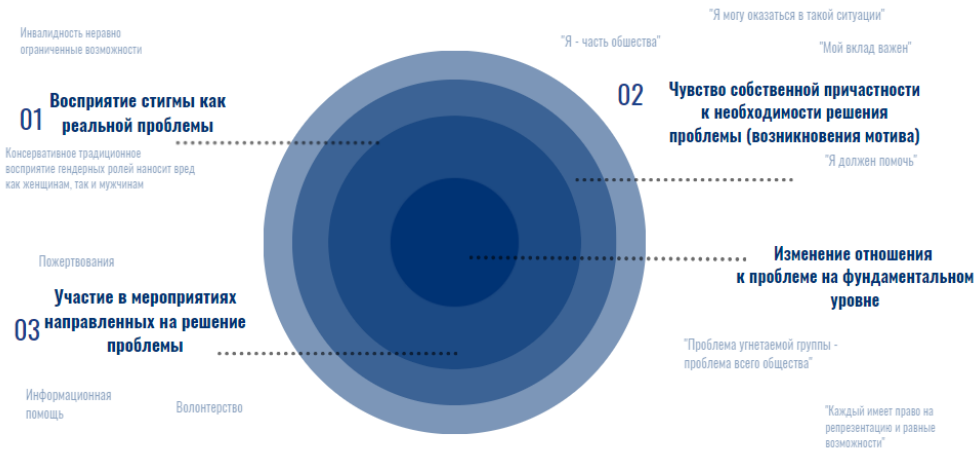


Рис. 2. Этапы преобразования восприятия социальной проблемы

Одним из ярких примеров связи культурных и социальных проблем является благотворительный фонд «Антон тут рядом», который занимается системной поддержкой людей с аутизмом [1]. Так, проект вырос из одноименного фильма, который был снят основательницей фонда Любовью Аркус. Культурный проект стал социальным, в результате чего привлек огромную массу людей в проблемы людей с ментальными расстройствами и помогая людям до сих пор. На рис. 3 изображены постер фильма «Антон тут рядом» и логотип благотворительного фонда «Антон тут рядом»

Рис. 3. Постер фильма «Антон тут рядом» и логотип благотворительного фонда «Антон тут рядом»

По мнению автора культурные проекты можно классифицировать по степени присутствия в них социальных инициатив. Так, существуют три типа культурных проекта в данном аспекте:

1. Проекты, чья авторская задумка сама по себе является социальной инициативой.

Социокультурные проекты, которые могут не преследовать коммерческих целей, созданные для популяризации социальных инициатив путем вовлечения. В качестве примера можно привести озвученный ранее художественный фильм «Антон тут рядом», инклюзивные театры и выставки, и другое.

2. Проекты, не ставящие в качестве своей основной цели социальную миссию.

Культурные события и проекты поддерживающие социальные инициативы как в отдельных аспектах своего творчества, так и в рамках сотрудничества с социальными проектами. В качестве примера можно привести творчество известных людей, активно продвигающих разные социальные повестки, так, например певица Манижа в своих песнях поднимает вопросы гендерного равенства, проблемы мигрантов, при этом певица не озвучивает социальную миссию как главную цель своего творчества.

3. Проекты, естественно продвигающие социальные инициативы, не замечая этого.

Культурные события и проекты, не преследующие социальной миссии, но непреднамеренно продвигающие социальные инициативы просто. В качестве примера можно привести деятельность Санкт-Петербургского оркестра «Cinema Orchestra Medley» [2], исполняющего саундтреки известных фильмов и сериалов, привлекая к традиционному искусству самую широкую аудиторию.

Последний из озвученных примеров можно рассмотреть также в качестве примера изменения восприятия индивида к классической музыке. Так, программа оркестра может заинтересовать даже самого далекого от классического искусства потребителя в силу своего соответствия массовым трендам индустрии развлечений, а именно исполнения культовых произведений-саундтреков к известным фильмам, доступным и известным широким массам. Посетив подобное мероприятие, потребитель может приобрести интерес не только к смежным мероприятиям того же организатора,

но в целом к классической музыке. При посещении потребителем в дальнейшем, к примеру, мероприятия оркестрового исполнения любых известных композиторов-классиков можно считать, что вовлечение способно влиять на отношение индивида к той или иной социальной инициативе, однако данная гипотеза требует более подробного практического исследования и будет отражена в будущих исследованиях.

Так, социальные инициативы могут не только продвигаться посредством культурных событий, но также являться фундаментом для создания идеи культурного проекта. Партнерство социального и культурного может быть полезным для обеих сторон так как со стороны культурного проекта обеспечивается расположение потребителя к социальной проблеме за счет особенности культурного события как средства вовлечения, а со стороны социального проекта обеспечение дополнительной уникальности культурному проекту и присвоение ему новой роли в удовлетворении потребности потребителя искусства, что повышает его конкурентоспособность среди других культурных проектов.

Литература

1. Благотворительный фонд «Антон тут рядом». [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://antontut.ru/ (дата обращения: 27.03.2022)
2. Официальный сайт «Музыкальный Салон Classica» [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.classica.spb.ru/ (дата обращения: 27.03.2022)

УДК 338.49:311.42:656.71

АНАЛИЗ МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ КОМФОРТА И ЛОЯЛЬНОСТИ ПАССАЖИРОВ И КЛИЕНТОВ АЭРОПОРТОВ

А.А. Нарбекова, Е.А. Янова
Научный руководитель – к.э.н., доцент Е.А. Янова
Университет ИТМО
e-mail: laska3121@gmail.com, yanova.ea@gmail.com

Аннотация
В работе проводится анализ использования существующих мобильных приложений аэропортов Москвы – Домодедово и Шереметьево. Для выявления сильных и слабых сторон приложений, а также определения направлений сокращения финансовых затрат был использован метод SWOT-анализа. Данное исследование связано с поиском наилучших сторон и наилучших конфигураций для внедрения мобильного приложения в г. Санкт-Петербург – в аэропорту Пулково.
Ключевые слова
Мобильное приложение, SWOT-анализ, аэропорт, цифровизация, услуги, сервисы, Пулково.

В современном мире все больше сфер жизни человека проходят через цифровизацию. Например, получение услуг у органов государственной власти и подведомственных учреждений, запись на прием к врачу через платформу «Госуслуги». Интеграция электронных сервисов будет только стремительно развиваться, что значительно повышает степень доступности информации для всех стейкхолдеров и качество жизни граждан и потребителей. Также эти тенденции описаны в указе Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 г № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» и от 21.07.2020 г. № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года».

Пандемия 2020 года только ускорила переход на цифровые услуги и указала на необходимость внедрения изменений, а также этот период показал реальные сроки цифровизации сервисов и методы ее достижения. В настоящее время российские бизнесы увеличивают статьи затрат на трансформацию цифровых сервисов, причем именно комплексного подхода. Уменьшился и срок окупаемости этих затрат – установился на периоде от одного года до пяти лет. При этом сокращаются трудозатраты сотрудников и повышается эффективность бизнес-процессов. Авиация также стремительно развивается, не только технологически и экономически, но и социально.

Приложение также создает определенный имидж аэропорта, указывает на вовлеченность руководства в получении обратной связи и создание комфорта от пребывания гостей в терминале [1-5].

Основные проблемы, выделенные при изучении проблематики, это слабая клиентоориентированность предлагаемых услуг, устаревшие методы взаимодействия, излишние затраты. А ведь именно пассажиры являются основным источником дохода как для авиакомпаний, так и для аэропорта в целом. Поэтому так необходимо стремиться внедрять улучшения, которые способны повлиять на зависящие факторы.

Учитывая популярность использования и внедрения данных технологий, а также вариантов предоставления уже готовых решений, эффективно применить данное решение и к аэропорту Пулково.

Пассажиропоток «Пулково» в 2021 году составил 18 млн. человек, что на 600 тыс. превышает показатели 2020 года (для сравнения - до пандемии пассажиропоток составлял около 19 млн. человек). Такая пропускная способность указывает на большие возможности использования услуг терминала аэропорта, включая покупки в местных магазинах. Также большое количество установок приложения при соответствующей рекламе на сайтах или транспорте.

В разрабатываемом проекте предлагается внедрить приложение для всех клиентов и пассажиров аэропорта. В результате будут добавлены новые возможности по взаимодействию с посетителями комплекса зданий и строений аэропорта. Кроме информационного табло прилетов и вылетов, гости аэропорта смогу узнавать информацию о терминале «Пулково», например, данные об используемом оборудовании (особенности производства и средняя стоимость), пропускной способности терминала, количестве пассажиров и тому подобное. Достаточно будет навести камеру смартфона на QR-код, после чего откроется информационная статья об интересующем предмете. Компания ООО «Воздушные Ворота Северной Столицы» устраивает экскурсии и стажировки для учащихся с целью знакомства с особенностями работы в аэропорту. Приложение также поможет знакомить всех желающих с функционалом сотрудников и интересными фактами.

Внедрение чат-бота для получения обратной связи по улучшению предоставляемых услуг и информировании пассажиров. На данный момент пассажиры могут оставить обратную связь на сайте Пулково или в колл-центре, при этом возможность получить ответ предусматривает время ожидания, чего можно избежать при использовании чат-бота. Также будут доступны электронные парковочные талоны с временным отслеживанием – не потребуется сохранять бумажный вариант, следить за временем пребывания. Кроме того, замена парковочных талонов на цифровые позволит сократить расходы на печатные материалы.

Важная часть – это внедрение сервиса по покупке и доставке продукции магазинов терминала. Гости аэропорта смогут в онлайн режиме оформлять заказы и получать их на выходе зоны досмотра в постаматах. Эта функция будет полезна для пассажиров, у которых нет времени для посещения магазинов и торговых центров, но есть необходимость в покупках. Планируется внедрение сервиса для взаимодействия маломобильных пассажиров с персоналом аэропорта, что сократит количество отрицательных отзывов о времени ожидания и сложности поиска необходимых мест. Возможно также внедрение развлекательных сервисов для приятного провождения времени при ожидании своего полета или прилета гостей города.

Аналог мобильного приложения уже существует и в аэропорту Шереметьево (г. Москва). В рамках данного сервиса есть возможность получить всю информацию о своем рейсе и об аэропорте в целом - отслеживать статус рейса онлайн, получать информацию об услугах, предоставляемых в аэропорту, посмотреть схему аэропорта и найти интересующие объекты на карте. Кроме того, доступны чаты с оператором в WhatsApp и Viber, бот в Telegram. Все эти нововведения помогают своевременно информировать пассажиров о ситуации с изменением расписания рейсов и получать обратную связь.

Пользователи приложения могут воспользоваться разработкой для определения своего местоположения и выбора оптимального маршрута до нужного места на территории аэропорта. Разработчики использовали технологию iBeacon, которая работает на «постоянно увеличивающихся маячках» за счет новых отметок пользователей. Есть разделы с расписанием общественного транспорта, сервисы по заказу такси до терминала и специальных шаттлов для передвижения пассажиров

между терминальными комплексами. Данная вкладка помогает сэкономить время на поиск транспорта и подобрать наиболее удобный вариант поездки.

В случае вылета заграницу или внутри страны, есть возможность оформить страховку у партнеров аэропорта Шереметьево или арендовать машину в прокатах по всему миру (около 45 000 пунктов). Сервис также поможет оперативно найти потерявшийся багаж, используя удаленный способ обращения в службу.

Для удобства путешественников в мобильных приложениях предусмотрены разделы, которые предоставляют информацию о правилах и действия для прохождения предполетного досмотра, паспортного контроля и прохождения таможенных процедур, предлагают удобный доступ к услугам лицам с ограниченными возможностями. Подобные вкладки также дают важную информацию для пассажиров, перевозящих домашних животных и крупный багаж в виде спортивных снарядов, а также путешествующих с детьми и подростками.

Популярность приложения видно на цифровых площадках: количество установок более 50 000 в аэропорту Шереметьево со средним рейтингом 4,1, и более 100 000 установок в аэропорту Домодедово.

Большое значение имеет и поддержка корректной работы подобного цифрового решения после запуска. Для этого необходима компетентная команда, которая будет отслеживать ошибки и сбои в работе и своевременно устранять их.

Для выявления сильных и слабых сторон приложений, а также сокращения финансовых затрат был использован метод SWOT-анализа (таблица). Данное исследование связано с поиском наилучших сторон и наилучших конфигураций для внедрения мобильного приложения в г. Санкт-Петербург – в аэропорту Пулково.

Таблица

SWOT-анализ мобильного приложения в аэропорту

Сильные стороны	Возможности
• Доступность услуг/сервисов; • Информационная открытость; • Рост использования смартфонов; • Мобильность; • Экономия времени; • Узнаваемость бренда; • Развитие маркетинга; • Обратная связь; • Клиентоориентированность	• Рост цифровизации сервисов и услуг; • Создание новых партнерских связей; • Создание рекламных компаний; • Повышение рейтинга аэропорта; • Построение базы данных
Слабые стороны	**Угрозы**
• Постоянная поддержка приложения (дополнительные затраты при приеме новых сотрудников); • Покупка и обновление ПО; • Новая сфера деятельности	• Уязвимость (хакерские атаки); • Появление конкурентов (приложения авиакомпаний, магазинов); • Невостребованность; • Закрытие доступа к торговым площадкам/монетизации; • Убыточность проекта

При анализе приложения Шереметьево были выявлены сильные стороны – информационная открытость транспортных маршрутов доступных пассажирам и оптимизация времени за счет оптимизации логистики, доступность услуг и сервисов, получение быстрой обратной связи, распространение приложения за счет роста

использования смартфонов и продаж разработок, узнаваемость бренда аэропорта и как следствие – развитие маркетинговой деятельности компании-оператора аэропорта.

Для грамотной работы необходимо постоянно поддерживать приложения, что влечет за собой набор новых профессионалов, которые смогут обрабатывать большой поток информации и вовремя вносить изменения в случае обнаружения ошибок, а также затраты на покупку или разработку программного обеспечения и сопутствующего оборудования. Все эти пункты указаны как слабые стороны в связи с возможностью появления непредвиденных затрат и возникновением сложности с подбором персонала.

Учитывая сильные стороны, можно выявить возможности проекта, такие как рост цифровизации и других услуг и сервисов, создание новых партнерских связей, расширение масштабов рекламных компаний и повышение рейтинга аэропорта, при росте использования разработки пользователями увеличивается и база данных.

Так как выделяются и слабые стороны, они могут повлиять на рост уязвимости компании или приведут к убыточности проекта. На основании опыта сотрудников аэропорта Шереметьево пробовали запустить приложение на Windows Phone, но в ходе реализации проекта не учли некоторые статьи расходов, из-за чего пришлось приостановить проект. В дальнейшем компания вернулась с доработанным решением уже для реализации его на платформах Android и IOS [4].

Учитывая опыт коллег по созданию цифровых решений, можно избежать часть угроз за счет найма компаний по разработке приложений, которые имеют сформировавшуюся команду с большим опытом работы в аналогичных проектах и необходимое оборудование – использовать вместо приобретения вариант аренды техники. Такой подход поможет сократить первоначальные затраты при реализации проекта, а также ответственность о конечном продукте будет возложена на исполнителей – команду разработчика. Возможность появления конкурентов и закрытия торговых площадок сложно устранить, так как на данные аспекты Пулково повлиять не может из-за изменчивости рыночной конъюнктуры. Необходимо развивать контакты с брендами, магазинами и авиакомпаниями для поддержания востребованности среди пользователей, а также взаимодействия с новыми компаниями для слияния мобильных приложений в противовес конкурентной борьбы.

В заключении можно сделать вывод, что внедрение мобильных приложений в аэропортах позволяет повысить комфортность пребывания в них пассажиров и клиентов, более оперативное предоставление информации о деятельности компании – осуществлении перелетов. С другой стороны, это позволяет развивать здания и сооружения аэропорта как эргономически выстроенную систему торговых точек, мест общественного питания и зон отдыха, что в результате позволит развиваться «воздушной гавани» как логически и эффективно выстроенной экосистемы.

Литература

1. Приложение и мессенджеры/Международный аэропорт Шереметьево [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.svo.aero/ru/services/in-airport/mobile-app-and-messengers (дата обращения: 03.04.2022)
2. App Store: Шереметьево [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://apps.apple.com/ru/app/шереметьево/id1068124428 (дата обращения: 03.04.2022).
3. Список наиболее загруженных аэропортов России [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://ru. wikipedia.org/ wiki/ Список_наиболее_ загруженных_ аэропортов_ России (дата обращения: 03.04.2022).

4. Разработка приложения «Шереметьево» для Windows Phoneглазами разработчика/Хабр [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://habr.com/ru/post/168309/ (дата обращения: 03.04.2022).
5. Возможности применения Big data и Internet of things (IOT) в аграрном секторе экономики / Земскова А.К., Хэлльстром Д.А., Янова Е.А., Кудинов И.А. // Альманах научных работ молодых ученых Университета ИТМО: Материалы Пятидесятой научной и учебно-методической конференции, Санкт-Петербург, 01–04 февраля 2021 года. Санкт-Петербург: федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования "Национальный исследовательский университет ИТМО" 2021. С. 179-183.

УДК 338

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МАРКЕТИНГОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОСНОВЕ ГОЛОСОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

М.В. Никитина
Научный руководитель – д.э.н., доцент В.А. Левизов
АОУ ВО ЛО «Государственный институт экономики, финансов, права и технологий»
e-mail: sleepquack@yandex.ru

Аннотация
Голосовые технологии digital-маркетинга являются новым и перспективным инструментом для компаний. В работе рассмотрено, что из себя представляют голосовые технологии и как данные технологии влияют на изменение поведения потребителей. Также приведены примеры компаний, которые занимаются разработкой голосовых технологий, и компаний, которые уже внедрили голосовые технологии в свою деятельность.

Ключевые слова
Голосовые технологии, коммуникация, потребитель, искусственный интеллект, голосовые помощники, маркетинг, голосовой интерфейс.

Применение потребителями голосовых технологий находится на небывало высоком уровне. Многие компании замечают, что количество клиентов, обращающихся к голосовым помощникам, растет с каждым годом. Поэтому, нужно понимать насколько легко происходит изменение поведения потребителей в связи с появлением новых технологий. С того момента, как смартфоны стали пользоваться массовым спросом, потребительские голосовые помощники стали внедряться быстрее, чем любой другой продукт. Исходя из этого, компании должны осваивать новые голосовые технологии digital-маркетинга, чтобы оставаться конкурентоспособными, иначе они рискуют потерять коммуникацию с потребителями.

Осведомленность потребителей и адаптация к голосовым помощникам все еще находится на начальной стадии, далеко не достигнув зрелого состояния, особенно по сравнению с другими существующими технологиями вокруг нас. Тем не менее, нет сомнений в будущем голосовых технологий. Они будут продолжать изменять поведение потребителей: способ покупки товара или услуги, взаимодействие с брендами и ритейлерами не только онлайн, но и офлайн. Поэтому компании соответствующим образом должны адаптироваться и планировать свою деятельность, учитывая новые голосовые технологии digital-маркетинга.

Голосовые технологии включают в себя сочетание технологии искусственного интеллекта, сервиса и решений интернета вещей (IoT) и пользовательского опыта (UX). Интеллектуальные голосовые помощники – это веб-сервисы, которые объединяют технологию распознавания речи и текста и поиска информации по ключевым словам. Голосовые помощники умеют распознавать речь, определять значение сказанного и синтезировать голос для ответа [1].

Основной движущей силой перехода к голосовым пользовательским интерфейсам является изменение требований пользователей. Компании могут наблюдать, как потребители поколения зумеров и миллениалов демонстрируют повышенную осведомленность и более высокие требования к уровню комфорта. Мир цифровых технологий постоянно развивается, а вместе с ним оптимизируются эффективность и удобство сервисов [2].

Поиск, рекламные технологии, контент и электронная коммерция также подвергаются изменениям в масштабах всей отрасли, поскольку потребители выбирают новый способ общения с брендами – с помощью голосовых технологий. Будь то Siri, Alexa, Cortana, Google Assistance, Алиса, все эти digital-помощники могут повысить эффективность маркетинговой деятельности компании за счет глубокой персонализации процессов и предоставления маркетологам расширенной информации о потребителях. Внедрение голосовых помощников и чат-ботов улучшает качество обслуживания клиентов, с их помощью повышаются продажи компании за счет предложения дополнительного или более дорого товара [3].

Массовое внедрение искусственного интеллекта в повседневную жизнь пользователей также способствует переходу на голосовые приложения. Количество устройств интернета вещей, таких как умные термостаты, бытовая техника и колонки, делает голосовых помощников более полезными в жизни пользователя. Отраслевые эксперты прогнозируют, что в ближайшие 5 лет значительная часть компаний будет тем или иным образом интегрировать голосовые технологии в свои приложения [2].

Коммуникации всегда были необходимы для укрепления доверия между клиентами и компанией. Голосовые помощники помогают создать успешное взаимодействие и своего рода эмоциональную связь. Если компания полностью понимает, как, где и почему клиенты используют голосовую связь, она может обнаружить новые точки соприкосновения между компанией и потребностями клиентов. Так как голосовые технологии лишь недавно возникли, задача состоит в том, чтобы использовать данные из различных источников для получения точной и полезной информации, чтобы в дальнейшем разрабатывать персонализированные и целенаправленные решения для потребителей [4].

В 2020 году объем покупок с помощью голосовых технологий оценивался в 2 миллиарда долларов, по прогнозам на 2022 год он достигнет 40 миллиардов долларов. Такие мировые бренды, как Domino's, Johnnie Walker и Nestlé, уже начали интегрировать голосовые технологии в свои маркетинговые стратегии, чтобы лучше взаимодействовать со своими клиентами. В исследовании, проведенном PWC, около 50% респондентов заявили, что помимо использования голосовых помощников для основных функций: задать вопрос, узнать обновление новостей или погоды, воспроизведение музыки или запуск таймера, время от времени используют голосовые команды для совершения покупок. Главное преимущество голосовых технологий – экономия времени потребителя [5].

Отчет Adobe Analytics показывает нам, что, хотя немногие владельцы умных динамиков готовы размещать заказы через свои устройства, они активно используют их для принятия обоснованного решения о покупке (47%), сравнения цен на продукты (32%) или добавления товара в корзину (43%).

Возьмем, к примеру, компанию Johnnie Walker. Компания персонализировала процесс покупок для своих клиентов с помощью Alexa. Виртуальный помощник от Amazon сначала задает потребителям вопросы об их предпочтениях, а затем рекомендует наиболее подходящий им продукт Johnnie Walker [3].

Компании могут использовать голосовых помощников для вовлечения потребителей в деятельность по улучшению своих продуктов и услуг. Что касается самих потребителей, то они уже используют голосового помощника в качестве секретаря и приучают его к своим привычкам: так мобильное устройство может автоматически напоминать потребителю о чем-то важном или совершать покупки самостоятельно. Например, Amazon Echo сотрудничает со стартапом NowRX, который разработал навык «фармацевта» для Alexa. Digital-помощник напоминает пользователям, что им нужно принимать лекарства, а также автоматически совершает покупку лекарств на основе рецептов, загруженных в систему. Использование технологии голосовых помощников в digital-маркетинге помогает управлять

лояльностью клиентов и создавать дополнительную ценность бренда, товара или услуги. Учитывая скорость, с которой происходит развитие и переход на голосовые технологии, компаниям нужно начать прогрессировать и в какой-то степени экспериментировать в данной области [4].

По оценкам Juniper Research, к 2023 году во всем мире будет использоваться 8 миллиардов цифровых голосовых помощников по сравнению с 2,5 миллиардами помощников, используемых в конце 2018 года. Голосовые помощники продолжат стремиться к более индивидуальному подходу, поскольку они будут лучше различать голоса. Например, Google Home может поддерживать до шести учетных записей пользователей и различать их голоса, что позволяет пользователям Google Home настраивать функции конкретно под себя и сохранять эти данные в своей учетной записи. Пользователи могут задавать голосовому помощнику вопросы и давать определенные задачи, например, настроить календарь, продиктовать время в пути, рассказать о погоде или новостях. Google Home включает в себя большое количество функций, в том числе подключение платежной информации к учетным записям Google Play, Spotify и Netflix.

Мобильные телефоны уже более персонализированы, чем любой веб-сайт. Но мобильные устройства обладают достаточно небольшим экраном, что затрудняет пользователям поиск или навигацию по сайту компании. Голосовые приложения становятся все более актуальными, они позволяют потребителям с помощью своего голоса ориентироваться в крупных каталогах товара без использования рук, что значительно ускоряет поиск. Компания Rogers создала пульты с голосовыми командами, которые позволяют клиентам быстро находить свои любимые шоу или фильмы, по ключевым словам, например, по имени актера. Бренды должны сосредоточиться на улучшении мобильного опыта для своих потребителей, и голос — это отличный способ сделать это. Будь то поиск информации, совершение покупки или выполнение задачи, голос – это новый мобильный опыт. Ожидается, что рынок распознавания голоса и речи будет расти со среднегодовым темпом роста 17,2% и к 2025 году достигнет 26,8 миллиардов долларов. Очевидно, что брендам следует начать разрабатывать свою голосовую стратегию.

Поисковое поведение, в свою очередь, также претерпит большие изменения. Исследовательская компания Juniper Research прогнозирует, что доход от голосовой рекламы может достичь 19 миллиардов долларов в 2022 году, во многом благодаря росту приложений голосового поиска на мобильных устройствах. Пользователи ищут более быстрые и эффективные способы выполнения задач, и голос быстро становится для этого идеальным каналом. Бренды адаптируются к новой реальности, когда точки соприкосновения с потребителем превращаются в точки прослушивания, а органический поиск становится основным способом узнаваемости брендов. По мере роста популярности голосового поиска рекламные агентства и маркетологи ожидают, что Google и Amazon будут развивать свои рекламные платформы [2].

Также компании используют голосовых помощников для внутреннего использования. Например, компания-разработчик облачного программного обеспечения Salesforce запустила Einstein Voice, который является расширением платформы Einstein AI. Данный digital-помощник помогает менеджерам по продажам управлять облачными сервисами и диктовать заметки, не касаясь экрана и не печатая ничего. Einstein Voice можно интегрировать с другими аналогичными технологиями, чтобы быстро отсылать обновленную информацию команде и создавать календарные встречи, тем самым повысить эффективность работы сотрудников. Другой интересный продукт компании Salesforce под названием Einstein Voice Bots позволяет другим компаниям создавать голосовых помощников и соответствующим образом брендировать их, а также привлекать конечных пользователей к умному динамику, в основу которого заложен созданный голосовой помощник [3].

Голосовые технологии становятся все более доступными для разработчиков. Например, Amazon предлагает Transcribe, службу автоматического распознавания речи (ASR), которая позволяет разработчикам добавлять в свои приложения возможность преобразования речи в текст. После того, как голосовая технология интегрирована в приложение, пользователи могут анализировать аудиофайлы и взамен получать текстовый файл расшифрованной речи [2].

Google предпринял шаги, чтобы сделать digital-помощников более распространенными, создав приложение для разработки программного обеспечения через платформу Actions, что позволяет разработчикам встраивать голос в свои собственные продукты, поддерживающие искусственный интеллект. Еще одним продуктом Google для распознавания речи является облачный инструмент преобразования речи в текст на основе искусственного интеллекта, который позволяет разработчикам преобразовывать звук в текст с помощью алгоритмов нейронной сети глубокого обучения.

Amazon и Google активно работают над упрощением создания новых голосовых навыков. Со временем создать нового виртуального помощника станет еще проще — все, что компании нужно будет сделать, это найти соответствующий умный навык и настроить его в соответствии с потребностями компании. Модель создания навыка будет аналогична созданию мобильного приложения и его публикации в AppStore или Google Play. Благодаря имеющимся разработкам, компаниям не нужно начинать с нуля. Они могут просто добавить голосовые навыки к существующим платформам. Например, компания может использовать платформу Amazon Echo и с помощью нее создавать голосовые навыки для digital-помощника. Преимущества такого подхода очевидны. Компании могут сэкономить свои ресурсы на разработке и естественным образом интегрировать свои идеи и решения в экосистему, которую предлагает поставщик [2].

Видимость голоса будет оставаться проблемой для некоторых компаний. Это связано с отсутствием визуального интерфейса голосовых помощников. Пользователи не могут видеть или касаться голосового интерфейса, если он не подключен к приложению Alexa или Google Assistant. Поэтому технологии голосового пользовательского интерфейса (VUI) также продолжат развиваться и в ближайшие годы мы увидим значительные улучшения в пользовательском интерфейсе. Благодаря уже имеющимся достижениям в VUI компаниям необходимо учиться использовать голос для более эффективного взаимодействия со своими клиентами. Важно понимать ценность использования голосовых технологий, поскольку это не всегда имеет смысл для бренда. Компании должны четко понимать, как с помощью голосовых технологий они могут повысить ценность их товара или услуги, какие проблемы клиентов они могут решить и улучшат ли голосовые технологии пользовательский опыт.

Голосовые приложения будут точно понимать не только то, что мы говорим, но и то, как мы это говорим, и контекст, в котором делается запрос. Тем не менее, есть еще ряд барьеров, которые необходимо преодолеть, прежде чем голосовые приложения получат массовое распространение. Технологические достижения делают голосовых помощников более эффективными, особенно в области искусственного интеллекта, обработки естественного языка (NLP) и машинного обучения. Чтобы создать надежное распознавание речи, искусственный интеллект, стоящий за ним, должен лучше справляться с такими проблемами, как акценты и фоновый шум [2].

Достижения в ряде отраслей помогают голосовым digital-помощникам становиться более сложными и полезными для повседневного использования. Голосовые технологии зарекомендовали себя, как лучший мобильный опыт. Из-за отсутствия навыков и знаний компаниям особенно сложно внедрить голосовую стратегию. Существует много возможностей для получения более глубокого разговорного опыта с клиентами и использования его в будущем. Но проблема

заключается в финансовых и технических возможностях компании. Чем сложнее технологии, тем больше ресурсов нужно потратить на это компании [2].

Технологии голосовых помощников активно развиваются, одновременно открывая перед компаниями большие перспективы развития. Голосовые помощники становятся новым способом прямого общения с аудиторией – более простым и человечным, чем когда-либо. Использование данной технологии имеет свои особенности и требует от компаний больших усилий и изменения стратегии работы с потребителями. Однако при грамотном подходе технологии голосовых помощников помогают компании повысить качество обслуживания клиентов, увеличить продажи, создать дополнительную ценность бренда, товара или услуги, а также создать доверительную коммуникацию между компанией и потребителем.

Литература

1. Баранова Н. Голосовые технологии: термины, которые нужно знать // Теплица социальных технологий. 2017 [Электронный ресурс]. Режим доступа https://te-st.ru/2017/11/14/voice-technology-terms/ (дата обращения 18.04.2022).
2. 7 key predictions for the future of voice assistants and AI [Электронный ресурс]. Режим доступа https://clearbridgemobile.com/7-key-predictions-for-the-future-of-voice-assistants-and-ai/ (дата обращения 20.04.2022).
3. Asavari Sharma How voice technology will influence marketing in the future? // Geekflare. 2022 [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://geekflare.com/voice-tech-influencing-digital-marketing/ (дата обращения: 10.04.2022).
4. Farr Ch. «Alexa, order my meds» – start-up NowRx pioneers prescription refills through Alexa and Google Home // CNBC. – 2017 [Электронный ресурс]. Режим доступа https://www. cnbc.com/ 2017/10/ 13/nowrx- order-prescription- drugs-through- amazon-alexa-google-home.html (дата обращения 24.02.2022).
5. Prepare for the voice revolution [Электронный ресурс]. Режим доступа https://www. pwc.com/ us/en/services/ consulting/library/ consumer- intelligence- series/voice-assistants.html (дата обращения 13.04.2022).

УДК 336

МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ КОМПАНИИ ПАО «ГАЗПРОМ» В СИСТЕМЕ АНТИКРИЗИСНОГО УПРАВЛЕНИЯ

В.В. Новикова
Научный руководитель – д.э.н., профессор И.Г. Сергеева
Университет ИТМО
e-mail: novikova.vladlen@yandex.ru

Аннотация
В статье рассмотрены методы оценки финансового состояния организации в качестве элементов антикризисного управления. Ежегодно возрастает численность несостоятельных компаний по различным финансовым основаниям: наблюдается отрицательная динамика развития бизнеса, особенно малого и среднего, поэтому прогнозирование кризисной ситуации и банкротства становится важным для определения направления развития предприятия. Регулярная диагностика финансового состояния помогает выявить основные проблемы и своевременно улучшать механизмы управления предприятием.

Ключевые слова
Методы оценки, ликвидность, кредитоспособность, коэффициенты финансовой устойчивости, банкротство.

На сегодняшний день поддержание эффективной работы предприятий является одной из приоритетных задач в развитии экономики страны. Различные внешние и внутренние факторы оказывают негативное воздействие на экономическую составляющую организации, поэтому необходимо вести регулярный мониторинг показателей устойчивости финансового состояния.

Для реализации правильной и успешной стратегии развитии компании топ-менеджменту необходимо проводить аудит финансовой устойчивости компании для своевременного реагирования на угрозы финансовой несостоятельности и внесения изменений в стратегический план. Для успешной поддержки финансового состояния организации следует прибегнуть к различным аналитическим инструментам для проведения анализа экономической составляющей предприятия.

Таким образом, целью анализа финансового состояния компании является установление и поддержание высокого уровня финансовой устойчивости предприятия, а также оценка резервов поддержания платежеспособности для прогнозирования кризисных ситуаций [3-5].

В работе детально рассмотрен один из методов диагностики финансового состояния предприятия – оценка финансового состояния на основе расчёта коэффициентов. В качестве объекта исследования выбрано публичное акционерное общество «Газпром» (ПАО «Газпром»). Данный анализ проведён на основании бухгалтерской (финансовой) отчетности. В ходе работы проанализированы три документа: отчет за 3 квартал 2019, 2020 и 2021 года [1].

Для начала проведена оценка финансовой устойчивости на основании относительных показателей деятельности. Данные представлены в табл. 1.

Таблица 1

Относительные показатели оценки деятельности ПАО «Газпром» [1]

Показатели	Отчётный период			Нормативное значение
	30.09.2019	30.09.2020	30.09.2021	
Коэффициент автономии	0,71	0,67	0,68	> 0,5
Коэффициент зависимости	1,41	1,50	1,48	≤ 2
Коэффициент финансового риска	0,41	0,50	0,48	≤ 0,5
Коэффициент покрытия долгов собственным капиталом	2,41	1,99	2,09	Увеличение коэффициента в динамике
Коэффициент обеспеченности по кредитам (покрытия процентов)	6,44	-5,89	13,24	Положительное значение
Коэффициент общей ликвидности	1,86	1,52	2,06	2

Коэффициент автономии соответствует нормативному значению. Он показывает, что 68% ресурсов сформировано за счёт собственного капитала. В 2021 году наблюдается увеличение показателя, это говорит об увеличении собственного капитала и надежности компании в долгосрочной перспективе, а также росте инвестиционных возможностей.

Коэффициент зависимости является обратным показателем коэффициента автономии, он характеризует зависимость компании от кредиторов. Данный коэффициент также находится в пределах нормативного значения по всем анализируемым периодам и означает, что в 2021 году 1,48 руб. финансовых ресурсов приходится на 1 руб. источников собственных средств. Показатель финансового риска говорит о том, что на 1 руб. собственных средств приходится 48 копеек заемных средств. В случае компании ПАО «Газпром» 2,09 руб. собственных средств приходится на 1 руб. заёмных, что свидетельствует о нормальной платёжеспособности компании. Коэффициент обеспеченности по кредитам (покрытия процентов) больше интересен кредиторам, чем собственникам, так как он помогает оценить степень защищенности кредиторов от неуплаченных процентов. Анализируя табл. 1, можно сделать вывод о том, что в 2020 году компания не могла покрыть своим финансовым результатом проценты по кредитам. Значение общей ликвидности находится на нормальном уровне – это показывает, что компания располагает достаточными ресурсами для исполнения своих обязательств.

Анализ таблицы 1 свидетельствует, что значения показателей в 2020 году явно ниже 2019 и 2021 года, это связано с падением спроса из-за пандемии, а как следствие были снижены цены за газ. В 2021 году опять идет наращивание поставок.

Обобщающим показателем финансовой независимости является излишек или недостаток источников средств для формирования запасов, который определяется в

виде разницы величины источников средств и величины запасов. В результате чего будет определен тип финансовой устойчивости ПАО «Газпром» [2].

Для характеристики источников формирования запасов и затрат используются несколько показателей, которые отражают различные виды источников, они представлены в таблице 2.

Таблица 2

Абсолютные показатели финансовой устойчивости ПАО «Газпром»

Наименование показателя	Отчётный период		
	30.09.2019	30.09.2020	30.09.2021
Наличие собственных оборотных средств (СОС), тыс. руб.	2 383 798	906 479	1 578 326
Наличие долгосрочных источников формирования запасов (СД), тыс. руб.	7 226 441	6 777 787	7 580 942
Общая величина источников формирования запасов и затрат (НПИЗ), тыс. руб.	8 540 013	9 029 066	11 250 430

Анализ таблицы 2 показал, что компания обладает собственными оборотными средствами. Также наблюдается рост долгосрочных источников формирования запасов.

Трём показателям наличия источников формирования запасов соответствуют три показателя обеспеченности запасов источниками формирования, которые представлены в таблице 3.

Таблица 3

Показателя обеспеченности запасов источниками формирования ПАО «Газпром»

Наименование показателя	Отчётный период		
	30.09.2019	30.09.2020	30.09.2021
Излишек (недостаток) собственных оборотных средств, тыс. руб.	1 418 223	-159 021	376 962
Излишек (недостаток) собственных и долгосрочных заемных источников, тыс. руб.	6 260 866	5 712 287	6 379 578
Излишек (недостаток) общей величины источников формирования запасов, тыс. руб.	7 574 438	7 963 566	10 049 066

Из представленных данных можно сформировать трёхкомпонентный показатель, на основании которого оценивается финансовая устойчивость компании ПАО «Газпром». Если значение отрицательное (недостаток), то ставится 0, если положительное (излишек), то 1. Данные представлены на рисунке.

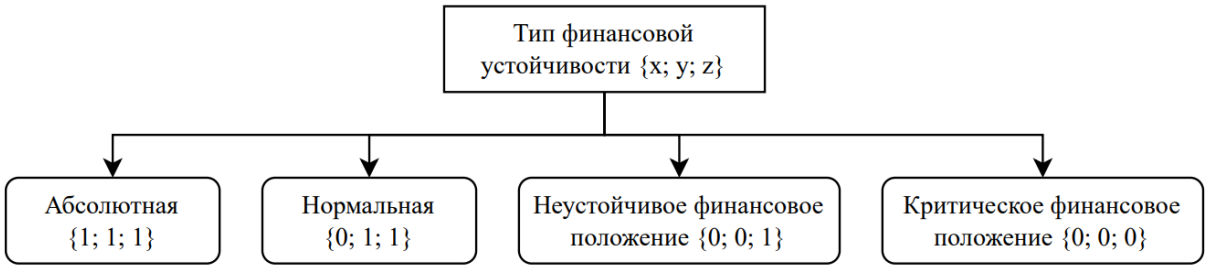


Рисунок. Типы финансовой устойчивости ПАО «Газпром»

Трёхкомпонентный показатель за 2021 год имеет вид {1;1;1}, что свидетельствует об абсолютной финансовой устойчивости ПАО «Газпром». В данном случае компания для покрытия своих запасов и затрат использует собственные средства. Такой тип финансирования запасов с точки зрения управления считается нормальным.

Благодаря анализу представленных показателей можно определить:

- насколько предприятие независимо от внешних источников;
- насколько предприятие способно покрывать проценты по кредитам;
- насколько платежеспособно и ликвидно и др.

Таким образом, данный метод оценки риска финансово-хозяйственной деятельности субъекта экономической деятельности позволяет оценить состояние организации на момент проведения анализа по многим критериям и получить необходимые результаты для того, чтобы принять управленческие, инвестиционные и другие решения.

Для получения наиболее развёрнутого анализа компании ПАО «Газпром» проведена оценка кредитоспособности (система критериев с различными показателями, в т.ч. рейтинг R).

Рейтинг R может меняться в пределах 100—300% соответствующих отнесению предприятия по всем трем показателям либо в первый, либо в третий класс. Чем ниже номер класса, тем менее кредитоспособна компания. Данный диапазон делится на четыре интервала (классы кредитоспособности): 100 до 150%, от 150 до 220%, от 220 до 270% и от 270 до 300%. Предприятие, попавшее в первый класс кредитоспособности, может рассчитывать на наиболее благоприятные условия предоставления кредита, и наоборот. Расчет рейтинговой оценки компании ПАО «Газпром» представлен в табл. 4.

Стандартный расчёт (для трёх показателей и трёх классов) проводится по следующей формуле:

$$R = \text{Сумма } Kk * dk,$$

где Kk – номер класса относительно значения показателя; dk – весовой коэффициент выбранного показателя.

Анализируя таблицу 4, видно, что рейтинг компании ПАО «Газпром» составил 100%. Компания относится к 1 классу – это означает, что предприятие кредитоспособно и может рассчитывать на более благоприятные условия предоставления кредита.

Таким образом, проведя диагностику финансового состояния ПАО «Газпром», можно сказать, что компания обладает достаточным уровнем финансовой

устойчивости, ликвидности и кредитоспособности. Следовательно, радикальных мер по оптимизации не требует. При надлежащем управлении деятельностью компании имеются все основания говорить о том, что компания обладает потенциалом расширения деятельности и роста инвестиционных возможностей.

Таблица 4

Определение рейтинговой оценки ПАО «Газпром»

	Значение показателей	Класс 1 (K=1)		Класс 2 (K=2)		Класс 3 (K=3)		Вес d, %	d*K, %
Коэффициент общей ликвидности	2,06	>2	+	1,5>K>2	-	<1,5	-	35	35
Коэффициент быстрой (промежуточной) ликвидности	2,73	>1,5	+	1>K>1,5	-	<1	-	25	25
Коэффициент автономии	0,68	>0,45	+	0,4>K>0,45	-	<0,4	-	40	40
Рейтинг компании									100

Находясь под влиянием большого количества факторов, способных нарушить стабильность деятельности, организации сталкиваются с необходимостью анализа возможных рисков. Для прогнозирования кризисных ситуаций предприятиям рекомендуется использовать своевременную и комплексную диагностику финансового состояния, структура которой приведена в статье.

Литература

1. Баланс ПАО «Газпром» [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.gazprom.ru/ investors/ financial- calendar/2021/ (дата обращения: 17.04.2022).
2. Анализ и диагностика финансового состояния предприятия [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/ 104668.html (дата обращения: 17.04.2022).
3. Герасименко О.А., Пензева С.А. Проблемные вопросы оценки финансовой устойчивости организации [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://cyberleninka.ru/article/n/ problemnye-voprosy-otsenki-finansovoy-ustoychivosti-organizatsii (дата обращения: 17.04.2022).
4. Самарина Н.С., Литвинова Е.С. Диагностика финансового состояния предприятия [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://cyberleninka.ru/article/n/diagnostika-finansovogo-sostoyaniya-predpriyatiya (дата обращения: 17.04.2022).
5. Чернышева Ю.Г. Анализ и диагностика финансово-хозяйственной деятельности предприятия (организации) [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://znanium.com/catalog/document?id=367391 (дата обращения: 17.04.2022).

УДК 351

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДАННЫХ ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ДЛЯ АНАЛИЗА И КОРРЕКТИРОВКИ ЖИЗНИ ДЕТЕЙ И ВЗРОСЛЫХ

С.Ф. Нурджанов
Научный руководитель – к.э.н., ординарный доцент Л.В. Силакова
Университет ИТМО
e-mail: sultan.nurdjanov@gmail.com

Аннотация
В данной работе рассмотрены возможности использования статистических данных с носимых устройств и гаджетов для получения объективных данных в момент наличия отклонений в нормальном распределении, а также оценка ведения сквозных амбулаторных карт между родственниками с целью выявления тех или иных заболеваний и их причин. Также проведен анализ результатов опроса родителей о возможности получения информации о физической активности ребенка. Предложен метод применения современных технологий и цифровых данных в быстром реагировании на отклонения в статистических данных человека.
Ключевые слова
Статистические данные, устройства, дети, физиологическая активность, психоэмоциональность, депрессии, буллинг, травля, биостатистика, биологическая статистика.

В текущих ситуациях, когда существует большое количество цифровых экосистем, есть необходимость задуматься, почему не существует таковых в медицинском секторе, когда все данные населения планеты, либо хотя бы семьи могла синхронизироваться с целью предотвращения распространения пандемии, выявлении предрасположенностей к тем или иным проблемам со здоровьем. Также к этому вопросу относится влияние образа жизни одного члена семьи на самочувствие другого. Стоит также учесть, что в современном мире достаточно сложно сочетать семейную жизнь и профессиональную занятость. Быстрый ритм жизни приводит к проблеме недостатка общения с ребенком и его воспитания, что приводит к негативным последствиям. Проблема приобретает массовый характер и создает такие сложности, как: осложнение протекания подросткового периода, затяжной кризис зависимости или независимости подростка (по Выготскому Л.С.), появление групп с романтизацией суицида среди детей и подростков, кибербуллинг, создавая тем самым рост количества людей с депрессией и несовершеннолетних с психоэмоциональными проблемами. Согласно ВОЗ, психические расстройства на момент 17 ноября 2021 года наблюдаются минимум у каждого седьмого человека в возрасте 10-19 лет, из них 13% – это депрессия [1]. Последствия оговорены выше: вчерашние подростки превращаются во взрослых людей с нестабильным эмоциональным состоянием, людей с психологическими проблемами, требующими психотерапевтических сессий, согласно данным из методических пособий арбатской е. с. «Диагностика выявления проблем в детско-родительских отношениях» и Рыбаковой Л.А. «Дети группы риска: особенности развития, психолого-педагогические технологии работы с детьми группы риска». Недостаток общения чаще всего сопровождают сигналы, которые можно выделить в начальные стадии [2]:

- ребенок часто неважно себя чувствует, появляется недомогание;
- ему присуща низкая самооценка;
- он не торопится домой после школы;

– кроме того, ребенок не воспринимает значимых взрослых как лидеров/авторитет;

– проявление агрессии.

Есть и более тяжкий последствия: дети боятся рассказывать родителям о своих проблемах.

От 80% до 100% детей никогда не расскажут родителям об изнасиловании [3]. Так, во время лекции в «Школа осознанного родительства Большая Медведица», среди детей от 10 до 12 лет, 21 ребенок из 21 сказали, что не расскажут родителям об этом, аргументировав это следующими словами: «На меня будут кричать», «мама будет плакать, не хочу расстраивать родителей», «мне скажут, что «сам виноват/сама виновата»», «они мне не поверят» и «мы никогда с ними не говорили на эту тему». Данные фразы подтверждают то, что родители не всегда имеют возможность уделять достаточно времени для общения с детьми, а также профессиональную подготовку для предотвращения или решения тех проблем, с которыми они, вероятно, не сталкивались.

Гипотеза: решением данной проблемы могут служить носимые устройства, которые сейчас являются достаточно популярными и продолжают распространяться среди населения - браслеты и умные часы. Данные о физической активности человека формируют статистическое ряды, которые создают тренды и корреляции. Любая ситуация, которая в дальнейшем создает изменения в распределении или выделяется, может сигнализировать о том, что в жизни человека произошло событие, которое влечет за собой существенные изменения в его привычном жизненном темпе. Наличие синхронизаций таких данных и амбулаторных медицинских карт семьи поможет быстро реагировать на изменения в семье как в системе.

Целью изучения является подтверждение актуальности нехватки времени родителей на общение с детьми и осведомленности о жизни ребенка, анализ существующего психотерапевтического опыта специалистов в открытых источниках.

По итогам проведенного опроса родителей в общеобразовательной школе г. Москвы были получены следующие данные: 26,9% загружены и не могут уделить более часа на общение с ребенком (стоит учесть, что были респонденты, кто из-за загруженности не смог уделить 10 минут на опрос), лишь 17,3% человек удовлетворены работой медицинского кабинета, почти 50% ощущают нехватку информации о физической активности ребенка и 17,3% остальных получают ее редко, почти 50% опрошенных нуждаются в профессиональной помощи при общении с детьми и 13% задумываются над этим вопросом. Из приведённых автором результатов опроса можно сделать вывод, что проблема актуальна, как минимум у тех, кто смог пройти данный опрос.

Практически каждый спортивный браслет и умные часы ведут статистику биологических ритмов пользователя. Данные выборки всегда фиксируют качество сна, пульс, насыщенность организма кислородом, уровень стресса. Организм человека всегда находится в балансе между физиологическим здоровьем и психоэмоциональным, изменения в одной из двух частей всегда отображаются на второй [4]. Например любая положительная эмоция повышает работоспособность нервной системы, улучшает сон, стабилизирует эмоциональное состояние, способствует выработке гормонов радости (эндорфины) и оказывает позитивное влияние на гормональный фон организма. Согласно психодинамической теории взаимодействия личности Фрейда любые травмирующие ситуации у человека всегда вытесняются в область бессознательного, данный механизм помогает человеку забыть о травмирующих его состояние ситуациях. Однако, уже из бессознательного, эта проблема требует решения - энергетической разрядки, и чаще всего пробивается на поверхность сознания в образах сновидений и в невротических симптомах [5].

Примером может служить озвученный опыт психотерапевта. У девушки несовершеннолетнего возраста беспокойный сон, ночная тошнота и рвота в течение

одного года. Результаты обследования и анализов врачей ничего не выявили, поставленный диагноз – аллергия на неопознанный аллерген. Однако, психотерапевтом после сессий было выявлено, что девушка подверглась сексуальному насилию, после чего у нее начали проступать вышеуказанные симптомы. Если бы у родителя, была бы возможность видеть статистические данные о качестве сна ребенка, то он бы мог знать после какого дня начались проблемы со сном и в дальнейшем выявить, что именно произошло перед первым беспокойным сном и последующем сбое в статистическом ряду. Наглядно пример можно проиллюстрировать на рисунке, на котором ночь №16 была первым сигналом наступления события.

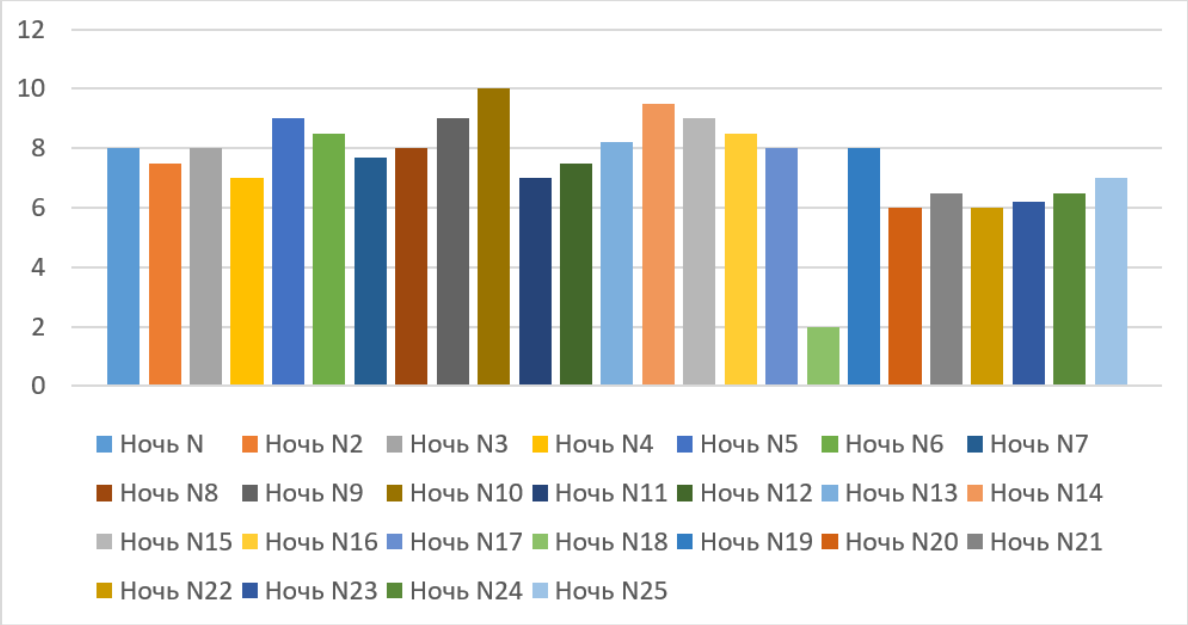


Рисунок. Пример визуализации статистических данных о сне

В результате исследования сформировано подтверждение проблематики и озвучены последствия нехватки общения между детьми и родителями на основе проведенного автором опроса, а также выявлена взаимосвязь между психоэмоциональным состоянием со статистическими данными, полученными с носимых браслетов, изучены международные данные и анализ психоэмоциональных проблем детей.

Московским НИИ психиатрии им. Сербского были выделены следующие данные: распределение зависимости суицидов среди обучающихся в зависимости от времени года и дней неделя прямо пропорциональны. На примере исследования данных 2015 – 2018 гг. было выявлено, что основная доля детского суицида происходит в декабре, сентябре и мае. Это можно связать с тем, что промежуточные результаты за четверти и семестры школьники видят в декабре, а также в мае. Помимо этого, в мае проводятся выпускные экзамены, что является достаточно сильным стрессом, а в сентябре подростки получают информацию об итогах экзаменов: поступили они или нет. Также стоит отметить дни недели: понедельник и вторник являются самыми популярными днями для сведения счетов с жизнью. Можем предположить, что это связано с тем, что выходные – это время, проведенное с родителями, когда большинство из них начинают учить детей и активно заниматься их воспитанием, соответственно, такой контраст сказывается на психоэмоциональном состоянии детей, что приводит к трагическим последствиям.

Необходимо упомянуть Ару Романовну Рейзис, которая всегда считала, что проблемы ребенка в первую очередь могут быть последствием изменений в жизни

родителей, что подтверждается ее многолетним опытом в области раскрытия большого количества детских заболеваний, связанных именно с этой причиной. Так, в своей книге «Неумирающее искусство врачевания», автор повествует историю, в которой присутствовали симптомы гепатита у ребенка, но симптомы никак не подтверждались с помощью анализа, благодаря ее дедуктивному способу общения проблема была выявлена в антидепрессантах, которая употребляла мать, они же через грудное молоко разрушали организм ее ребенка. Стоит учитывать, что это лишь один из множества случаев, и данный пример показывает нам, что с помощью синхронизированных амбулаторных карт родителей выявление истинных причин и решение подобных проблем происходило бы намного быстрее.

На сегодняшний день развитие технологий влечет за собой образование большого количества данных и возможностью является то, что мы должны найти им применение. Статистические данные о жизненной активности человека могут не только помогать спортсменам и людям, кто задался вести здоровый образ жизни, но и предотвращать, а также фиксировать данные об изменениях в жизни детей. Фиксирование данных, нарушение трендов и закономерностей могут послужить инструментом не только для медицинских работников с целью определения точности хронологии событий, так и для правозащитных органов, для которых важно получение объективных данных. Результаты данной работы будут использованы в создании цифрового продукта для родителей, целью которого будет содействие и помощь в воспитании детей.

Литература

1. Dr. Tedros Adhanom Ghebreyesus, Institute of health Metrics and Evaluation [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/adolescent-mental-health (дата обращения: 01.02.2022)
2. Рыбакова Л.А. Бабынина Т.Ф. Дети группы риска: особенности развития, психолого-педагогические технологии работы с детьми группы риска: Учебное пособие. Казань «Бриг». 2015. 200 с.
3. Finkelhor D. & Browne A., The traumatic impact of child sexual abuse: a conceptualization // American journal of orthopsychiatry. 2018. V 55. P. 530-541.
4. Ткаченко О.А. Эмоции и их влияние на здоровье [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://clck.ru/bmcqj (дата обращения: 01.02.2022)
5. Лютова С.Н. Основы психологии и коммуникативной компетентности. Курс лекций. Москва, Московский государственный институт международных отношений (университет) МИД России. 2007. 305 с.

УДК 334.02

УПРАВЛЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫМИ ПРОЕКТАМИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ

О.П. Орлова
Научный руководитель –д.э.н., профессор И.Г. Сергеева
Университет ИТМО
e-mail: oporlova@itmo.ru

Работа выполнена в рамках темы НИР №621280 «Методы проектирования и развития инновационных и предпринимательских систем в условиях изменений трендов, вызовов и бизнес-моделей».

Аннотация
В исследовании выявлены ключевые тенденции в управлении инновационными проектами в условиях цифровой трансформации. Применение новых подходов к проектному управлению позволит снизить трансакционные издержки, создать условия для окупаемости долгосрочных инновационных проектов по цифровой трансформации и повысить конкурентоспособность инновационных проектов наукоемких организаций на международных рынках.
Ключевые слова
Инновационные проекты, управление, цифровая трансформация, наукоемкие компании, цифровые технологии, инновационная деятельность.

Интенсивное развитие и распространение цифровых технологий оказывают значительное влияние на облик ключевых отраслей экономики, активируя инновационную деятельность, как необходимую составляющую поддержания предпринимательской деятельности. Цель исследования заключается в формировании актуальных подходов к управлению инновационными проектами в условиях цифровой трансформации. Для достижения поставленной цели предлагается изучить подходы к управлению инновационными проектами; проанализировать влияние технологий цифровой экономики на управление инновационными проектами, рассмотреть организационно-экономические отношения между наукоемкими компаниями.

Согласно аналитике McKinsey Innovation Practice доля технологических компаний в совокупной прибыли топ-500 американских корпораций с 1997 года (составляла около 9%) выросла до 17% в 2017 году [1]. С учетом нарастающих эффектов от цифровой трансформации и изменения структуры большинства отраслей эти цифры растут и продолжат стремительно повышаться. В условиях цифровой трансформации организации стремятся оптимизировать бизнес-процессы, снижая транзакционные издержки и увеличивая объемы экономической деятельности. Для модификации бизнес-процессов необходимо сформировать новые подходы к проектному управлению и формам реализации инновационных проектов. Отмечается существенное влияние цифровых технологий на разработку и выполнение инновационных проектов.

Выделяются следующие факторы влияния процесса цифровой трансформации на проектную деятельность наукоемких компаний. Во-первых, модифицируются способы организации и ведения бизнеса, возникают новые формы сотрудничества. Во-вторых, влияние результатов сетевых эффектов на экономическую деятельность привлекает все большее внимание к этой модели. Сетевые эффекты естественным образом стимулируют рост, способствуя захвату крупных долей отраслевых рынков при реализации инновационных проектов, а небольшим стартап-компаниям позволяют

выходить на мировой рынок в короткие сроки. В-третьих, продолжается ориентация на сокращение трансакционных издержек. Однако коренным образом меняется подход к этому процессу, идет постоянный поиск механизмов исключения издержек в производственных и логистических цепочках с помощью цифровых технологий. В-четвертых, компании все чаще задействуют внешние ресурсы, которыми они не владеет напрямую. Для этого компании разрабатывают собственные или становятся участниками других технологических платформ. В-пятых, маркетинговые стратегии инновационных проектов наукоемких компаний строятся на аналитике собранных больших данных о пользователях с дальнейшим применением инструментов стимуляции вирального роста.

Цифровая трансформация радикально увеличивает скорость обработки и анализа больших объемов данных, требует незамедлительной реакции на изменяющиеся потребности клиентов и быстрого продвижения инноваций на рынок для обеспечения устойчивого развития бизнеса. Если ранее компаниям достаточно было внедрения одного типа инноваций для формирования конкурентного преимущества, то теперь для устойчивого развития компаниям любой отрасли необходимо непрерывно заниматься инновациями, инициируя продуктовые, процессные и иные инновации в построении новых бизнес-моделей. В настоящая время любая крупная компания относится к наукоемким ввиду создания и внедрения технологических решений для потребителя или корпоративных пользователей. Новые подходы влияют на управление инновационной деятельностью, которая организуется через отдельные инновационные проекты или осуществляется в качестве дополнения к имеющимся бизнес-функциям [2].

В мировой практике гибкие методологии давно стали частью управленческой системы, в последние годы многие и российские компании из разных отраслей начали внедрять принципы Agile. Согласно исследованиям McKinsey компании, внедрившие организационную адаптивность, могут повысить эффективности операционной деятельности на 30–50%, показатели удовлетворенности клиентов на 10–30 баллов и индекс вовлеченности сотрудников в рабочие задачи на 20–30 баллов, тем самым увеличить финансовый результат на 20–30%. При этом отмечается приверженность к применению «собственных подходов» управления проектами, в компаниях пилотирующих Agile, достигая 39% (в общемировой практике этот процент в разы меньше), в России склонны применять отдельные элементы стандартных подходов и только 14% применяют Scrum-of-Scrums (SoS). В опытных Agile-командах доля «собственного подхода» снижается более чем в четыре раза, в то время как использование сочетания методов Scrum и Kanban (Scrumban) вырастает в полтора раза. До 60% команд продвинутого уровня используют Scrumban [3].

Малые наукоемкие компании зачастую рассматривают инновацию не как составляющую проекта, а в качестве основы деятельности фирмы. Данные положения влияют на подходы к управлению инновациями в организации и закрепляются в нормативно-правовой документации. Ввиду небольшой численности сотрудников и неопределенности результатов инновационной деятельности компании такого типа выбирают гибкие методологии с горизонтальным управлением и распространяют такую модель на деятельность всей компании.

Крупные компании с широким портфелем инновационных проектов на разных стадиях зрелости могут использовать различные подходы для различных проектов. Госкорпорация Росатом подтверждает эффективность использования Agile-методик, отмечая, что особых успехов компания достигла в применении методики с внутренними подрядчиками. Особого внимания со стороны крупных игроков заслуживает Scaled Agile Framework (SAFe). В 2021 году зафиксирован рост популярности SAFe с долей этого подхода к другим инструментам Agile в 32% в России. Развитие SAFe стал мировым трендом с ростом за два последние года с 30% до 37% [3].

SAFe применяется для содержания корпоративного ландшафта. Согласно SAFe компании требуется организовать последовательность планирования и рефлексии на всех уровнях компании, чтобы каждый сотрудник понимал текущее состояние бизнеса, цели и траекторию для их достижения. Это поддерживает согласованность на всех уровнях взаимодействий, позволяя информационным потокам оперативно двигаться «снизу вверх» и «сверху вниз» в отличие от классических методов управления. Для большей оптимизации происходит цифровизация процесса контроля деятельности сотрудников, автоматическое формирование и обработка отчетов с применением технологий искусственного интеллекта.

Особый путь выбрала американская корпорация Valve, занимающаяся разработкой, изданием и цифровой дистрибуцией компьютерных игр, технологиями виртуальной реальности и запустившая платформу Steam, на которой создатели игр предоставляют контент и устанавливают отношения со своими клиентами. В компании отмечается самая большая норма выручки на одного сотрудника в мире. Valve работает «без руководства» с 1996 года. Классическая корпоративная культура подвергается кардинальным изменениям, создается новая концепция управления изменениями.

В условиях цифровой трансформации происходит изменение подходов к управлению инновационными проектами, усиление внутренних и внешних коммуникаций, децентрализация проектной команды, переориентация задач руководителя проекта от управления к координации и автоматизация операционных задач, формирование независимых друг от друга проектов, распространение стратегического найма внешних специалистов и привлечение партнеров и поставщиков. С целью развития бизнеса на новых рынках рассматриваются новые формы межорганизационного сотрудничества для реализации совместных инновационных проектов. В Руководстве Осло выделяются следующие формы межорганизационного взаимодействия: кооперация (co-operation), коллаборация (collaboration), совместные инновации (co-innovation) [3]. В международной практике такие способы сотрудничества показали свою эффективность, в США преимущественно при формировании венчурных инвестиций и в Европе при вовлечении стейкхолдеров в инновационные проекты с долгосрочной перспективой. В России многие компаний опасаются вступать в такие взаимодействия, чтобы не потерять конкурентные преимущества [4].

Высокая стоимость и неопределенность инновационных проектов требует привлечения внешних ресурсов для распределения рисков и издержек между участниками и принципиально новых подходов к управлению инновационными проектами [5]. Коллаборативные инновации открывают возможности для акторов проекта, даже конкурирующие организации могут стать партнерами при реализации инновационного проекта, объединяясь на базе технологических платформ. Модель такой платформы должна носить сбалансированный характер, обеспечивая безопасность для всех сторон сделки, сокращая трансакционные издержки, предоставляя возможность приобретения преимуществ такого взаимодействия для всех участников. Такое платформенное решение повысит скорость диффузии инноваций и развитие научно-технологического прогресса, позволяет выстроить глобальную цифровую цепочку создания ценности. Рассмотрим подробнее преимущества такого платформенного решения перед другими формами межорганизационного управления инновационными проектами (риснуок).

В ходе исследования отмечается ориентация на гибкое управление и лояльность к межорганизационной кооперации. Для налаживания взаимодействия необходима модификация подходов от традиционной корпоративной культуры к управлению изменениями, созданию инфраструктуры цифровой среды. Помимо поддержания конкурентоспособности важным стимулирующим фактором осуществления инновационных проектов по цифровой трансформации является принципиальное

снижение трансакционных издержек. При этом важной составляющей достижения экономической эффективности является окупаемость проекта, которая трудно осуществима без объединения усилий наукоемких компаний. Именно комплексные инновационные решения могут увеличить представленность не только отдельных российских компаний, но и помочь занять лидирующие позиции наукоемким секторам страны на глобальном рынке.

<table>
<tr><td rowspan="4">Распределение ресурсов</td><td rowspan="2">Высокий</td><td>Контрактные отношения</td><td>Платформенное решение</td></tr>
<tr><td>• Экономия на масштабе
• Выполнение заявленных обязательств по контракту
• Получение дополнительных ресурсов</td><td>• Расширение ресурсной базы
• Организация межорганизационного проектного управления
• Экономия на трансакционных издержках
• Обеспечение безопасности сделки
• Преодаление входа и выход на новые рынки
• Распространение открытых инноваций</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Низкий</td><td>Соглашение о сотрудничестве</td><td>Инвестиции в акционерный капитал</td></tr>
<tr><td>• Присвоение сторонам статуса партнеров
• Позиционирование на рынке
• Возможность «морального давления» на партнера
• Отсутствие финансовых и юридических обязательств</td><td>• Разделение рисков инновационной деятельности
• Возможность влиять на деятельность компании
• Получение дохода/убытков от инвестиций</td></tr>
<tr><td></td><td>Низкий</td><td>Высокий</td></tr>
<tr><td colspan="3">Совместный контроль</td></tr>
</table>

Рисунок. Формы межорганизационного управления инновационными проектами

На основе проведенного анализа предлагается рассмотреть платформенное решение в качестве формы межорганизационного управления инновационными проектами. Единая платформа способствует расширению ресурсной базы, организации межорганизационного проектного управления и экономии на трансакционных издержках, обеспечению дополнительных гарантий, преодолению барьеров входа и организации выхода на новые рынки и стимулированию долгосрочной инновационной деятельности. Платформенное решение для инновационных проектов наукоемких компаний может стать катализатором прорывного роста и создать технологическую витрину России на мировом рынке.

Для дальнейшего исследования существует потребность в уточнении типологии межорганизационных связей и правил взаимодействия между платформами и участниками, а также создание экономической базы для взаимовыгодного сотрудничества и поддержания качественной конкуренции на российском рынке для всех игроков.

Литература

1. Инновации в России – неисчерпаемый источник роста, Центр по развитию инноваций McKinsey Innovation Practice, Июль 2018 [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www. mckinsey.com/ ~/media/ McKinsey/Locations/ Europe%20and%20Middle%20East/Russia/Our%20Insights/Innovations%20in%20Russia/Innovations- in-Russia_web_lq-1.ashx (дата обращения: 20.04.2022).
2. Nikiforova V.D., Sergeeva I., Vasilyonok V., Nikiforov A. Institutional Transformation of the Socioeconomic System Under the Impact of Digitalization Processes//Advances in Economics, Business and Management Research. 2020. Vol. 137, pp. 166–169.

3. Отчет о ежегодном исследовании Agile в России 2021, версия 0.2 от 08.01.2022 [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://agilesurvey.ru/issledovanie-agile-scrum-kanban-safe-less? utm_source= blog&utm_ medium= referral&utm_ campaign= otchet-issledovanie- agile-v-rossii-2021 (дата обращения: 20.04.2022).
4. Oslo Manual 2018: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation, 4th Edition, The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities, OECD Publishing, Paris/Eurostat, Luxembourg [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://doi.org/10.1787/9789264304604-en (дата обращения: 20.04.2022).
5. Сергеева И.Г., Орлова О.П. Анализ формирования и развития наукоемких компаний // Russian Economic Bulletin. 2020. Т. 3. № 1. С. 156 – 160.

УДК 339.138

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ РЕПУТАЦИИ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ

Е.В. Павлова
Научный руководитель – д.э.н., профессор А.Г. Будрин
Университет ИТМО
e-mail: lena.pavlova.ghost@mail.ru

Аннотация
В статье исследуется природа репутации высших учебных заведений. Авторы рассуждают о преимуществах формирования репутационного капитала и формулируют принципы, позволяющие вузам создать крепкую репутацию. Используя подход П.-М. Шовена к описанию свойства репутации – «трансфер репутации», авторы рассматривают специфику репутации вуза и выделяют основные факторы, влияющие на формирование репутации.
Ключевые слова
Репутация, имидж, высшие учебные заведения, трансфер репутации, стейкхолдеры.

В секторе высшего образования наблюдается постоянное повышение уровня конкуренции. Такие факторы, как глобализация, степень интернационализации, изменения на рынке, а также сокращение государственного финансирования, усугубили эту ситуацию.

В этих условиях университеты поняли, что правильное управление нематериальными активами, такими как имидж и репутация, является ключевым элементом для привлечения и удержания заинтересованных сторон.

Университеты работают в очень сложной среде, конкурируя за экономические ресурсы со стороны правительства, а также за талантливых студентов, престижных профессоров и компетентных сотрудников не только на уровне Российской Федерации, но и на международном уровне. Кроме того, несмотря на существующую критику, ожидания заинтересованных сторон и общества в отношении оценок университетов в рейтингах качества и возможностей трудоустройства растут, что усиливает давление на эти образовательные организации.

В соответствии с этим сценарием учреждения в секторе высшего образования перенимают более деловую практику в своем управлении и более ориентированный на рынок подход.

Основываясь на классификации Г.С. Никифоровой, автором были выделены следующие функции репутации в отношении вузов:

– привлечение и удержание сотрудников;
– формирование лояльности абитуриентов и студентов, что позволяет не только привлекать студентов на программы бакалавриата и магистратуры, но также впоследствии и на программы дополнительного профессионального образования;
– развитие партнерства с образовательными организациями и передовыми компаниями, на базе которых студенты смогут проходить практику, а также трудоустраиваться;
– возможность назначения более высоких цен на образовательные услуги;
– укрепление отношений с правительственными органами, регуляторами в сфере образования;
– снижение рисков;
– возможность расширения, открытия филиалов;

– защита от вузов-конкурентов и изменений на рынке образования;
– привлечение спонсоров [1].

Как видно, репутация крайне важна для вуза. Однако, процесс построения репутации и системы управления ею долог и непрост.

Ч. Фомбруном и С. Ван Риелом были сформулированы 5 принципов – «5B», соблюдение которых окажет положительное влияние на формирование эмоциональной расположенности к вузу и позволит построить крепкую репутацию:

1. Be visible или быть видимым. Вуз должен быть заметен в СМИ, активно принимать участие в жизни города и региона.
2. Be distinctive или быть уникальным. Для вуза, как и для любого бренда важно сформировать уникальность. Уникальность образовательных услуг, айдентики.
3. Be authentic или быть верным. Быть верным ценностям и этическим принципам.
4. Be transparent или быть открытым. Прозрачность деятельности крайне важна для формирования доверия.
5. Be consistent или быть согласованным. Информация о вузе, его обещания должны соответствовать действиям вуза. Чтобы при взаимодействии с учебным заведением не было расхождений между сформированным имиджем и реальными действиями вуза [2].

По мнению руководителей агентств Sidorin и Reputation Lab Д. Сидорину и Н. Прохорову, управление репутацией – это «попытка преодолеть пропасть между тем, как человек, компания или бренд позиционирует себя, и тем, как ее видят другие» [3].

Репутация вуза – неоднородное понятие, складывающееся из отдельных репутаций, которые могут быть самостоятельными или рассматриваться в совокупности [4]. Элементами репутации могут служить репутация ректора, преподавателей, студентов, кафедры, образовательной услуги и т.п. Эти элементы могут влиять друг на друга, а также производить синергетический эффект, усиливая или ослабляя репутацию вуза. Говоря о специфике формирования репутации, стоит упомянуть эффект, названный П.-М. Шовен «трансфером репутации», характеризующийся передачей репутации объектом А объекту В [5]. Таким образом, положительная репутация ректора вносит вклад в формирование репутации всего вуза. Однако, этот эффект возможен и в противоположном случае, когда репутация вуза будет усиливать или ослаблять репутацию индивида.

Осуществляя процесс управления репутацией вуза, необходимо четко представлять структуру репутации организации и особенности формирования репутации в глазах потребителя. Говоря о репутации вуза, стоит определить, в чьих глазах эта репутация складывается, и кто может повлиять на формирование репутации. В сфере исследования репутации для обозначения таких групп используется понятие «стейкходеры». В широком смысле, к стейхолдерам относятся «группы или отдельный человек, который сам может влиять и на которого влияет достижение организацией определенной цели и задач» [6]. Стейкхолдеров вуза можно разделить по степени принадлежности на внутренних и внешних. К внутренним относятся: студенты и их родители, профессорско-педагогический состав, администрация вуза и другие сотрудники, собственник (в случае, если вуз негосударственный).

Внешние стейкхолдеры: абитуриенты и их родители, выпускники, работодатели, другие вузы и образовательные организации, правительство и другие регуляторы.

Поскольку разные стейкхолдеры могут по-разному характеризовать репутацию вуза и, более того, эта характеристика может не совпадать с тем, как вуз сам видит свою репутацию, важно проводить репутационный аудит и опрашивать стейкхолдеров. Только так можно придти к неким единым характеристикам репутации.

Также, важно учитывать комплексность факторов формирования репутации. В таблице указаны основные из них.

Таблица

Факторы репутации вуза

Образовательные услуги вуза	Индивидуальная репутация ректора, педагогического состава и студентов	Внутренние социально-психологические характеристики	Визуальные характеристики	Социальные характеристики	Паблисити
Востребованность предлагаемых специальностей; Качество преподавания; Престижность дипломов; Стоимость предоставляемых услуг; Возможности трудоустройства	Внешний облик; Социально-демографические характеристики; Психологические характеристики; Компетентность; Культурный уровень; Стиль жизни	Культура организации; Социально-психологический климат	Архитектура; Дизайн интерьера; Элементы фирменного стиля; Внешний вид персонала	Участие в жизни города; Социально-значимые, инновационные исследования и проекты; Волонтерство; Психологические/ юридические клиники	Упоминание в СМИ; Форумы, блоги; Образовательные ярмарки

При формировании репутации важно не только учитывать все вышеперечисленные факторы, но и соблюдать комплексность действий. Работа с репутацией невозможна в случае, если не сформированной индивидуальности вуза, то есть символов и атрибутов бренда, а также имиджа или сформировавшегося эмоционального отношения к вузу, который важно связать с ценностями, важными для конкретных целевых аудиторий. Таким образом, работа с репутацией напрямую связана с работой над брендом и имиджем вуза.

Итак, нами были выделены основные функции репутации в сфере высшего образования, указаны принципы, следование которым важно при построении репутации, а также факторы, непосредственно влияющие на формирование репутации вуза. Система управления репутацией складывается именно в комплексности действий, учете в работе всех факторов. Приведенные выше рекомендации позволят вузам качественнее выстраивать систему управления репутацией, что приведет к росту конкурентоспособности и экономического положения вуза.

Литература

1. Березовская Р.А., Борисова М.М., Верещагина Л.А. [и др.]. Позитивная психология менеджмента. Под ред. Никифорова Г.С. Москва: Проспект. 2017. 319 с.
2. Fombrun C.J., & Van Riel C.B.M. Fame & fortune: how successful companies build winning reputations. Upper Saddle River (N.J.): Pearson education. 2004. 273 p.
3. Прохоров Н., Сидорин Д. Управление репутацией в Интернете. Москва: Университет «Синергия». 2017. 160 с.

4. Прохоров А.В., Жмырева Н.А. Роль репутации вуза в конкурентной среде //Вестник ТГУ. 2018. №4 (174). URL: https://cyberleninka.ru/article/n/rol-reputatsii-vuza-v-konkurentnoy-srede (дата обращения: 15.04.2022).
5. Шовен П.-М. Социология репутаций // Отечественные записки. 2014. № 1. С. 85–99.
6. Freeman R.E. Strategic management: a stakeholder approach. Massachusetts: Pitman. 1984. 276 p.

УДК 332.1; 334.7

АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ СОЦИАЛЬНО ОРИЕНТИРОВАННЫХ НЕКОММЕРЧЕСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ В МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ

В.С. Пашинцева
Научный руководитель – к.э.н., доцент Л.П. Сажнева
Университет ИТМО
e-mail: victoria.polukhina@mail.ru

Аннотация
Уровень развития экономики региона определяется различными факторами, в том числе результатами функционирования коммерческого и некоммерческого секторов, в структуре которого особое значение отводится социально ориентированным некоммерческим организациям. В рамках работы был проведен анализ функционирования социально ориентированных некоммерческих организаций в Мурманской области, выявлены тенденции их развития в экономическом пространстве региона и предложены меры по сдерживанию негативной динамики.
Ключевые слова
Социально ориентированные некоммерческие организации, третий сектор, регион, региональная экономика, волонтерство, Мурманская область.

С каждым годом возрастает роль социально ориентированных некоммерческих организаций (далее – СО НКО), как хозяйствующих субъектов современной экономики, деятельность которых нацелена на решение социально значимых проблем населения. Их функционирование оказывает влияние на региональную экономику, способствует развитию социальной сферы в целом. Поэтому изучение влияния СО НКО на экономическое и социальное развитие региона требует в современных условиях особого внимания.

В целях исследования развития СО НКО в Мурманской области на основе статистических данных и отчетных документов за период с 2015 по 2020 годы был проведен анализ ряда показателей, сгруппированных по трем группам: пространственные (показатели группы позволяют определить плотность экономического пространства региона), социоэкономические (показатели группы позволяют определить социоэкономическую активности в регионе), финансовые (показатели группы позволяют оценить финансовое положение СО НКО в регионе) [1].

На первом этапе были рассчитаны коэффициент насыщенности СО НКО в экономическом пространстве региона (как частное количества СО НКО к площади территории) и цепные темпы прироста СО НКО региона, представлены на рис. 1.

Как видно из рис. 1 в Мурманской области происходит снижение насыщенности экономического пространства региона СО НКО, что также отражается в виде отрицательной динамики темпов прироста таких организаций. Отрицательная динамика обусловлена уменьшением числа СО НКО в виду их ликвидации или реорганизации из-за ужесточения плановых и внеплановых проверок со стороны контрольных органов, требований к отчетности, а также в связи с сокращением численности населения региона (руководители организаций переезжают и проводят перерегистрацию юридического лица по месту жительства в другом субъекте РФ, либо вовсе закрывают их). При этом стоит отметить, что спрос на услуги СО НКО увеличивается, что отражено на рис. 2, то есть все больше людей доверяют негосударственным организациям и обращаются к ним за оказанием социальных услуг.

Такая тенденция связана с ростом профессионализации работников СО НКО за счёт значительного числа образовательных и консультационных мероприятий, проводимых Ресурсным центром социально ориентированных некоммерческих организаций в Мурманской области (далее – Ресурсный центр СО НКО).

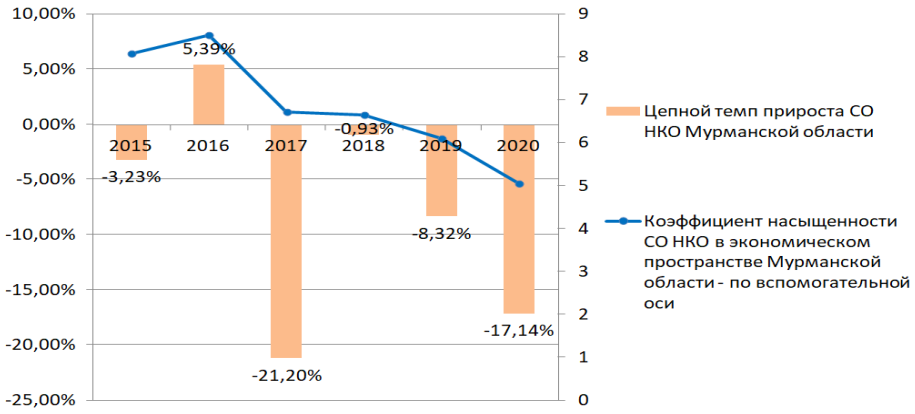


Рис. 1. Коэффициент насыщенности и цепные темпы прироста СО НКО Мурманской области [2, 3]

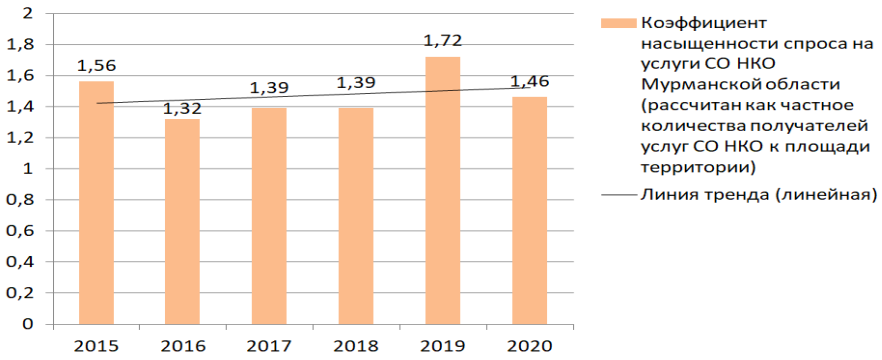


Рис. 2. Коэффициент насыщенности спроса на услуги СО НКО Мурманской области [3, 4]

Далее был проведен анализ социоэкономических показателей функционирования СО НКО в экономическом пространстве Мурманской области по количеству СО НКО, численности работников и привлеченных добровольцев в расчете на 1000 жителей региона (см. рис. 3).

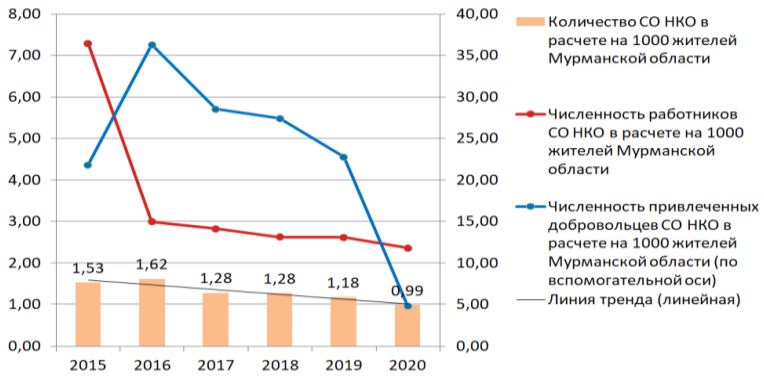


Рис. 3. Количество СО НКО, численность работников и привлеченных добровольцев СО НКО в расчете на 1000 жителей Мурманской области [2, 5]

В результате была выявлена тенденция к снижению социоэкономической активности функционирования СО НКО в Мурманской области к 2020 году вследствие пространственно-демографического сжатия третьего сектора. В регионе происходит сокращение численности как постоянных сотрудников СО НКО, так и работников по совместительству, ввиду уменьшения самого количества организаций и снижения численности постоянного населения. Также происходит сокращение численности волонтеров, привлекаемых к деятельности СО НКО, несмотря на развитие добровольческого движения в России в последние годы. Стоит отметить, что резкое сокращение численности волонтеров в СО НКО в 2020 году по отношению к 2019 году (см. рис. 3) может объясняться тем, что в связи с введенными ограничительными мероприятиями из-за распространения новой коронавирусной инфекции значительная доля добровольцев работала в оперативных штабах, на горячих линиях помощи и т.п.

На последнем этапе исследования были выбраны финансовые показатели, имеющие разный уровень источников финансирования, а именно субъектовый уровень (включая региональный и местный бюджеты) и негосударственный (поступления от благотворителей).

В целом можно отметить, что СО НКО Мурманской области активно занимаются краудфандингом и фандрайзингом, сбором средств от донатов, в том числе корпоративных. И для многих СО НКО частные пожертвования являются основным источником доходов. Это видно на рис. 4, что объемы поступивших денежных средств в СО НКО сильно превышают объемы государственной поддержки.

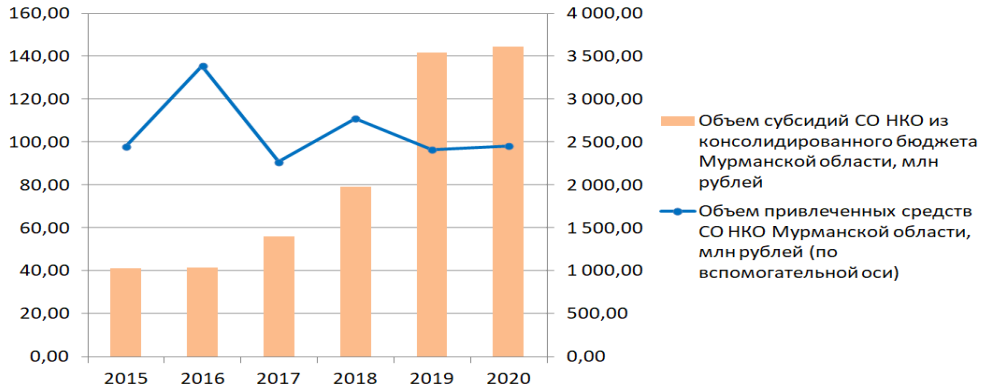


Рис. 4. Объем привлеченных средств СО НКО и объем субсидий СО НКО из консолидированного бюджета Мурманской области, млн рублей [2, 6]

Кроме того, принимая во внимание то, что у государства присутствует четкое понимание важности СО НКО для развития социоэкономического потенциала региона, из года в год происходит увеличение объемом государственного финансирования на предоставление грантов и субсидий, что позволяет таким организациям сохранять и даже расширять охват получателей услуг в социальной сфере.

Обобщая итоги проведенного анализа, можно отметить, что в целом была выявлена негативная динамика функционирования и развития СО НКО региона, направленная на усиление неравномерности и разреженности экономического пространства Мурманской области.

И в целях сдерживания такой негативной динамики можно предложить следующие меры для развития СО НКО в Мурманской области:

1. Организовать сотрудничество Ресурсного центра развития добровольчества Мурманской области и регионального Ресурсного центра социально ориентированных некоммерческих организаций. Схема взаимодействия двух инфраструктурных единиц представлена на рис. 5.

Рис. 5. Схема сотрудничества Ресурсного центра развития добровольчества Мурманской области и регионального Ресурсного центра СО НКО

Такое сотрудничество способствовало бы увеличению численности волонтеров, вовлеченных в деятельность СО НКО, а также увеличению количества самих организаций третьего сектора путем направления инициативных групп граждан, желающих оформить юридическое лицо, в Ресурсный центр СО НКО за юридическим сопровождением регистрации некоммерческой организации.

2. Создать региональный информационный портал для СО НКО, обеспечивающий проведение на нем конкурсных отборов на предоставление грантов и субсидий из регионального и муниципального бюджетов. Также на сайте может аккумулироваться информация об актуальных мерах поддержки СО НКО, нормативно-правовая база, касающаяся их деятельности. Такой информационный портал позволит оперативно оповещать СО НКО о начале конкурсных отборов, что, в свою очередь, позволит работникам организаций обеспечить качественную подготовку конкурсной документации.

Литература

1. Простова Д.М. Развитие социально ориентированных некоммерческих организаций в экономическом пространстве региона: автореф. дис. … канд. экон. наук: 08.00.05 / Простова Д.М. Екатеринбург. 2021. 26 с.
2. Итоги выборочного обследования социально ориентированных некоммерческих организаций на основе формы № 1-СОНКО [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.gks.ru/folder/11191 (дата обращения: 22.02.2022).
3. Регионы России: Социально-экономические показатели, 2020: стат. сб. / Росстат. М. 2020. С. 20.
4. Количество человек, которым оказаны социальные услуги / ЕМИСС. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://fedstat.ru/ indicator/43650 (дата обращения: 22.02.2022).
5. Численность постоянного населения субъектов Российской Федерации в среднем за год [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://showdata.gks.ru/ finder/descriptors/278930 (дата обращения: 22.02.2022).
6. Консолидированные бюджеты субъектов Российской Федерации и бюджетов территориальных государственных внебюджетных фондов / Казначейство России. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.roskazna.ru/ispolnenie-byudzhetov/konsolidirovannye-byudzhety-subektov/ (дата обращения: 05.03.2022).

УДК 364.1

РОЛЬ СОЦИАЛЬНО ОРИЕНТИРОВАННЫХ НЕКОММЕРЧЕСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ В РАЗВИТИИ ИНКЛЮЗИВНОГО ОБЩЕСТВА

В.С. Пашинцева
Научный руководитель – к.э.н., доцент Л.П. Сажнева
Университет ИТМО
e-mail: victoria.polukhina@mail.ru

Аннотация
На сегодняшний день государство не в полной мере подготовлено к решению социально-экономических проблем граждан с инвалидностью. В связи с этим возрастает роль социально ориентированных некоммерческих организаций, которые оказывают влияние на развитие социальной политики, в том числе региональной. Автором был проведен анализ различных проектов и программ социально ориентированных некоммерческих организаций Мурманской области, наиболее «яркие» из которых представлены в статье. Исследование показало, что организации третьего сектора, разрабатывая и внедряя собственные социальные проекты, способствуют трансформации общества в общество инклюзивное.

Ключевые слова
Социально ориентированные некоммерческие организации, третий сектор, гражданское общество, инклюзивное общество, инвалиды, социальные практики, социальная политика.

По мнению общества в настоящее время государство не в полной мере готово решать социальные и бытовые проблемы граждан с инвалидностью. Это подтверждается результатами опроса, проведенного ВЦИОМ совместно с Всероссийским обществом инвалидов в 2021 году, в рамках которого 69% респондентов указали на недостаточное внимание со стороны государства к проблемам людей с инвалидностью [1]. По данным федерального реестра инвалидов в России по состоянию на 01.01.2022 7,2 % населения страны имеют инвалидность, а это порядка 10,5 млн. человек [2].

В связи с тем, что современное общество не способно решить свои социально-бытовые проблемы только лишь силами органов власти или государственными учреждениями, возрастает роль гражданских институтов, а именно социально ориентированных некоммерческих организаций (далее – СО НКО), деятельность которых направлена на решение социальных проблем населения.

С 2019 года в Российской Федерации начал формироваться комплексный подход к созданию доступной среды для инвалидов и улучшению их жизнедеятельности путем принятия государственной программы Российской Федерации «Доступная среда», задачами которой являются обеспечение равного доступа инвалидов к приоритетным объектам и услугам, в том числе реабилитационным и профессиональным, а также обеспечение объективности и прозрачности деятельности учреждений медико-социальной экспертизы [3].

Для решения поставленных задач государство заинтересовано в участии общероссийских общественных организаций инвалидов в формировании доступной среды, а также в привлечении СО НКО в целях ресоциализации людей с инвалидностью в обществе и реализации их прав. Поэтому, на сегодняшний день СО НКО играют важную роль в системе региональной социальной политики, направляют свои ресурсы на решение конкретных социальных проблем, а также оказывают

адресную социальную поддержку нуждающимся гражданам, что является основополагающим принципом социальной поддержки.

Анализ деятельности СО НКО Мурманской области, в том числе входящих в реестр поставщиков социальных услуг [4], показал, что наиболее распространенными направлениями их работы в целях повышения качества жизни людей с инвалидностью в регионе являются:

– поддержка и реабилитация инвалидов;
– оказание психологической помощи;
– организация культурно-досуговой деятельности;
– привлечение людей с ограниченными возможностями здоровья к систематическим занятиям спортом;
– обеспечение возможности трудоустройства граждан с инвалидностью без дискриминации в процессе работы;
– развитие инклюзивного туризма и т.п.

СО НКО ведется активная работа по перечисленным направлениям деятельности и не только по ним, в том числе с привлечением социальных предпринимателей, представителей органов власти и волонтеров. Некоторые организации ведут свою деятельность по нескольким направлениям одновременно. В целом, можно отметить, что СО НКО стремятся наладить трехсекторную модель взаимодействия, а именно – государство, бизнес (в лице социальных предпринимателей) и сами некоммерческие организации.

Рассмотрим некоторые проекты СО НКО, реализуемые в целях улучшения качества жизни людей с инвалидностью в Мурманской области, которые стали победителями конкурсов Фонда президентских грантов (далее – ФПГ) и получили высокую оценку от экспертов.

Проект «Социальный туризм - путь к оздоровлению, повышение качества жизни инвалидов по зрению», реализовывался в 2018 году Мурманским региональным отделением ОООИ «Всероссийское Ордена Трудового Красного Знамени общество слепых» [5]. Цель проекта - создание равных возможностей для инвалидов по зрению, повышение их социальной активности, особенно для тех, кто получил инвалидность впервые. В рамках проекта были организованы путешествия по Кольскому полуострову (в том числе знаменитому селу Териберка), а также по некоторым популярным городам страны (Москва, Санкт-Петербург, Псков, Ярославль, Новгород). Незрячие люди, в том числе и дети, во время путешествия познавали природу путем тактильного ее восприятия, занимались анималотерапией с северными животными. Такая необычная программа общественной организации обеспечила возможность полноценного общения для незрячих людей, установление новых контактов и обогатила яркими впечатлениями.

Инклюзивный проект «И сказка нам поможет», ставший в 2021 году победителем конкурса ФПГ [5]. Автором проекта является Мурманская региональная общественная организация добровольческой деятельности «Добросвет». Проект нацелен на помощь совершеннолетним молодым людям, имеющим ментальные расстройства, в интеграции в общество путем самовыражения и развития своих творческих способностей. В рамках проекта проводится серия реабилитационных мероприятий для людей с инвалидностью, направленных на развитие их социальной и творческой активности, по трем блокам: работа с бумагой, тканями и природными материалами. На занятиях сначала организуется показ сказки, далее происходит ее обсуждение, затем проводится творческая работа с вышеуказанными материалами. Такая реабилитация помогает людям с ментальными нарушениями учиться формулировать свои мысли и проецировать отыгранные действия в сказочных событиях на поведение в повседневной жизни.

Также хотелось бы отметить проект «Жить в зрелом возрасте достойно», ставший победителем в конкурсе ФПГ в 2021 году, реализуется Мурманской областной общественной организацией социальной поддержки населения «Прометей плюс» [5]. Исходя из наименования проекта, можно понять, что он направлен на повышение качества жизни пожилых людей, включая людей с ОВЗ, оказанием им социальной и психологической поддержки при участии волонтеров. В рамках проекта организуется работа «Социального Дома», который предоставляет следующие услуги: пошив и ремонт одежды, парикмахерская, услуги по уходу за ногтями (маникюр, педикюр). К оказанию услуг привлекаются профессионалы (портные, парикмахеры и т.д.), а также обучаются волонтеры для предоставления социально-бытовых услуг.

Конечно, поддержка деятельности СО НКО происходит не только на федеральном уровне посредством конкурсов ФПГ, но и на региональном уровне путем предоставления субсидий на реализацию мероприятий СО НКО в рамках государственных программ «Социальная поддержка» [6].

Например, в регионе функционирует круглосуточная диспетчерская служба для инвалидов по слуху на базе Мурманского регионального отделения Общероссийской общественной организации инвалидов «Всероссийское общество глухих». Операторами данной службы являются сурдопереводчики, которые переводят жестовую или письменную информацию в голосовую и обратно для ее передачи инвалидам по слуху. Обратиться в диспетчерскую службу можно посредством телефонной, видео и факсимильной связи за такими услугами как:

– вызов городских служб экстренной помощи;

– сурдоперевод посредством видеосвязи со слышащим абонентом, в том числе представление интересов инвалидов в судебных и исполнительных органах власти и т.п.;

– вызов врача на дом, запись на прием в социальные центры и медицинские учреждения;

– помощь в оформлении заказов при покупке лекарств, билетов на проезд и в культурно-досуговые учреждения, оформление доставки еды на дом и т.п.;

– предоставление информации справочного характера.

В целях улучшения условий труда для людей с инвалидностью и обеспечения возможности их трудоустройства региональным социальным предпринимателям и СО НКО предоставляются субсидии на оснащение рабочих мест для трудоустройства незанятых инвалидов в рамках государственной программы «Занятость и труд» [6]. То есть ежегодно в регионе оборудуется не менее 30 рабочих мест для людей с инвалидностью, позволяя им реализовывать свое право на труд наравне со всеми.

Таким образом, проведенный анализ различных практик и инициатив СО НКО, а также программных документов, позволяет прийти к выводу о том, что данные организации играют важную роль в преобразовании общества в общество инклюзивное, в котором создаются равноправные условия для всего населения страны.

Разрабатывая и внедряя в практику собственные проекты и программы, СО НКО способствуют в целом повышению эффективности социальной политики. И в целях дальнейшего развития инклюзивного общества необходимо развивать устойчивое партнерство между государственными структурами и «третьим» сектором, что позволит обмениваться ресурсами, а также накапливать и транслировать передовой опыт просоциальных практик.

Литература

1. Аналитические обзоры ВЦИОМ [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://wciom.ru/ analytical- reviews/analiticheskii- obzor/invalidy- i-obshchestvo-polozhenie-otnoshenie-problemy (дата обращения: 26.03.2022).

2. Федеральная государственная информационная система «Федеральный реестр инвалидов» [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://sfri.ru/analitika (дата обращения: 26.03.2022).
3. Государственная программа Российской Федерации «Доступная среда» [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://mintrud.gov.ru/ministry/programms/3/0 (дата обращения: 27.03.2022).
4. Реестр поставщиков социальных услуг / официальный сайт Министерства труда социального развития Мурманской области [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://minsoc.gov- murman.ru/ activities/social_ services_fed_law/ reestr_soc_ service_providers/ (дата обращения: 27.03.2022).
5. Проекты Фонда президентских грантов [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://xn--80afcdbalict6afooklqi5o.xn--p1ai/public/application/cards (дата обращения: 31.03.2022).
6. Государственные программы / официальный сайт Министерства труда социального развития Мурманской области [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://minsoc.gov-murman.ru/documents/target_prog/gosprog.php (дата обращения: 02.04.2022).

УДК 658.5

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ОСНОВНЫХ ПОДХОДОВ К УПРАВЛЕНИЮ КАЧЕСТВОМ НА ПРЕДПРИЯТИИ

В.А. Первицкая
Научный руководитель – д.э.н., профессор И.Г. Сергеева
Университет ИТМО
e-mail: kmu@itmo.ru

Аннотация
Данное исследование посвящено рассмотрению основных подходов к управлению качеством на предприятии, их отличительных особенностей, преимуществ и недостатков. Сделан вывод о наиболее эффективной модели, которая в дальнейшем может быть взята за основу построения системы менеджмента качества в конкретной организации.
Ключевые слова
Качество, система менеджмента качества, подходы к управлению качеством, всеобщее управление качеством, бережливое производство, шесть сигм.

На сегодняшний день все более широкое распространение получают системы менеджмента качества (СМК), являющиеся одним из основных рычагов эффективного управления предприятием, повышающим его конкурентоспособность как на отечественном, так и на мировом рынках. Под СМК следует понимать часть общей системы управления предприятием, состоящую из совокупности организационной структуры, инструментов, процессов и ресурсов, необходимых для обеспечения стабильного качества производимой продукции и оказываемых услуг. Одним из ключевых условий реализации проектов по внедрению СМК является выбор наиболее эффективного подхода к управлению качеством, который в дальнейшем будет взят за основу построения СМК на конкретном предприятии.

Выделяют следующие подходы, применяемые для управления качеством и его совершенствования: Всеобщее управление качеством (TQM), Бережливое производство и Шесть сигм. Так как основной целью любой СМК является создание культуры постоянного улучшения и следование принципам ориентации на клиента – в сравнительном анализе вышеуказанных подходов будем делать акцент именно на этих критериях. Перечислим все выделенные критерии: происхождение/основа подхода; теория/понимание улучшения процесса; подход к реализации улучшений; цель подхода/ожидаемые результаты; преимущества; недостатки.

1. Концепция TQM.

Философия Всеобщего управления качеством возникла в Японии в 1960-х годах. Основой подхода является ориентация на долгосрочную перспективу и постепенный характер улучшений путем максимального удовлетворения запросов потребителей, сотрудников, общества. TQM концентрирует усилия всей организации, ее каждого подразделения и сотрудника на создание среды по постоянному улучшению действующих процессов с ориентацией на клиента. Зарубежными авторами в качестве основной цели концепции отмечается повышение удовлетворенности потребителей за счет планомерной работы компании не только над качеством продукции, но и над организацией самого процесса и уровнем квалификации персонала [1]. Таким образом, управление качеством осуществляется постоянно, начиная от проектной деятельности и заканчивая сбытом готовой продукции. Поставленные цели реализуются в круговом

цикле Деминга, включающем такие этапы, как планирование, реализация, контроль и улучшение (рис. 1) [1].

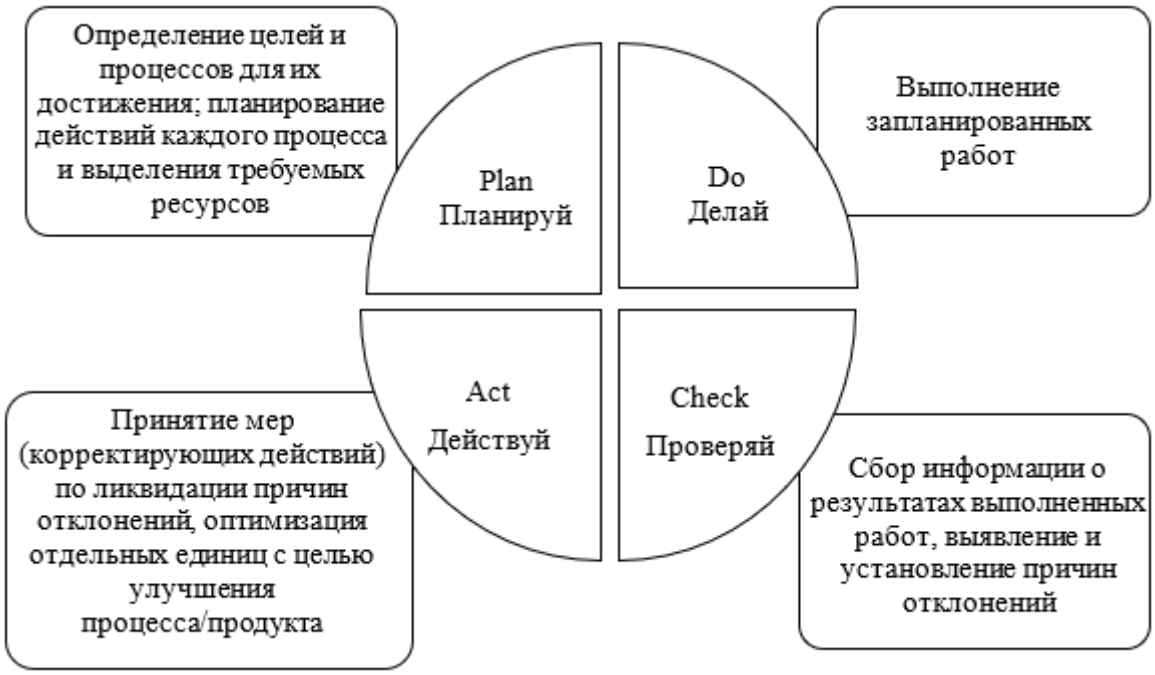


Рис. 1. Цикл Деминга

Анализ различных источников позволил выделить 8 основных принципов, лежащих в основе TQM [1]:

1) ориентация на потребителя;
2) вовлечение персонала;
3) процессный подход;
4) постоянное улучшение;
5) лидерство;
6) принятие решений на основе свидетельств;
7) взаимовыгодные отношения с поставщиками.

Совокупность вышеупомянутых принципов составляет сильную сторону концепции перед другими, однако присутствует и ряд недостатков. Среди наиболее значимых отмечают такие, как отсутствие дорожной карты реализации концепции, длительные временные и значительные финансовые затраты, высокую вероятность неудач при внедрении, так как многими авторами отмечается «туманность» концепции, сложность ее интерпретации [1].

2. Бережливое производство.

Бережливое производство представляет собой систему, основанную на практике и системе управления японской компанией Toyota Motors. Основой подхода, также как и у TQM, является японский коллективизм с ориентацией на постепенный характер улучшений. Концепции Бережливого производства следует придерживаться компаниям, стремящимся усовершенствовать ход процесса и устранить все виды потерь на протяжении всей производственной цепочки. Выделяют 8 типов потерь [2]:

– перепроизводство;
– ненужная транспортировка;
– избыток запасов;
– простой;
– чрезмерная обработка;
– исправление (при производстве дефектной продукции);

– ненужное перемещение,
– неиспользованный творческий потенциал.

Помимо сокращения времени процесса, увеличения продуктивности и сокращения запасов, основной результат применения данного подхода заключается в повышении удовлетворенности потребителей, что достигается путем устранения любых действий, которые потребляют ресурсы, но не создают ценности для конечного потребителя. Добиться этого возможно посредством создания четко проработанной схемы действий – целостной системы, включающей в себя следующие инструменты [2]:

– Just in time, или точно вовремя. Концепция «вытягивания» продукции, т.е. текущая производительность определяется потребностями предстоящих этапов. Данный подход позволяет сократить продолжительность производственного цикла и исключить простаивание оборудования/продукции;

– Стандартные процедуры. Разработка специальных инструкций, определяющих четкую, понятную всем последовательность исполнения любой операции;

– Визуальный менеджмент. Представляет собой расположение инструментов, инструкций, различных сведений, обеспечивающее персоналу возможность быстрой оценки состояния системы;

– Система наведения порядка, чистоты и укрепления дисциплины на рабочем месте 5 S (рис. 2) [3]. Позволяет добиться снижения количества допускаемых ошибок, создания комфортного климата на предприятии, культуру бережливого отношения к самому себе и своему рабочему окружению, что в конечном итоге ведет к повышению производительности;

Рис. 2. Система 5 S

– Концепция Кайдзен – философия непрерывного совершенствования. Основополагающий инструмент/принцип концепции Бережливого производства и др.

У концепции отмечается большое количество преимуществ: высокая удовлетворенность потребителей за счет оптимизации всего потока создания ценности, вовлечение персонала, сокращение всех видов потерь, увеличение скорости течения процесса с одновременным снижением цен на продукцию и повышением их качества и многое другое. Среди минусов подхода выделяют низкую гибкость и способность реагирования на изменяющуюся внешнюю среду и ограниченный спектр отраслей, где концепция может быть применена.

3. Шесть сигм.

Концепция управления производством Шесть сигм, разработанная американской компанией Motorola, направлена на улучшение качества выходов каждого из процессов, минимизацию дефектов и статистических отклонений в производственных и бизнес-процессах. Совершенствования процессов и устранения проблем осуществляются специально подготовленными экспертами, возглавляющими проектную деятельность на предприятии, что является отличительной особенностью концепции от TQM и Бережливого производства, вовлечение всех работников здесь отсутствует. Концепция предполагает использование различных методов управления качеством, в большинстве своем статистических. Цикл улучшений DMAIC заключается в последовательном выполнении 5 основных шагов, общая цель которых сводится к сокращению числа дефектов (рис. 3) [4].

Рис. 3. Цикл DMAIC

Основой подхода является ориентация на краткосрочную перспективу, прорывной характер улучшений. Зарубежными авторами отмечается большое количество присущих подходу недостатков, а именно: отсутствие ориентации на потребителей, так как проекты Шести сигм направлены в основном на финансовый результат, реактивный характер системы, отсутствие вовлеченности всех сотрудников в процесс улучшения и достижения целей организации. Также наблюдается переизбыток сложного статистического анализа и неориентированность на совершенствование системы в целом.

Ниже представим в наглядном виде краткую сравнительную таблицу всех трех рассмотренных концепций и сделаем вывод о наиболее эффективной.

Таблица

Сравнительный анализ подходов к управлению качеством

Критерий	TQM	Шесть сигм	Бережливое производство
Направленность	Фокус на потребителе	Фокус на устранении дефектов	Фокус на устранении потерь в потоке создания ценности
Вид улучшения	Улучшение и стандартизация процессов	Устранение вариации и улучшение процессов	Улучшение течения процесса
Подход к реализации улучшений	Вовлечение всего персонала	Проектный менеджмент	Вовлечение всего персонала
Культурная основа подхода	Японский коллективизм с ориентацией на долгосрочную перспективу	Американский индивидуализм с ориентацией на краткосрочную перспективу	Японский коллективизм с ориентацией на долгосрочную перспективу
Характер улучшений	Постепенный	Прорывной	Постепенный
Результаты	Рост удовлетворенности потребителя	Экономия денежных средств	Сокращение времени, исключение запасов, увеличение продуктивности и удовлетворенности потребителей

На наш взгляд, модель Бережливого производства наиболее оптимальна для построения на ее основе эффективной системы менеджмента качества организации. Объединяя в себе и принципы TQM, и некоторые характеристики метода Шести сигм, она является наилучшим выбором для компаний, чьим основным ценностным критерием является удовлетворение потребностей потребителей при одновременном сокращении расходов на каждом этапе производственного процесса.

Литература

1. Селиверстов А.С., Постнов В.В., Уткин Д.Ю. TQM как система для повышения качества процессов // Экономическая наука и практика: материалы VI Международной научной конференции (г. Чита, апрель 2018 г.). Чита: Издательство Молодой ученый, 2018. С. 42-44. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://moluch.ru/conf/econ/archive/265/14016/. Дата обращения: 11.04.2022.
2. Корякин И.Д. Бережливое производство и возможности его применения в России // Научно-методический электронный журнал «Концепт». 2015. Т. 13. С. 3501–3505. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://e-koncept.ru/2015/85701.htm. Дата обращения: 11.04.2022.
3. Куликова Т.А. Развитие концепции «бережливого производства» на основе выбора оптимального вида движения предметов труда // Теоретическая и прикладная экономика. 2019. № 4. С. 71-77. DOI: 10.25136/2409-8647.2019.4.28984.

[Электронный ресурс]. Режим доступа: https://nbpublish.com/ library_read_ article.php?id=2898. (Дата обращения: 11.04.2022).
4. Лесун Б.В., Уласюк Н.Н., Пацей Н.Е. Система управления качеством «Шесть Сигма». [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://cyberleninka.ru/ article/n/sistema-upravleniya- kachestvom-shest- sigma/viewer. Дата обращения: 11.04.2022.

УДК 339.138

УПРАВЛЕНИЕ ОПЫТОМ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ: СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОДХОДОВ

В.С. Петров
Научный руководитель – к.э.н., доцент Д.В. Соловьева
Университет ИТМО
e-mail: vyacheslav-petrov-99@bk.ru

Аннотация
В статье определено понятие управления опытом потребителей, обусловлена необходимость моделирования взаимодействия потребителей и бренда на всех этапах. Определена специфика управления опытом потребителей, рассмотрено развитие данной темы в научной сфере. Авторы приводят основные подходы к управлению опытом потребителей с точки зрения CJM, выделяют их сходства и различия, а также оценивают целесообразность их применения в зависимости от целей бренда. На основании проведенного исследования предложена авторская типология подходов к управлению опытом потребителей на основании бренд-стратегий.

Ключевые слова
Управление опытом потребителей, потребительский опыт, CJM, карты потребительского опыта, поведение потребителей.

Управление опытом потребителей является одним из ключевых стратегических направлений деятельности бренда. Это подтверждается высоким интересом к данной теме среди практиков и исследователей российской и зарубежной науки: за несколько десятилетий концепция управления опытом потребителей стала системной, характеризуемой целым спектром метрик.

Потребительский опыт – это результат взаимодействия бренда и потребителя на всех этапах. Одним из наиболее исчерпывающих определений является понятие потребительского опыта по Ч. Джентилу, Н. Спиллеру и Д. Носи – суммарное количество взаимодействий бренда и потребителя с продуктом, которое вызывает эмоциональный отклик в зависимости от степени включенности потребителя в процесс взаимодействия.

Постоянное развитие концепции управления опытом потребителей обуславливает многообразие подходов, с точки зрения которых рассматривается управление взаимодействием бренда и потребителей [1]. Таким образом, важно провести сравнительный анализ подходов с целью оценки целесообразности их применения для решения конкретных задач брендов. Для сравнительного анализа были выбраны наиболее популярные в практике подходы к управлению опытом потребителей.

Анализ подходов к управлению потребительским опытом позволил выделить ряд общих характеристик, которые связаны со спецификой концепции в целом.

Во-первых, взаимодействие бренда и потребителей представляет собой цепочку последовательных событий – точек контакта.

Во-вторых, потребительский опыт – уникальная метрика каждого потребителя. Несмотря на попытки обобщить его, фактор индивидуальности результатов взаимодействия бренда и потребителей должен быть учтен.

В-третьих, потребители склонны концентрироваться на негативном опыте взаимодействия с брендом и быстро забывать про положительный.

Управление опытом потребителей осуществляется через проектирование их пути. Для этого в большинстве случаев применяется такая модель, как Customer Journey Map (CJM). Данный инструмент позволяет исследовать и моделировать проблемы и мотивы

потребителей, возможные барьеры на их пути. CJM, независимо от вида, содержит следующие элементы:

- потребитель или сегмент целевой аудитории бренда с его потребностями, чувствами и действиями;
- точка контакта – ограниченный по времени момент взаимодействия потребителя и бренда [2];
- оценка опыта – находится на стыке потребностей и ожиданий потребителя, используется для визуализации приоритетных зон внимания;
- барьеры и триггеры к действию – факторы, которые в большей степени оказывают влияние на дальнейший путь клиента.

Далее целесообразно перейти к анализу существующих подходов к управлению опытом потребителей. Проведенный анализ научной литературы и практических кейсов позволил выделить следующие основные подходы:

1. Управление потребительским опытом с фокусом на точках контакта. Основная особенность состоит в концентрации внимания на опыте потребителя внутри самой точки контакта. Для моделирования потребительского опыта составляется исчерпывающий список точек контакта, для каждой из которых составляется стратегия работы. Такой подход релевантен, если компании нужен стратегический взгляд на процессы, например, показать зоны развития, проанализировать определенные отрезки.
2. Управление потребительским опытом с фокусом на пути клиента. Данный подход предполагает не только охват опыта в целом, но и детализацию порядка прохождения потребителя по точкам контакта. Подход может быть использован при необходимости оценить эффективность каналов коммуникаций, оптимизировать маршрут потребителя, выявить неэффективные точки контакта.
3. Управление потребительским опытом с фокусом на эмоции потребителей. В рамках подхода необходимо моделировать карту эмоционального состояния потребителя при взаимодействии с брендом: степень удовлетворенности на каждом из этапов, а также факторы, влияющие на эмоции. Такой подход целесообразен, когда общего представления об эмоциях потребителей недостаточно [3].
2. Управление потребительским опытом с фокусом на текущее состояние. Подходит для работы в краткосрочной перспективе и отражает уже существующий потребительский опыт.
3. Управление потребительским опытом с фокусом на будущее состояние. Особенность данного подхода заключается в возможности прогнозировать будущее состояние потребителя, возможное изменение состояния, поведение потребителя исходя из различных нововведений, внедряемых компанией.
4. Управление потребительским опытом с фокусом на процессах. Приоритетным в данном подходе является взаимодействие различных подразделений компании между собой, чья работа непосредственно связана с качеством и впечатлениями от взаимодействия потребителей с брендом. Такой подход может быть использован, когда необходимо выстроить процесс поддержки потребителя на всем пути, либо выявить проблемы во взаимодействии.
5. Управление потребительским опытом с фокусом на масштабе. В данном подходе можно выделить четыре направления в зависимости от детализации потребительского пути и задач бренда: от пути в целом до отдельных действий потребителя [4].

Стоит отметить, что данные подходы к управлению опытом потребителей в большей степени связаны с визуализацией и степенью детализации потребительского пути. Для понимания управления опытом потребителей, как процесса, который тесно связан со стратегией бренда, была разработана авторская классификация подходов.

Первый подход – управление опытом потребителей с ориентацией на рынок. При проектировании системы управления опытом потребителей по данной стратегии акцент делается на тренды рынка, бенчмаркинг успешных кейсов. В качестве инструмента для

получения данных о потребительском пути других брендов может быть использован метод тайного покупателя. В качестве примера такого подхода, ориентированного на внешнюю среду, можно привести кейс от компании «Dove». Бренд поддержал тренд естественности, стремления сделать естественную красоту источником уверенности, а не беспокойства. При построении потребительского пути от формирования осведомленности до непосредственного взаимодействия с брендом и лояльности бренд придерживался концепции борьбы с нереалистичными стандартами красоты и реализовал всё то, что хотела бы услышать аудитория.

Второй подход – управление опытом потребителей с ориентацией на модель поведения. Согласно данному подходу, система управления опытом потребителей адаптируется под уже существующую и устойчивую модель поведения аудитории. Это может быть модель поведения, связанная с брендом, которая образовалась стихийно, или универсальная модель поведения. Например, в больших городах у людей не всегда есть время и возможность завтракать дома, и под эту модель поведения адаптировались многие бренды из сферы стрит-фуда: быстрые завтраки или кофе с собой.

Третий подход – управление опытом потребителей с ориентацией на продукт. В рамках данного подхода проектирование потребительского опыта осуществляется исходя из того, как бренд хочет, чтобы аудитория воспринимала его продукт. Система управления опытом потребителей формируется в большей степени не на основании существующих моделей поведения или трендов, а исходя из стратегии бренда. Таким образом, бренд разрабатывает новую модель поведения под свой продукт, учитывая общие стандарты культуры потребления, особенности восприятия аудитории, а также факторы внешней среды. Примером реализации данного подхода может стать кейс от компании «Mars». Для бренда «M&M’s» была разработана новая модель поведения, связанная с потреблением большой пачки драже в следующих ситуациях: просмотр фильма в кинотеатре или дома, просмотр сериала. Такой потребительский путь формировался за счет соответствующих коммуникаций, а также коллабораций с онлайн-кинотеатрами.

Вышеприведенное сравнение подходов к управлению опытом потребителей на основании используемой карты пути потребителя или бренд-стратегии позволяет оценить целесообразность применения каждого из них в зависимости от целей бренда. Многообразие подходов позволяет наиболее эффективно управлять опытом потребителей, учитывая специфические особенности рынка, целевой аудитории и внешней среды [5]. Важно отметить, что управление опытом потребителей должно иметь системный характер, что допускает возможность объединения двух и более подходов в маркетинговой деятельности бренда.

Литература

1. Котлер Ф., Келлер К.Л. Маркетинг-менеджмент. 15-е изд. СПб.: Питер. 2020. 848 с.
2. Савостин Д.А., Землянная А.С. Управление потребительским опытом, как основа сильных брендов // Скиф. №6 (46). 2020 [Электронный ресурс] Режим доступа: https://cyberleninka.ru/ (дата обращения: 27.02.2022).
3. Несвит А.А. Правила разработки CJM и актуальность в современном бизнесе // Хроноэкономика. №2 (15). 2019 [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://cyberleninka.ru/ (дата обращения: 17.03.2022).
4. Лунева Е.Н. Картирование как метод анализа потребительского опыта в маркетинге //Московский экономический журнал. №4. 2020 [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://cyberleninka.ru/ (дата обращения: 23.03.2022).
5. Сержантов А.А. Маркетинговые подходы к измерению и оценке потребительского опыта // Вестник ГУУ. №3. 2017 [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://cyberleninka.ru/ (дата обращения: 01.04.2022).

УДК 339.138

РАЗРАБОТКА МАРКЕТИНГОВОЙ СТРАТЕГИИ ПРОЕКТА IMMAGE ПО СОЗДАНИЮ ТЕСТА НА ИММУНОЛОГИЧЕСКИЙ ВОЗРАСТ ПО ТРЕМ БЕЛКАМ В КРОВИ ЧЕЛОВЕКА

Д.С. Петров, Н.Д. Курган
Научный руководитель – к.э.н., доцент Л.В. Силакова
Университет ИТМО
e-mail: 310738@niuitmo.ru

Аннотация
В данной работе будет рассмотрен вопрос позиционирования инновационных проектов в области биотехнологий на примере проекта ImmAge. Очень часто инновационные проекты в области биотехнологий не имеют близких аналогов, что серьезно затрудняет определение и конкретизацию целевой аудитории данных проектов. На сегодня не существует одного действенного метода определения качественных и количественных характеристик целевой аудитории подобных проектов, из-за этого анализ целевой аудитории проводится с помощью комбинирования логических и статистических методов, что значительно повышает точность получаемых прогнозов.

Ключевые слова
Тест на иммунологический возраст, маркетинговая стратегия, целевая аудитория, биотехнологии, рынок.

Цель исследования

На примере проекта ImmAge продемонстрировать возможные методики анализа целевой аудитории инновационных проектов в области биотехнологий.

Задачи исследования

1. Описание актуальности проекта.
2. Техническое обоснование проекта.
3. Качественный анализ целевой аудитории проекта.
4. Количественный анализ целевой аудитории проекта.

Описание актуальности проекта

По данным ВОЗ, к 2050 году в развитых странах население старше 60 лет удвоится. Это приведет к необходимости дальнейшего повышения пенсионного возраста и увеличению нагрузки на систему здравоохранения. Поэтому остро стоит вопрос сохранения здоровья и продления активного долголетия, а также внедрения раннего мониторинга и профилактики преждевременного старения и возрастных нарушений во избежание ранней нетрудоспособности [1].

С развитием мультиплексных методов экспресс анализа метаболитов и белков в крови открывается возможность комплексной оценки состояния организма человека не только в лабораторных условиях, но и посредствам индивидуальных устройств. Такие устройства первоначально предлагались пациентам с потенциально опасными для жизни заболеваниями, где необходим ежедневный мониторинг. Мобильные устройства индивидуального пользования были разработаны, для таких заболеваний как сахарный диабет, сердечно-сосудистые заболевания, серьезные гормональные расстройства и тяжелые вирусные инфекции [2].

Однако с развитием мобильных устройств и современных методов анализа представляется возможным создание относительно дешевых приборов

индивидуального пользования для мониторинга здоровья более широкому кругу пользователей в домашних условиях. Эти устройства будут способны осуществить мониторинг состояния здоровья, оценивать состояние иммунной систем, скорость старения организма и даже биологический возраст, что позволит каждому человеку получать объективные показатели его усилий по поддержанию здорового образа жизни, следить за рационом питания, понимая, как это отражается на его здоровье и его биологическом возрасте и как его усилия влияют на перспективу его активного долголетия.

Постоянное наблюдение за концентрацией и составом белков и метаболитов (КСБМ) в выделениях и физиологических жидкостях человека, таких как слюна, моча, потовые выделения, а также в плазме крови позволят создать комплексную картину состояния здоровья, основанную на объективных биохимических показателях. Информация должна будет обрабатываться в едином центре с помощью мульти-параметрических статистических методов, включая нейросети. Это позволит создавать ежедневный профиль здоровья человека. А в сочетании с информацией о физической активности и рационе питания клиента выдавать предупреждения о негативных тенденциях в состоянии здоровья. Кроме того, такие приборы незаменимы для людей, находящихся в экстремальных ситуациях, а также для женщин в период беременности и лактации. Они также смогут упростить для врачей задачу просвещения и мотивации своих пациентов следовать здоровому образу жизни для профилактики заболеваний и активного долголетия [3].

В итоге практическая актуальность подобного решения заключается в возможности предупреждения рисков при профилактических прививках, длительных автономных командировках, работе на вредных производствах за счет предварительного или регулярного тестирования иммунологического возраста человека.

Техническое обоснование проекта

В рамках проекта ImmAge были выделены критические факторы в циркуляции крови, влияющие на процесс старения или индикаторы, отражающие его. Конечным продуктом проекта является метод экспресс анализа для комплексной оценки старения систем организма. Определены подходы по защите здоровья, задержки старения и омоложения для пожилых людей, для поддержания здорового старения и продления активного трудоспособного периода жизни [4].

Проект ImmAge предлагает методы, позволяющие осуществлять мультиплексный анализ факторов крови и возможность проведения предварительного анализа биологического и иммунологического возраста в домашних условиях с последующей обработкой в высокотехнологичных центрах для определения групп риска и мониторинга здорового старения.

Качественный анализ целевой аудитории проекта

Как уже было сказано выше существуют аналогичные ImmAge решения более узкого профиля, которые рассчитаны на конкретный сегмент потребителей, например людей с различными хроническими заболеваниями, с другой стороны, тест на иммунологический возраст как продукт изначально создается под определенную потребность, именно поэтому целевая аудитория продукта также заранее известна, поскольку сам проект создается под потребности данных групп потребителей. В данном случае требуется первичный эмпирический анализ целевой аудитории проекта по трем шагам [5]:

1) составление портрета целевой аудитории,
2) выявление каналов коммуникации,
3) определение мотивации потенциальных потребителей.

При составлении портрета целевой аудитории инновационного проекта требуется емкое описание социальной, экономической или иной принадлежности потенциального потребителя, такое описание может быть дано в неформальной манере для упрощения дальнейшего исследования. По своей сути такой метод является вариантом сегментации рынка, который еще не имеет четких границ поскольку является инновационным.

Применительно к тестам на иммунологический возраст методом экспертной оценки были предварительно выделены два категории потенциальных клиентов: потребители по необходимости и потребители по желанию. Первая группа клиентов является именно целевой аудиторией проекта, в то же время вторая группа является побочной аудиторией проекта [6]. В таблице представлена конкретизация представителей обеих групп.

Таблица

Сегментация потребителей по целевым группам

Потребители по необходимости	Потребители по желанию
люди с хроническими заболеваниями ставящие профилактические прививки	ипохондрики, люди, склонные к постоянному мониторингу своего здоровья
представители ведомственных организаций	спортсмены любители и сторонники здорового образа жизни
рабочие вредных производств	
жители и рабочие удаленных или изолированных районов	

Забегая немного вперед, в данном случае прослеживается серьезное различие в потенциале оценок количественного аспекта развития каждого из этих сегментов. С одной стороны, потребители по необходимости могут быть оценены статистически на основе открытой информации, что затруднительно для категории потребителей по желанию.

Важно также изучить мотивацию типичного представителя каждой целевой группы. В данном случае допустимо составить портреты представителей каждой отдельной группы. Форма реализации данного анализа может разниться, однако смысл сводится к описанию социально-демографических характеристик среднестатистического представителя группы. Рассмотрим данный анализ на примере основной группы потребителей продукции проекта (на основе оценок, приведенных далее) ImmAge, а именно людей с хроническими заболеваниями, ставящих профилактические прививки, рис. 1.

На основе рис. 1 выделяется мотивация клиентов ImmAge, выделяются потенциальные каналы коммуникации с данными клиентами, выявлены их основные боли. Аналогичное моделирование по всем другим целевым группам позволит сформировать видение рекламной кампании, позиционирования разработки и другие важные факторы при коммерциализации инновации [7].

Каналы коммуникации с различными сегментами целевой аудитории сильно разнятся в зависимости от типа, что определяется наличием нескольких возможных лиц, принимающих решение. В случае с проектом ImmAge это могут быть: потребитель, руководитель организации, государство. Данный вопрос уже относится к техническому аспекту реализации проекта и затрагивает маркетинговые и рекламные инструменты, не будем останавливаться на данных деталях

Подводя промежуточные итоги, стоит подчеркнуть, что в случае с инновационными проектами в области биотехнологий демографические характеристики целевой аудитории являются важной частью анализа, однако

определяющую роль могут играть социальные факторы, как в случае с проектом ImmAge.

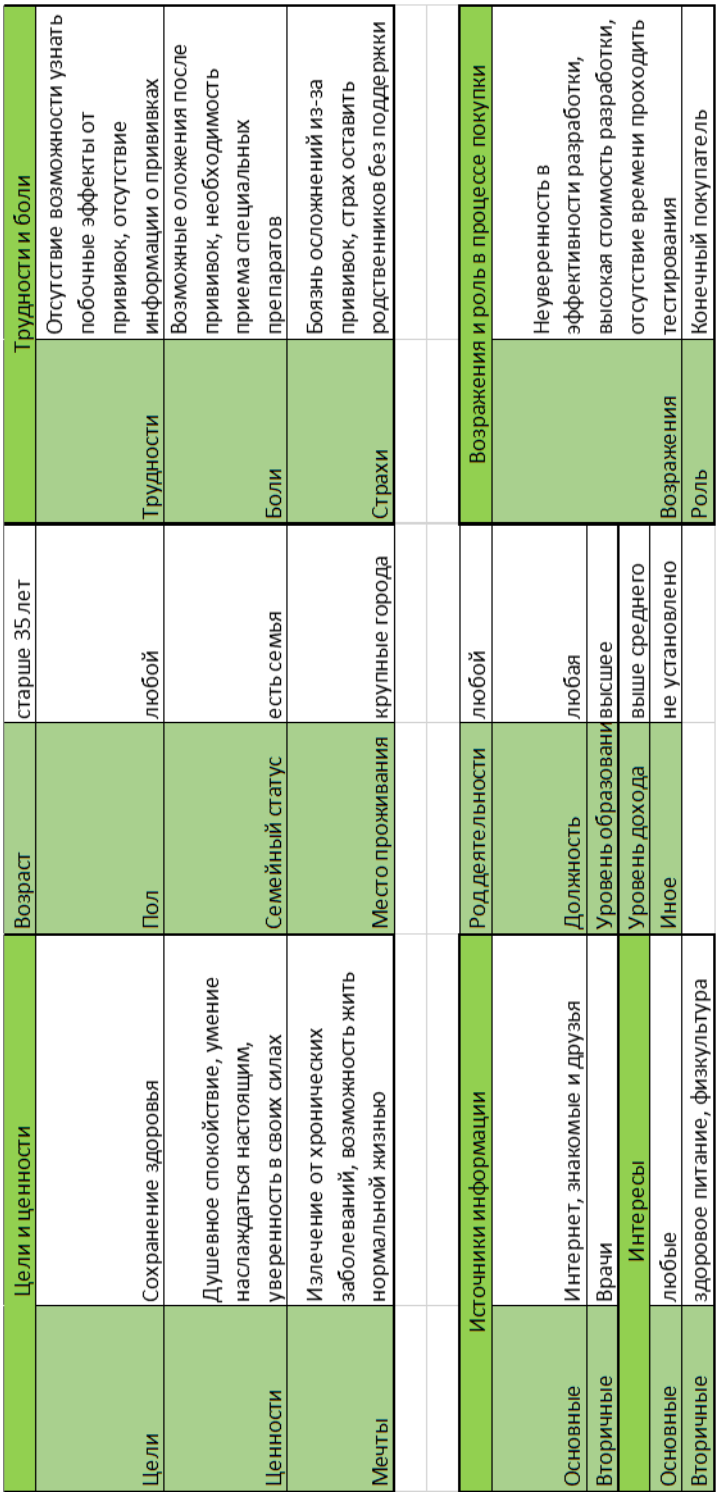


Рис. 1. Портрет потребителя продукции ImmAge

Количественный анализ целевой аудитории проекта

Как уже было сказано ранее количественный анализ целевой аудитории возможен скорее применительно к группе потребителей по необходимости, поскольку их значительно проще измерить. В случае с потребителями по желанию можно основываться на косвенных данных, однако их получение – это трудоемкий процесс, который выходит за рамки данной статьи.

Распределение клиентов по двум группам представлено на рис. 2, в данном случае на этапе планирования данная оценка условна и сводится к принципу «2 к 1» в контексте целевых и побочных клиентов.

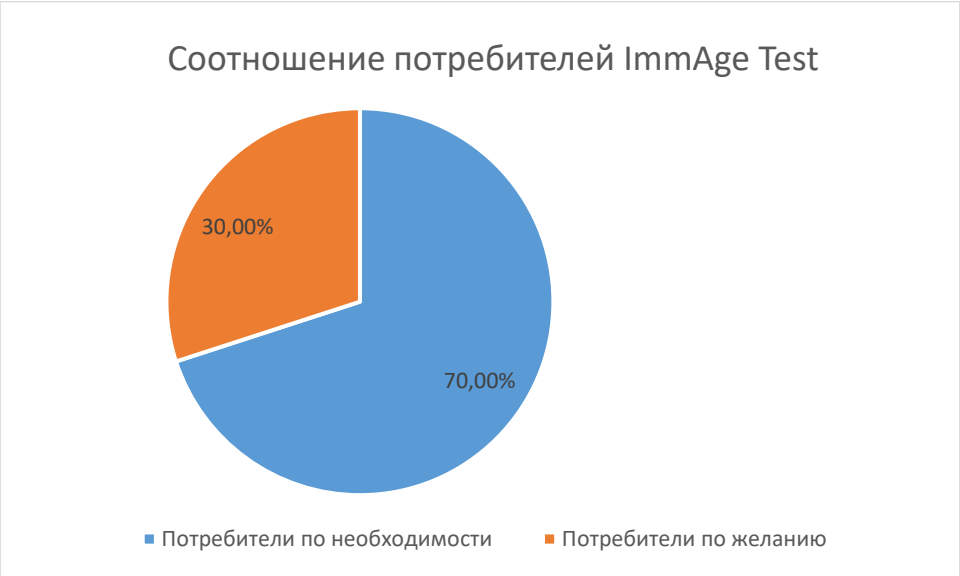


Рис. 2. Соотношение клиентов ImmAge

Количественный расчет объема клиентов может производиться различными методами, в частности:

1. Опрос группы руководителей – данный тип оценки не подходит для МИП, поскольку круг руководителей ограничен 1–2 людьми.
2. Метод прошлого товарооборота – требует наличия ретроспективного периода, не используется для прогнозов продаж на ранних этапах существования инновационной компании.
3. Метод опроса покупателей – эффективный метод, требующий, однако, больших затрат в случае с преимущественно B2C рынками, такими как рынок иммунологических тестирований. Большая часть МИП не имеет ресурсов для проведения опросов потребителей с релевантной выборкой.
4. Метод справедливой доли рынка – наиболее распространенный метод оценки, предполагающий сравнение продукта с продукцией конкурентов для определения справедливой доли рынка продукта.

Формула метода справедливой доли расчета базируется на показателе CSI и имеет следующий вид:

$$D = \frac{CSI_{\text{оц}} / P_{\text{оц}} * \text{E}_p}{\sum CSI_i / P_i},$$

D – справедливая доля рынка, P – цена продукта, E – эластичность спроса по цене, CSI – показатель удовлетворенности клиента.

Основными конкурентами продукции являются иммунологический тест ООО «Инвитро» и аналогичный тест ООО «Лаборатория Гемотест». На рис. 3 представлены основные характеристики данной продукции [8, 9].

Параметр	"ImmAge" Тест на иммунологический возраст человека	ООО "Инвитро"	ООО "Лаборатория Гемотест"
Количество анализов	1	3	3
Время	5 минут	от 2 до 16 дней	от 1 до 14 дней
Стоимость	1000 руб.	6710 руб.	5520 руб.
Страна-производитель	РФ	РФ	РФ

Рис. 3. Соотнесение характеристик продукта ImmAge

Точность тестирования ImmAge составляет оценочно 70–75%, в то же время точность аналогов выше и приближается к 95%.

На основе данных можно сделать расчет, приведенный на рис. 4.

	Число анализов	Точность теста	Время тестирования		Итог
ImmAge	10	5	10		6,5
Инвитро	7	9	5		9,3
Гемотест	5	9	5		9,1
Значимость фактора	0,1	0,9	0,1		
Шкала оценивания	1 - ужасно				
	10 - идеально				

Рис. 4. Расчет CSI для продукта и продуктов конкурентов

При расчете доли рынка эластичность по цене принимается за единицу, поскольку данные отсутствуют.

Проведем расчет справедливой доли рынка:

$$D = \frac{6{,}5\ /1000*1}{0{,}0095} = 0{,}68.$$

Данная доля является справедливой для продукта ImmAge в среднесрочной перспективе. Требуется также расчет емкости рынка.

Емкость рынка продукта рассчитывается на основе данных о вакцинации населения в целевых регионах страны. Согласно имеющейся информации, в Санкт-Петербурге ежегодно профилактические прививки получают более 2 миллионов человек, среди которых около 10% имеют серьезные хронические заболевания. В условиях коронавируса данные цифры могут серьезно изменяться, но для упрощения анализа следует использовать консервативные оценки. Статистика действующих лабораторий по комплексным иммунологическим исследованиям носит закрытый характер, но ориентировочно данная цифра составляет порядка 5–6% от представителей групп риска, хотя с появлением бюджетных аналогов данная цифра может существенно вырасти. В данном случае расчет проводится по основной группе

целевой аудитории, людям с хроническими заболеваниями, делающим профилактические прививки [10, 11].

В данном случае потенциальный объем рынка в Санкт-Петербурге составляет не более 12 000 тысяч единиц в годовом измерении. В перспективе планируется выход продукта на рынки Москвы и других регионов, что приведет к пропорциональному росту объемов продаж.

В рамках Санкт-Петербурга объем продаж в год среднесрочной перспективе составит около 8000 штук в абсолютном выражении. Подобная методика может быть экстраполирована на другие регионы и другие целевые группы клиентов, что даст полную картину по объемам продаж и позволит планировать финансовые потоки проекта. Разумеется, вариация может быть очень высокой в отсутствии достоверной статистики, которую получить для узкой сферы, которой как правило занимаются проекты в области биотехнологий, однако приблизительные оценки получить возможно.

Таким образом, изучение целевой аудитории на основании комбинации методик позволяет формировать как качественные, так и количественные оценки перспектив инновационных проектов в области биотехнологий. На примерах были разобраны различные методики расчетов и оценок, которые с незначительными корректировками могут применяться для других аналогичных проектов.

Литература

1. Bunning B.J., Contrepois K., Lee-McMullen B., Dhondalay G.K.R., Zhang W., Tupa D., Raeber O., Desai M., Nadeau K.C., Snyder M.P., Andorf S. Global metabolic profiling to model biological processes of aging in twins // Aging Cell. 2020. № 19(1). e13073. doi:10.1111/acel.13073. (дата обращения: 01.04.2022).
2. Hertel J., Friedrich N., Wittfeld K., Pietzner M., Budde K., Van der Auwera S., Lohmann T., Teumer A., Völzke H., Nauck M., Grabe H.J. Measuring Biological Age via Metabonomics: The Metabolic Age Score. // J. Proteome Res. 2016. № 15(2). 400-410. doi:10.1021/acs.jproteome.5b00561. (дата обращения: 01.04.2022).
3. Hamczyk M.R., Nevado R.M., Barettino A., Fuster V., Andrés V. Biological Versus Chronological Aging. // JACC Focus Seminar. // J. Am. Coll. Cardiol. 2020. № 75(8). 919-930. doi:10.1016/j.jacc.2019.11.062. (дата обращения: 01.04.2022).
4. Fang Y., Zhu L., An N., Jiang G., Qian J., Zhao R., Yuan N., Zhang S., Wang J. Blood autophagy defect causes accelerated non-hematopoietic organ aging. // Aging (Albany NY). 2019. № 11(14). 4910-4922. doi:10.18632/aging.102086. (дата обращения: 01.04.2022).
5. Сайт Хабр. // Создаем портрет целевой аудитории, который действительно работает [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://habr.com/ ru/company/ netologyru/blog/346702/ (дата обращения: 01.04.2022).
6. Belsky D.W., Caspi A., Arseneault L., Baccarell, A., Corcoran D.L., Gao X., Hannon E., Harrington H.L., Rasmussen L.J., Houts R., Huffman K., Kraus W.E., Kwon D., Mill J., Pieper C.F., Prinz J.A., Poulton R., Schwartz J., Sugden K., Vokonas P., Williams B.S., Moffitt T.E. Quantification of the pace of biological aging in humans through a blood test the DunedinPoAm DNA methylation algorithm. // Elife. 2020. № 9. doi:10.7554/eLife.54870. (дата обращения: 01.04.2022).
7. Спиридонова Е.А. Управление инновациями: учебник и практикум для вузов // Москва: Издательство Юрайт. 2021. 298 с.
8. Сайт компании Инвитро [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www. invitro.ru/ (дата обращения: 01.04.2022).
9. Сайт компании Гемотест [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://gemotest.ru/ sankt-peterburg/ (дата обращения: 01.04.2022).

10. Данные Росстата [Электронный источник]. Режим доступа: https://rosstat.gov.ru/ (дата обращения: 01.04.2022).
11. Данные Петростата [Электронный источник]. Режим доступа: https://petrostat.gks.ru/ (дата обращения: 01.04.2022).

УДК 339.137.22:13.024:138

АНАЛИЗ РЫНКА НАТУРАЛЬНЫХ КОНДИТЕРСКИХ ИЗДЕЛИЙ

А.Ш. Галиуллина, М.А. Петровская, Ю.С. Бойцова
Научный руководитель – к.т.н., доцент О.Ю. Орлова
Университет ИТМО
e-mail: patravskaya.ne@mail.ru

Работа выполнена в рамках темы НИРМА №619404 «Обеспечение коммерциализации и капитализации проектов в области Life Science в ситуации цифровой трансформации инновационных социально-экономических систем».

Аннотация
В данной работе представлен анализ рынка натуральных кондитерских изделий. Предметом исследования является бренд GRONDARD SPECIAL EDITION. Работу можно разделить на два этапа. Первый этап посвящен анализу внешней среды рынка, были рассмотрены основные характеристики и тренды рынка натуральных кондитерских изделий. Второй этап был посвящен анализу конкурентного окружения бренд GRONDARD SPECIAL EDITION. Были рассмотрены прямые конкуренты, а именно бренды: Умные сладости, ECO botanica, Зеленая линия, JUMP, R.A.W.LIFE, Switter, 4Fresh. По итогам анализа были составлены карты позиционирования для продуктовых предложений конкурентов и их коммуникационных сообщений, был проведен SWOT-анализ внешней и внутренней среды бренда GRONDARD SPECIAL EDITION. Результатом работы являются предложенные стратегии дальнейшего развития бренда.

Ключевые слова
GRONDARD, бренд, конкурент, рынок, кондитерские изделия, позиционирование.

Емкость рынка натуральных кондитерских изделий увеличивается примерно на 2,8% ежегодно, несмотря на сокращение доходов населения [1]. Бренды, которые работают на данном рынке, должны иметь понимание структуры рынка, иметь представление о продуктовых предложениях конкурентов и их продвижениях в офлайн и онлайн среде. Данная работа является демонстрацией аналитической части проекта, целью которого является разработка стратегии по продвижению бренда и продукта GRONDARD SPECIAL EDITION. В рамках этой статьи будут приведены результаты проделанного анализа рынка и конкурентного окружения GRONDARD SPECIAL EDITION.

Под брендом GRONDARD SPECIAL EDITION продвигаются конфеты с микроэлементами, разработанные совместно с доктором медицинских наук, профессором Скальным А.В. - основателем научной школы биоэлементологии в России. Производители позиционируют конфеты как полезные сладости. Рассмотрим тренды рынка правильных полезных изделий и составим рекомендации для продвижения конфет GRONDARD SPECIAL EDITION.

Все кондитерские изделия, находящиеся в тренде здорового питания, можно разделить на следующие группы:

- созданные на основе натуральных компонентов;
- обогащенные полезными веществами;
- не имеющие в своем составе сахар и глютен;

- совмещающие в себе предыдущие характеристики.

Российский рынок натуральных кондитерских изделий имеет ряд характерных свойств, которые необходимо учитывать брендам при продвижении своей продукции.

Данными характерными свойствами являются:

- отсутствие массового спроса на данный момент;
- затратное производство, поскольку предъявляются особые требования и к сырью, и к условиям его изготовления, транспортировки и хранения;
- слабое просвещение населения в вопросах качества продукции;
- менталитет населения России (многие потребители настороженно относятся к продукции, которая позиционируется как натуральная).

Главными трендами на рынке полезных продуктов являются следующие:

1. Чистота лейбла и репутация компании.

Аналитики «Innova Market Insights» считают, что на рынке кондитерских изделий пользоваться популярностью будут те продукты, которые производятся с соблюдением всех требований многочисленных общественных, экологических, торговых организаций. Кроме того, потребители будут отдавать предпочтение продукции с так называемым «чистым» лейблом, те есть с указанием того, что продукт натурален и изготовлен из натуральных и экологически чистых ингредиентов [2].

2. «Fair Trade».

Данный тренд подразумевает этическое отношение компании к природным ресурсам, внимательное отношения к трудовым ресурсам, создание и обеспечение безопасных трудовых условий, а также проявление уважения к партнерам и стейкхолдерам [3].

3. Наука – основа всего.

Потребители требуют подтверждения полезных свойств продукта, поэтому проведение разного рода научных исследований становится практически обязательным условием для компании, если она хочет обеспечить высокий спрос на свою продукцию.

Первый вывод, который можно сделать на основании трендов – продукция бренда GRONDARD производится на территории Российской Федерации в сотрудничестве с доктором Скальным, что является непосредственно ее конкурентным преимуществом. Необходимо развивать бренд Скального, информировать потребителей об особенностях корпоративной культуры компании, чтобы тем самым повысить лояльность потенциальных покупателей.

Второй этап работы был посвящен обзору конкурентов со стороны продуктового предложения. Так как рынок кондитерских изделий довольно разнообразен, для проведения сравнительного анализа рассматривались жевательные конфеты, непосредственно в этой категории и находятся конфеты GRONDARD. Перечислим бренды и их продукцию, которая участвовала при анализе: Eco Botanica – фруктовые желейные конфеты с витаминами и пониженным добавлением сахара, 4fresh – протеиновые конфеты без добавления сахара, Raw Life - Трюфельные конфеты из натуральных ингредиентов, Умные сладости – конфеты из сухофруктов без добавления сахара и глютена, JUMP – орехово-фруктовые конфеты без добавления сахара, с высоким содержанием белка, с витамином С, Зелёная Линия – протеиновые конфеты, орехово-фруктовые конфеты без добавления сахара, Switter – фруктовые конфеты без добавления сахара.

Были выявлены превалирующие характеристики полезных конфет:

- обогащенные витаминами/ экстрактами/ добавками/ минералами;
- без сахара/ с малым содержанием сахара;
- с высоким содержанием белка;
- без консервантов.

Продуктовый анализ конкурентов был основан на многих факторах, таких как описание продуктовых линеек, их вкусов и добавок к каждому вкусу, пищевой ценностью, ценовым диапазоном, каналами сбыта и так далее. Остановимся на каждом критерии более детально.

Рассмотрим продуктовое предложение. У всех перечисленных брендов разнообразная линейка вкусов, минимальное число вкусов – четыре. У конфет GRONDARD лишь два вкуса.

Следующий оцениваемый критерий – каналы сбыта продукции. Чем больше каналов сбыта, тем больше потенциальных покупателей увидят продукцию. Наличие разнообразных каналов сбыта у продукции делает процесс приобретения товаров более удобным, так как каждый может выбрать тот канал, который более привычный и удобный для него. Данные по каналам сбыта конкурентов компании GRONDARD (таблица).

Таблица

Каналы сбыта продукции конкурентов компании Grondard

	Ритейл	Маркетплейсы	Фирменный магазин	Магазины здоровых продуктов
Eco Botanica	+	+	+	+
4fresh			+	+
Raw Life	+	+	+	+
Умные сладости	+	+		+
Зеленая линия	+		+	
Switter	+	+		+

Как можно заметить из таблицы, продукцию всех брендов, за исключением 4fresh, можно приобрести в сетях крупных ритейлеров, таких как Перекресток, Пятерочка, Ашан, Магнит, Лента. Популярным каналом сбыта, помимо ритейлеров, являются маркетплейсы (Озон, СберМаркет, Wildberris). Также свою продукцию бренды продают через собственные фирменные сайты и через прочие онлайн магазины здорового питания. Наиболее популярной продукцией, согласно оценкам их товарных позиций на сайтах – является продукция брендов Eco Botanica, Raw Life, Зеленая линия, Умные сладости. Средняя оценка конфет этих брендов составляет более 4-х целых по пятибалльной шкале.

После сравнительного анализа конкурентов были составлены две карты позиционирования. Первая карта – позиционирование бренда по двум шкалам: величина продуктового предложения (горизонтальная шкала) и стоимость упаковки (вертикальная шкала). Средняя цена конфет конкурентов составила 230 рублей за упаковку. Важно отметить, что не все бренды предлагают возможность купить конфеты поштучно, что важно с позиции конфеты, как полезного перекуса, который компактно помещается в сумку и его удобно взять с собой. Поэтому, при анализе было принято решение сравнивать цены за упаковку продукции, а не стоимость одной конфеты. Цена конфеты GRONDARD составляет 96 рублей, это цена ниже средней. По количеству вкусов конфеты GRONDARD также занимают одну из нижних позиций, 2 вкуса в линейке против средней величины вкусов – 6 штук. На карте позиционирования бренда по широте ассортимента и средней цене – бренд GRONDARD занимает левый нижний прямоугольник.

Вторая карта позиционирования для бренда имеет следующие шкалы: горизонтальная – рациональность/эмоциональность коммуникации, вертикальная – число точек сбыта. Бренд GRONDARD относительно конкурентов по таким критериям, как количества точек контакта с потребителем и эмоциональностью / рациональностью коммуникации занимает снова левый нижний прямоугольник. Это связано с тем, что первая партия продавалась лишь на онлайн-маркетплейсе Ozon. При коммуникации с потребителем бренд использовал рациональный подход, делая акцент на полезных свойствах продукта.

Наиболее популярной продукцией являются конфеты тех брендов, у которых большее число каналов сбыта, а именно наличие возможности приобрести товар в сетях крупных продуктовых ритейлеров, заказать продукцию на сайтах интернет-магазинов. Цена, на основании проанализированных оценок на сайтах онлайн магазинов, не так сильно влияет на предпочтения покупателей, так как конфеты с низкой ценой и с высокой ценой одновременно обладают высоким рейтингом. Для потребителей более важным критерием является наличие возможности приобрести товар, как и в онлайн-маркетплейсах, так как в сетях продуктовых ритейлеров. При выборе продукции потребителям важна разнообразная линейка вкусов, а также эмоциональность коммуникации, то есть работа с чувствами покупателей при помощи ассоциаций наподобие: «вкус, знакомый всем с детства». Так как более высокими оценками обладают конфеты брендов, у которых ассортимент шире, а также те бренды, чье описание вкусов более красочно и красноречиво.

На основании проделанной аналитической работы был сделан SWOT-анализ внутренней и внешней среды бренда GRONDARD SPECIAL-EDITION, а также разработана стратегия для повышения конкурентоспособности конфет (рисунок).

Рисунок. SWOT-анализ внутренней и внешней среды бренда GRONDARD SPECIAL-EDITION

Таким образом, тренды рынка способствуют росту конкурентоспособности конфет, так как благодаря профессиональным достижениям Скального у полезности конфет есть научная доказательная база, что в свою очередь может вызвать доверие потребителя. Формирование личного бренда Скального может усилить нынешнее положение конфет, повысив лояльность покупателей. Для конфет необходимо увеличить количество каналов сбыта, при продвижении привлекать российские площадки и лидеров мнений. При коммуникации делать упор на тренды, социальные факторы и рациональные преимущества, также акцентировать внимание на эмоциональности контента. Для недопущения ситуации, при которой спрос на

продукцию будет снижаться в связи с потерей товаром его конкурентоспособности, необходимо расширить вкусовую линейку конфет.

Литература

1. Сайт консалтинговой компании «Альт-Инвест» [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www. alt-invest.ru/ lib/obzor- rynka-konditerskix- izdelij/ (дата обращения: 03.12.2021).
2. Upakovano [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www. upakovano.ru/ articles/5324 (дата обращения: 12.12.2021).
3. Сайт всемирной торговой организации [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://wfto-europe.org/the-10-principles-of-fair-trade-2/ (дата обращения: 05.01.2022).

УДК 004:61:614.2

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ЦИФРОВОЙ ТЕРАПЕВТИКИ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ РАССТРОЙСТВ ПИЩЕВОГО ПОВЕДЕНИЯ

П.Ю. Плеханова
Консультант – магистр Ю.С. Бойцова
Научный руководитель – к.т.н., доцент О.Ю. Орлова
Университет ИТМО

Работа выполнена в рамках темы НИР-ПРИКЛ №619404 «Обеспечение коммерциализации и капитализации проектов в области Life Science в ситуации цифровой трансформации инновационных социально-экономических систем».

Аннотация
В работе рассмотрены возможности использования цифровых программ для лечения расстройств пищевого поведения. Приводятся проблемы, связанные с получением медицинской помощи при расстройствах пищевого поведения, рассматриваются существующие исследования применения цифровой терапевтики для устранения или минимизации данных проблем, исследуется рынок цифрового здравоохранения. Анализируются возможности в развитии данного направления. В результате проведенного исследования отмечается, что применение цифровой терапевтики для лечения расстройств пищевого поведения имеет большие перспективы для развития за счет выявленной эффективности разработок в данной сфере, возрастающего интереса инвесторов к цифровизации здравоохранения и положительной рыночной динамики.
Ключевые слова
Цифровые технологии, расстройства пищевого поведения, цифровая терапевтика, цифровые вмешательства, цифровизация здравоохранения.

В настоящее время происходит внедрение цифровых технологий в сферу здравоохранения для повышения эффективности оказания медицинской помощи. Особый интерес сегодня представляет цифровая терапевтика – программные продукты для профилактики, контроля и лечения хронических заболеваний и расстройств. Использование программных продуктов становится особенно актуальным в ситуациях, когда традиционные методы лечения не могут удовлетворить потребности людей.

В последние годы цифровая терапевтика активно исследуется как метод лечения расстройств пищевого поведения – серьезных психических расстройств, возникающих в результате сложного взаимодействия психологических особенностей человека, социокультурных влияний, биологических и генетических предрасположенностей.

Применение традиционных методов лечения расстройств пищевого поведения является достаточно сложным и многофакторным процессом, в ходе которого могут возникать определенные препятствия, в значительной степени ограничивающие доступ к получению лечения. Цифровая терапевтика может устранить пробел, возникающий при применении традиционных методов лечения, что значительно расширит возможности получения помощи для людей, страдающих расстройствами пищевого поведения.

Стратегическая учебная инициатива по предотвращению расстройств пищевого поведения (STRIPED) в сотрудничестве с Академией расстройств пищевого поведения (AED) и Deloitte Access Economics подготовили исследование социально-экономических издержек расстройств пищевого поведения, в рамках которого были

проанализированы значимые статистические данные. В результате анализа был выявлен высокий уровень распространения расстройств пищевого поведения (общая годовая распространенность расстройств в 2018-2019 годах оценивалась в 1,66% в США, что составляет 5,48 миллионов случаев) [1].

Также было подсчитано, что в период с 2018 по 2019 год около 10 200 смертей в США были связаны с расстройствами пищевого поведения (число избыточных смертельных случаев может варьироваться от 5 500 до 22 200). Общие финансовые затраты, связанные с расстройством, оцениваются в 64,7 миллиарда долларов в 2018–2019 годах [1].

Представленные данные подтверждают значимость исследования и разработки цифровых вмешательств, которые могут стать решением проблемы неудовлетворенной потребности в лечении расстройств пищевого поведения.

В рамках данной работы проведен анализ существующих разработок цифровых программ для лечения расстройств пищевого поведения, основной целью которого являлось определение перспектив развития данного направления. Во многих странах были проведены масштабные исследования, которые документировали эффективность применения цифровых вмешательств для лечения расстройств пищевого поведения. Наибольший интерес в исследовании представили работы ученых из США и Нидерландов.

Рассматриваемые вмешательства основывались на принципах когнитивно-поведенческой терапии, направленной на уменьшение признаков расстройства – улучшение образа тела, регулирование эмоций, решение проблемы проверки формы и избегания, оспаривание негативных мыслей и предотвращение рецидивов. Программы включали в себя психообразовательный контент, инструменты для планирования и отслеживания питания, журналы самоконтроля, платформу для текстовых сообщений, облегчающую общение пользователя с терапевтом и другими пользователями, а также иные интерактивные инструменты.

По итогам исследований отмечалась эффективность использования цифровых вмешательств для лечения расстройств пищевого поведения, которая выражалась в уменьшении связанных с расстройствами симптомов, таких как неудовлетворенность телом, симптомы нервной булимии, проблемы с формой и весом, ограничения в питании.

Результаты испытаний, проводимых группой ученых из США с 2014 по 2018 год на основе цифровой программы "SB-ED", показали, что цифровая когнитивно-поведенческая терапия превзошла направление к специалистам по оказанию обычной медицинской помощи в снижении психопатологии расстройств пищевого поведения, компенсаторного поведения, депрессии и клинических нарушений [2].

Результаты анализа цифрового вмешательства "Featback", проводимого группой ученых из Нидерландов, продемонстрировали эффективность вмешательства в уменьшении симптомов депрессии и тревоги (d = -0,28, 95% доверительный интервал (CI) = от -0,45 до -0,11), персеверативного мышления (d = -0,28, 95% (CI) = -0,45 до -0,11) и булимической психопатологии (d = -0,16, 95% CI = от -0,31 до -0,01) [3].

Результаты представленных исследований подтвердили эффективность применения цифровых вмешательств для людей с расстройствами пищевого поведении. Следовательно, несмотря на то, что цифровая терапевтика является относительно недавней разработкой в спектре доступных медицинских вмешательств, у нее есть существенный потенциал для развития за счет удовлетворения потребностей пациентов.

Одной из важнейших составляющих оценки перспектив применения цифровой терапевтики для лечения расстройств пищевого поведения является анализ рынка цифрового здравоохранения.

В последние годы разработка цифровых вмешательств ускорилась благодаря технологическому прогрессу, а также изменению отношения людей к вопросам образа жизни и здоровья. Об этом изменении свидетельствует широкое распространение программ и устройств для мониторинга и отслеживания жизненно важных параметров состояния здоровья.

Благодаря низкой стоимости разработки, простоте распространения и возможности масштабирования программные продукты с каждым годом привлекают все больше инвестиций. Объемы вложений в цифровое здравоохранение в США представлены на рис. 1.

Рис. 1. Динамика вложений в цифровое здравоохранение в США

Представленные данные показывают положительную динамику, которая свидетельствует о возрастающем интересе к цифровому здравоохранению. В 2020 году сумма вложения в цифровое здравоохранение составила 14,9 млрд долларов. Количество заключенных сделок в 2020 году составило 484 сделки. В 2021 году сумма вложений увеличилась на 14,2 млрд долларов по сравнению с 2020 годом, составив 29,1 млрд долларов. Количество сделок за 2021 год также увеличилось – было заключено 729 сделок, что на 245 сделок больше, чем в 2020 году (см. рисунок 1) [4].

Согласно данным Deloitte analysis of Rock Health's Digital Health Funding Database, стартапы цифрового здравоохранения в области психического здоровья за 2021 год привлекли 5,1 млрд долларов, что на 3,3 млрд долларов больше, чем по любому другому клиническому показанию в 2021 году, и почти вдвое больше, чем в 2020 году (2,7 млрд долларов) [4]. Представленные данные демонстрируют широкие возможности для реализации цифровых вмешательств для людей с расстройствами пищевого поведения в США.

На сегодняшний день в России также наблюдается устойчивая тенденция на цифровизацию здравоохранения. Данная тенденция подтверждается объемами вложений в цифровые технологии, представленными на рис. 2.

Рис. 2. Динамика вложений в цифровое здравоохранение в России

Рассматривая динамику с 2016 по 2021 год, виден значительный скачок в 2017 году, который свидетельствует об увеличении инвестиций более чем в 4,5 раза по сравнению с 2016 годом – сумма вложений в 2017 году составила 34,1 млн. долларов, в 2016 году – 7,5 млн. долларов (темп прироста 354,6%). Спад объемов вложений в 2018-2019 гг. можно связать с рядом политических и экономических факторов. В 2020 году отмечено увеличение объемов вложений в 3 раза по сравнению с 2019 годом. Объем вложений в 2020 году составил 47,1 млн. долларов, в 2019 году – 15,8 млн. долларов (темп прироста 198,1%). В 2021 году сумма вложений составила 50,2 млн. долларов (темп прироста 6,1%) (см. рисунок 2) [5]. Представленная динамика свидетельствует о возможности активного развития цифровых вмешательств в России.

Таким образом, данные, демонстрирующие эффективность цифровых вмешательств для людей с расстройством пищевого поведения, в совокупности с рыночными данными и интересом инвесторов к цифровизации здравоохранения показывают перспективность применения цифровой терапевтики для лечения расстройств пищевого поведения. Внедрение таких технологий может оказать положительный эффект на ситуацию с данным расстройством в мире.

Важнейшим фактором внедрения цифровых медицинских решений является готовность регулирующих органов адаптировать и вносить новшества в процедуры утверждения для вывода этих новых медицинских вмешательств на рынок. В связи с этим необходимо дальнейшее развитие государственных программ цифровизации здравоохранения. Актуальной программой в России является распоряжение Правительства РФ от 29 декабря 2021 г. № 3980-р "Об утверждении стратегического направления в области цифровой трансформации здравоохранения".

Литература

1. Deloitte Access Economics. The Social and Economic Cost of Eating Disorders in the United States of America: A Report for the Strategic Training Initiative for the Prevention of Eating Disorders and the Academy for Eating Disorders [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www2. deloitte.com/content/ dam/Deloitte/au/ Documents/Economics/deloitte-au-economics-social-economic-cost-eating-disorders-us (дата обращения: 20.02.2022).
2. Fitzsimmons-Craft E.E., Taylor C.B., Graham A.K., Sadeh-Sharvit S., Balantekin K.N., Eichen D.M., Monterubio G.E., Goel N.J. Effectiveness of a Digital Cognitive Behavior Therapy–Guided Self-Help Intervention for Eating Disorders in College Women: A Cluster Randomized Clinical Trial // JAMA Network Open. 2020. V. 3. № 8. DOI: 10.1001/jamanetworkopen.2020.15633. (дата обращения: 01.04.2022).
3. Aardoom J.J., Dingemans A.E., Spinhoven P., Ginkel J.R. van, Rooij M. de, Furth E.F. van. Web-Based Fully Automated Self-Help With Different Levels of Therapist Support for Individuals With Eating Disorder Symptoms: A Randomized Controlled Trial // Journal of Medical Internet Research. 2016. V. 18. № 6. P. 13–27.
4. Deloitte analysis of Rock Health’s Digital Health Funding Database [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://rockhealth.com/insights/2021-year-end-digital-health-funding-seismic-shifts-beneath-the-surface (дата обращения: 15.03.2022).
5. Обзор российских инвестиций в цифровое здравоохранение [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://webiomed.ai/blog/obzor-rossiiskikh-investitsii-v-tsifrovoe-zdravookhranenie (дата обращения: 26.02.2022).

УДК 65.011.56, 005.92

ПРИМЕНЕНИЕ QR-КОДОВ С ЦЕЛЬЮ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТООБОРОТА МЕЖДУ АГЕНТАМИ МОРСКИХ ГРУЗОПЕРЕВОЗОК

А.С. Помазкин
Научный руководитель – к.э.н., доцент Л.И. Рогавичене
Университет ИТМО
e-mail: spomazzzs@icloud.com

Аннотация
В данной статье рассмотрены способы применения штрих-кодов в логистике для оптимизации системы документооборота контейнерной линии. С помощью глубокого анализа характеристик двумерных штрих-кодов выбран один, наиболее перспективный, отличающийся одновременно своей вместительностью, скоростью и автономностью доступа. Также приведены примеры использования QR-кодов в логистике и проанализированы его сильные стороны. Приведено обоснование выбора именно QR-кодов в качестве метки, обеспечивающей доступ агентам морских грузоперевозок к централизованному хранилищу с документами.
Ключевые слова
Морская логистика, документооборот, QR-код, штриховое кодирование, грузоперевозки, контейнерная линия, агенты морских грузоперевозок.

В наши дни современные компании в сфере логистики активно используют штриховое кодирование для оптимизации многих операционных процессов. Чаще всего это необходимо из-за большого числа различных характеристик груза. Например, вес тары, вес груза (с упаковкой и без), его габариты и многие другие. Учет и передача всех вышеперечисленных данных, а также документации, подтверждающей эти данные, сильно затруднена без применения эффективных инструментов по автоматизации описанного процесса. Поэтому одной из важнейших задач агентов любой перевозки является автоматизация процессов приема, доставки и учета грузов. Причем это актуально как в сфере наземной логистики, так и в морской, и воздушной, так как доход любых логистических компаний зависит от размера их грузооборота. А оптимизация процесса документооборота позволяет увеличить оборачиваемость грузов компании без дополнительных затрат. Так, европейский импортер кофе “NKG” уменьшил количество ошибок, связанных с ручным вводом данных при передаче документов, на 100% после введения новой эффективной системы документооборота TradeLens, основанной на технологии Blockchain [1].

Особенностью ведения документооборота морской контейнерной линии является частое дублирование пересылаемых документов. Для инициации процесса перевозки контейнера оформляются разнообразные документы, например, такие как инвойс, пакинг, экспортная декларация и VGM-лист. Часто агенты морской грузоперевозки хаотично пересылают данные документы, так как они должны быть у всех, что в свою очередь вызывает ошибки, обусловленные человеческим фактором. Каждая такая ошибка влечет за собой дополнительные расходы от 18 до 500 евро (от навешивание пломбы до простоя контейнера в порту), которые негативно сказываются на рентабельности грузоперевозки [2].

Использование удобного и вместительного штрих-кода с зашифрованными данными о грузе на контейнерах позволило бы решить эту проблему. С помощью подобной системы почти все агенты морской грузоперевозки: грузоотправитель, грузополучатель, таможенные органы, морская линия и экспедитор смогут мгновенно получать информацию, касающуюся каждого отдельно взятого груза.

Штриховое кодирование – один из наиболее перспективных инструментов для оптимизации процесса ведения документооборота. В большинстве случаев штрих-код представляют как набор темных и светлых полос, которые могут быть считаны специальным устройством. На текущий момент штрих-коды активно применяются в складской логистике и ритейле, но в целом они лишь опосредовательно участвуют в роли дополнительной возможности по автоматизации и обработки документов, способствуя минимизации издержек, но не изменяя существующий процесс предоставления и получения информации о товаре.

Примером данного участия можно считать активное применение российским бизнесом линейных штрих-кодов формата EAN (European Article Number) – европейского стандарта штрихового кода, который активно используется в международной торговле. Предпринимателями применяются различные вариации данного вида кодирования, в зависимости от основных размеров товара и информации, которой должен передавать данный код. При небольших габаритах (упаковки сигарет, жевательных резинок, карандашей) чаще всего используют вариант EAN-8, а при более внушительных – EAN-13 и EAN-128, в зависимости от размеров.

С целью унификации и стандартизации процесса обработки информации страны Европейского союза разработали этикетку, представленную на рисунке.

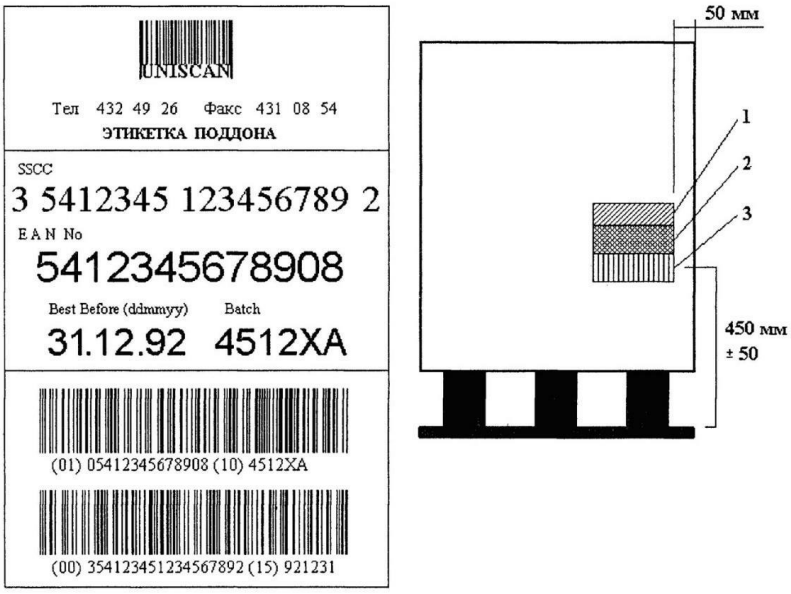


Рисунок. Пример этикетки со штриховым кодом UCC/EAN-128 [3]

Под номерами 1-3 подразумевается следующая информация:

1. Описание формата груза, заданного предприятием.
2. Информация, доступная человеку.
3. Штриховой код UCC/EAN-128.

С её помощью в одном коде можно объединить сразу несколько «сообщений». Например, номер товара в системе EAN и информация, касающаяся сроков его хранения, могут быть объединены в одном символе, что значительно облегчает сканирование.

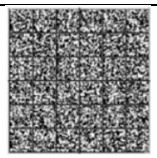
Активное использование подобных этикеток с линейными штрих-кодами UCC/EAN-128 позволяет быстро идентифицировать груз. Она широко применяется в складировании, транспортировке, а также автоматизации управления, контроля и мониторинга материальных потоков. Но, как и было упомянуто ранее, данная система способствует лишь частичной оптимизации документооборота. Кроме того, число зашифрованных в коде символом строго ограничено и не превышает 128 знаков [4].

С началом пандемии Covid-19 для логистических компаний (и контейнерных линий в том числе) начался новый период. Активно развивающиеся информационные технологии, а особенно облачные сервисы, обуславливают острую необходимость создания централизованной системы документооборота для минимизации затраченного на операционные процессы времени, а как следствие, и издержек компании.

Для подобных целей более перспективным видом кодирования информации выступают двухмерные коды (Aztec Code, Data Matrix, QR Code, PDF 417 и другие) за счет своей вместительности. Сравнительная таблица с основными видами двумерных штрих-кодов и их характеристиками представлена ниже (таблица) [5].

Таблица

Характеристики для сравнения двухмерных штрих-кодов

Виды / Характеристики	Считывание автономно	Макс. размер метки	Макс. объем данных	Восстановление поврежденной части кода	Образец
Aztec Code	да	151x151 пикс.	2 Кб	95%	
Data Matrix	да	144x144 пикс.	2-3 Кб	30%	
QR Code	да	177x177 пикс.	15 Кб	30%	
Microsoft tag	нет	есть	13 байт	есть	
PDF 417	да	нет	-	нет	
Maxi Code	да	2,54x2,54 см	90 байт	есть	

Проанализировав данные из приведенной выше таблицы, можно сделать вывод, что лучше всего для реализации идеи по созданию централизованной системы для оптимизации документооборота в контейнерной линии подходит QR-код за счет своих размеров и объема хранимых данных, а также своей стойкости к повреждениям.

QR-код (также известный под названиями: двумерный штрих-код, 2D тег, 2D метка) – это одна из форм носителя данных, которая часто представлена в виде

квадрата, в котором изображен код в виде матрицы – совокупности закрашенных элементов и пустот, расположенных в заданном порядке. Для получения информации сотруднику склада или порта достаточно навести камеру смартфона на изображение QR-кода под произвольным углом. Наиболее важное отличие QR-кода от остальных двухмерных штрих-кодов – это объем зашифрованной в нем информации, который в несколько раз больше.

Преимущества внедрения QR-кода при создании централизованной системы электронного документооборота в контейнерной линии:

1. Уменьшение влияния человеческого фактора на рабочий процесс, а также заметное повышение эффективности работы как персонала порта или склада временного хранения, так и агентов контейнерной перевозки в целом. QR-код очень удобно сканировать, там можно хранить, по меркам обычных штрих-кодов, неограниченный объем информации, который при наличии специального программного обеспечения с облачным хранилищем будет доступен в любое время.
2. Автономность. Так как QR-код это не только картинка, но и хранилище данных, которые на нем хранятся, доступ к этим данным можно получить в любое время и без подключения к сети интернет. Вся основная информация о контейнере и товаре находится на самом QR-коде и ее легко считать.
3. Быстрое и простое внедрение QR-технологии в информационные системы агентов контейнерной линии. Сейчас все производители грузов обеспечивают свои грузы двумерными штрих-кодами, чтобы конечный получатель мог быстро и наиболее эффективно получить основную информацию.

Применение системы QR-кодов подразумевается путем размещения пластикового элемента правильной формы на внешней стороне торцевых дверей и боковой внешней части контейнера. Отсканировать и получить общую информацию в электронном виде - номер контейнера, вес тары, размеры, порт погрузки и доставки, наименование заказчика смогут сотрудники транспортной и таможенной службы, порта, а также грузоотправитель и грузополучатель.

Для получения доступа к документации, непосредственно относящейся к данному контейнеру, агенту грузоперевозки необходимо будет скачать приложение Containerships, войти в личный кабинет на смартфоне под своим паролем и отсканировать QR-код. После этого данный контейнер отобразится у него в личном кабинете и появится возможность работать с документами. Все это позволит быстро и своевременно отправлять отгрузочные документы. Также благодаря этой системе можно отслеживать примерное местоположение контейнера и дату время начала и окончания погрузки или выгрузки.

Исходя из вышеперечисленных преимуществ и примеров использования двухмерных кодов, можно сделать вывод, что эта технология получила полномасштабное внедрение в инновационные логистические проекты. И в контексте морской контейнерной линии, организация централизованной системы документооборота также невозможна без универсального способа кодирования информации. Поэтому среди всех видов двухмерных кодов был выбран именно вместительный и быстрый QR-код. Он является наиболее удобным инструментом для передачи данных между агентами морских грузоперевозок, так как с помощью такой метки можно быстро и эффективно передавать информацию в любое время. Для морских грузоперевозок QR-код может стать инновационным решением в рамках организации централизованной системы документооборота, так как на данный момент он широко не применяется ни в одной отрасли логистики кроме складской.

Проанализировав приведенные выше данные, можно сделать вывод, что QR-код хорошо подходит для реализации идеи по созданию централизованной системы документооборота. За счет своих размеров, объема хранимых данных, а также своей стойкости к повреждениям он является удобным инструментом для оптимизации

пересылки документов и перехода к инновационной модели документооборота, основанной на централизованной доступе его участников к общему зашифрованному хранилищу.

Литература

1. Официальный сайт компании TradeLens [Электронный ресурс]. 2022. URL: https://www.tradelens.com (дата обращения 12.03.2022).
2. Морская перевозка: юридические и практические аспекты [Электронный ресурс]. 2017. URL: http://www.brokert.ru /material/morskaya- perevozka-yuridicheskie-prakticheskie (дата обращения 10.03.2022).
3. Воронков А.Н. Технологии штрихового кодирования в логистике [Текст]: учебное пособие/ Воронков А.Н., Трифилова А.А.; Нижегород. гос. архит.-строит. ун-т. Н. Новгород: ННГАСУ. 2018. 92 с.
4. Брумштейн Ю.М., Шипилова О.В. Двумерные графические коды: анализ информационной емкости, способов генерации, направлений применения // Прикаспийский журнал: управление и высокие технологии. 2019. №1 С. 45.
5. Виды штрих-кодов, их эволюция и проблемы обновления форматов. EKAM онлайн чеки [Электронный ресурс]. 2019. URL: https://www.ekam.ru/blogs/pos/vidy-shtrih-kodov. (дата обращения 06.03.2022).

УДК 303.433.3

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КРИТЕРИЕВ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКИХ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ В ВУЗАХ

А.Д. Поцулин
Научный руководитель – д.э.н., профессор И.Г. Сергеева
Университет ИТМО
e-mail: anton.potsulin@yandex.ru

Работа выполнена в рамках темы НИР №621280 «Методы проектирования и развития инновационных и предпринимательских систем в условиях изменений трендов, вызовов и бизнес-моделей».

Аннотация
В данной работе рассматриваются проблемы обеспечения качества предпринимательских инновационных проектов в вузах. Описана логика оценки качества предпринимательских инновационных проектов. Рассмотрены принципы менеджмента качества инновационных проектов. Определены критерии оценки качества инновационных проектов. Для оценки качества инновационных проектов используется цикл Деминга-Шухарта, а критерии оценки основаны на принципах системы менеджмента качества.

Ключевые слова
Предпринимательский инновационный проект, система менеджмента качества, принципы менеджмента качества, критерии оценки качества инновационных проектов, методика оценки качества инновационных проектов.

Обеспечение устойчивого развития российской экономики предполагает переход на инновационный путь развития, как единственно возможный в современных реалиях.

Высшие учебные заведения являются важнейшими стратегическими субъектами в области инновационного развития страны. Университеты способствуют формированию и развитию интеллектуального потенциала трудовых ресурсов. При этом на сегодняшний день перед высшими учебными заведениями стоит важная задача – способствовать трудоустройству выпускников, которые будут выступать не только в качестве наёмных работников, но и в качестве предпринимателей. Для этого необходимо вовлечение наиболее активных студентов в инновационное предпринимательство.

Идея поддержки студенческих стартапов стала одной из 42-х инициатив социально-экономического развития страны на период до 2030 года. В соответствии со Стратегией экономического развития России к 2030 году должно появиться не менее 30 тысяч студенческих стартапов. Но погоня за цифрами приводит к снижению качества и последующему закрытию проектов. Основными проблемами при реализации предпринимательских инновационных проектов являются: неготовность проектных команд к системному взаимодействию с инвесторами, отсутствие учета реальных потребностей рынка, недостаточная поддержка предпринимательских инициатив и компетенций со стороны руководства вузов [1].

Целью данной работы является определение критериев оценки качества предпринимательских инновационных проектов в вузах.

На данный момент не существует стандартизированной методики оценки качества предпринимательских инновационных проектов, а ее разработка достаточно важна и актуальна [2].

Работа над предпринимательским инновационным проектом представляет собой систему процессов направленных на достижение конкретных целей. Система управления этими процессами представляет собой систему управления качеством инновационных проектом. Одним из инструментов оценки качества инновационного проекта является цикл Деминга-Шухарта. Согласно концепции Деминга-Шухарта качество должно постоянно совершенствоваться, следовательно работа по оценки качества циклична. Цикл включает в себя следующие шаги: планирование, осуществление, проверка, совершенствование.

Для того, чтобы определить критерии качества инновационных проектов, необходимо обратиться к описанию принципов менеджмента качества, представленному в стандарте ГОСТ Р ИСО 9000-2015 В таблице представлены принципы менеджмента качества инновационного проекта.

Таблица

Принципы менеджмента качества инновационного проекта [3]

Наименование принципа	Описание принципа
1	2
Ориентация на потребителя	Субъекты инновационной деятельности зависят от целевой аудитории проекта и поэтому должны понимать ее нынешние и будущие потребности. После запуска проекта необходимо наладить диалог с потребителями с помощью форм опроса, социальных сетей
Лидерство	Лидер должен устанавливать долгосрочные цели развития организации. Данные цели необходимо аккумулировать, чтобы стимулировать персонал. Кроме того, лидер должен поддерживать среду, в которой достигаются эти цели
Взаимодействие участников команды проекта	Инновации могут иметь место только в том случае, если существует группа участников, заинтересованных в развитии проекта. В то же время каждый участник должен обладать компетенциями, необходимыми для реализации инновационного проекта. Группа становится командой, когда участников в ней объединяет стремление к общей цели и сознание ценности каждого для всех
Процессный подход	Целостный инновационный процесс ориентирован на инновационные цели и, таким образом, создает четкую структуру, в рамках которой осуществляется разработка и внедрение новых продуктов, услуг и бизнес-моделей. Инновационный процесс определяет управление идеей от стратегического поиска до успешного выхода на рынок и передачи ее в оперативное управление
Улучшение	Принцип характеризует то, что одной из главных целей инновационного проекта должно быть его непрерывное совершенствование
Принятие решений, основанное на свидетельствах	Эффективные решения основываются на анализе данных и информации. Следовательно, решения, которые могут повлиять на результат инновационного проекта, должны приниматься на основе анализа рынка, ресурсов и возможных рисков
Менеджмент взаимоотношений	Для достижения устойчивого успеха субъектам инновационной деятельности необходимо грамотно выстраивать взаимовыгодные отношения с заинтересованными сторонами инновационного проекта: инвесторами, поставщиками, арендодателями и т.д.

Исходя из таблицы, можно сделать вывод, что низкое качество инновационных проектов обусловлено нарушением взаимосвязи между критериями оценки качества инновационных проектов и принципами системы менеджмента качества.

Используя цикл Деминга-Шухарта и основные принципы системы менеджмента качества, определены критерии оценки качества предпринимательских инновационных проектов. Данные критерии можно разделить на несколько блоков:

1. Идея:

1.1. Актуальность потребительской проблемы.

1.2. Уникальность.

1.3. Адекватность.

1.4. Потенциал коммерциализации.

2 Запуск:

2.1. Технологическое решение.

2.2. Наличие необходимых ресурсов: материально-технических, трудовых, финансовых и интеллектуальных.

2.3. Оценка лидеров.

2.4. Техническое задание.

3. Выполнение:

3.1. Знания и навыки участников команды.

3.2. Логика распределения ресурсов.

3.3. Структура работ.

4 Анализ:

4.1. Соответствие целей и задач стратегии.

4.2. Соответствие выполненных работ техническому заданию.

4.3. Сроки реализации.

4.4. Качество взаимодействия всех участников инновационного проекта.

4.5. Оценка мотивации команды проекта.

4.6. Качество взаимодействия с заинтересованными сторонами проекта: инвесторами, поставщиками, государством и т.д.

5. Совершенствование:

5.1. Оценка изменений.

5.2. Финансовые показатели.

5.3. Возможность выхода на новые рынки.

Также можно выделить шестой блок «Завершение», когда инновационный проект достигает пика своего развития и продается более крупным компаниям.

Следует отметить, что при оценке качества предпринимательских инновационных проектов используется цикл Деминга-Шухарта, а критерии оценки основаны на принципах системы менеджмента качества, изложенных в стандарте ISO 9000.

Литература

1. Кононенко Д.С. Влияние стартапов на экономическое развитие России // Экономика и бизнес: теория и практика. № 5-2 (75). С. 72-76. 2021 [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.elibrary.ru/item.asp?id=46168335 (дата обращения: 15.01.2022).
2. Богданова А.А., Будрина Е.В. Актуальность разработки метода оценки качества внедрения инноваций на транспорте // Сборник тезисов докладов конгресса молодых ученых. Электронное издание. 2020 [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://kmu.itmo.ru/digests/article/3486 (дата обращения: 20.01.2022).
3. ГОСТ Р ИСО 9000-2015 Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь. Введ. 2015-11-01. М.: Стандартинформ. 2019. 49 с.: ил.

УДК 339.138

РАЗВИТИЕ ВНУТРЕННЕГО БРЕНДА КОМПАНИЙ ТРАДИЦИОННОГО И БИРЮЗОВОГО ТИПА НА ОСНОВЕ КОНЦЕПЦИИ НОРМКОР-МАРКЕТИНГА

А.А. Преснова
Научный руководитель – к.э.н., доцент Д.В. Соловьева
Университет ИТМО
e-mail: destruclipse@gmail.com

Аннотация
В данной работе рассмотрены ценности и принципы концепции нормкор-маркетинга, а также возможности ее внедрения во внутренние бренды различных компаний. Помимо этого, были рассмотрены феномены бирюзовых организаций, проанализированы причины отсутствия таких организаций в России на текущий момент, а также смоделированы авторские модели возможностей внедрения концепции нормкор-маркетинга во внутренние бренды рассматриваемых компаний.
Ключевые слова
Нормкор-маркетинг, внутренний бренд, инновационный маркетинг, бирюзовая организация, эволюционная цель.

В настоящее время существует активная тенденция постоянного использования инновационных маркетинговых инструментов для воздействия на сотрудников компаний, которая со временем начинает негативно сказываться на привязанности этих сотрудников, перегружая их восприятие и подрывая лояльность к компании. Именно из-за напористой коммуникации со стороны работодателей особую популярность набирает упрощенное и натуральное взаимодействие бренда и сотрудника, а также внедрения принципов и ценностей нормкор-маркетинга во внутренние бренды организаций.

В контексте данного исследования понятие «внутренний брендинг» – это формирование и развитие корпоративной философии, которая фокусируется на донесении до сотрудников компании ее основной культуры, главных ценностей и идентичности. При отсутствии или расхождении ценностей и фундаментальных принципов компании с ценностями и принципами потенциальных сотрудников, существует большой риск, что соискатели не выберут компанию в качестве будущего места работы или вовсе откажутся от рассмотрения предлагаемой вакансии. При успешном формировании стратегии развития и продвижения внутреннего бренда с одной общей идеей, а также при подкреплении стратегии тактическими решениями, компания способна не только повысить лояльность текущих сотрудников и развить их личную связь с брендом, но и начать транслировать миссию, идею и ценности компании в ее бренд работодателя. Глобально автором было выделено 6 функций развития внутреннего бренда компании, которые представлены на рис. 1.

В контексте исследования бирюзовая организация представляет собой высшую степень развития концепции нормкор-маркетинга во внутреннем бренде компании, в отличие от компаний традиционного типа, которые только начинают внедрять в свой внутренний бренд элементы нормкор-маркетинга на различных уровнях. Сама же история возникновения термина «бирюзовая организация» началась с теории спиральной динамики профессора психологии Клера Грейвза, который заметил, что ценности и убеждения людей меняются со временем не хаотично, а в определённой последовательности. Согласно его теории, этапы развития человека чередуются с

ориентации на его «я» с ориентацией на «мы», а каждый следующий уровень содержит предыдущий и находится выше него. После этого коуч Фредерик Лалу выпустил свою книгу «Открывая организации будущего», в которой наивысшую ступень развития организации назвал живым организмом и в последствии присвоил этой ступени бирюзовый цвет [1].

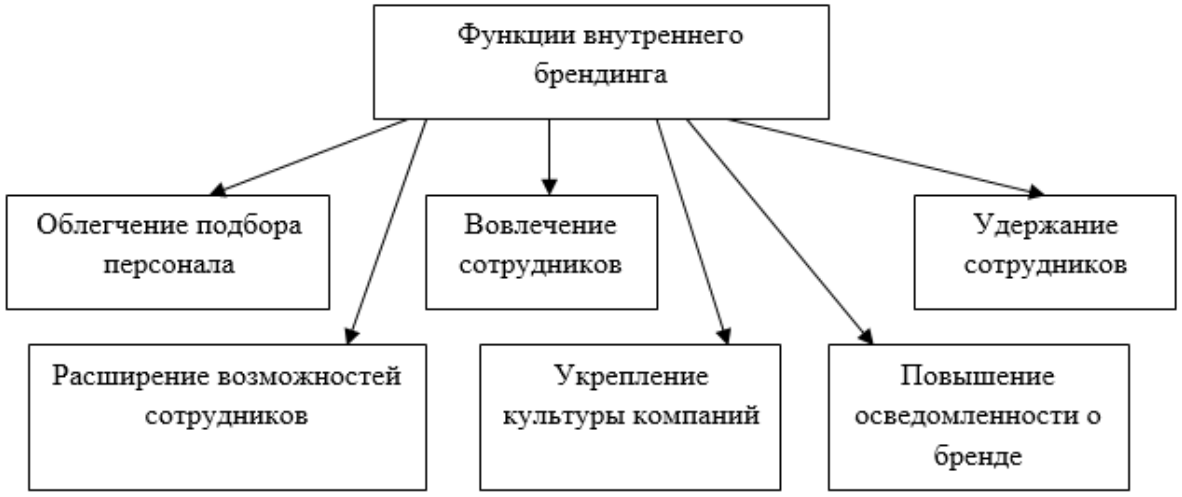


Рис. 1. Функции внутреннего брендинга

Именно в своей книге Фредерик Лалу выделил три главных принципа, следуя которым, организация может считаться бирюзовой – эволюционная цель, целостность и самоуправление. В контексте исследования был отдельно изучен каждый из упомянутых принципов, а также были сделаны следующие выводы:

1. Эволюционная цель – самый спорный принцип из всех рассмотренных, так как именно он может деформироваться в связи с тем, что у компании не всегда есть возможность определить эволюционную цель в рамках своей основной деятельности.
2. Принцип целостности включает в себя билль о правах и обязанностях сотрудников, взаимное уважение, целостность сотрудника в компании и за ее пределами, свободу быть собой на рабочем месте.
3. В рамках принципа самоуправления отсутствует единый центр распределения полномочий, среди сотрудников объединена ответственность как за принятие решения, так и за его исполнение, существуют отдельные процедуры принятия решений, а также разрешения имеющихся конфликтов.
4. При соблюдении всех принципов бирюзовой организации получение дохода становится для компании побочным бонусом от деятельности, а существующие конкуренты на рынке превращаются в соратников для достижения общей эволюционной цели.

Концепция бирюзовой организации предполагает, что эффективные показатели деятельности организации возможны без формальной иерархии, а также без формальной системы мотивации. Саморегуляция и самоконтроль являются ключевыми элементами в бирюзовой парадигме [2].

Также в рамках работы были проведены 6 экспертных интервью со специалистами в отрасли Human Resources, а также с представителями крупных компаний, которые так или иначе внедряют во внутреннем бренде принципы бирюзовых организаций: Лента, ВкусВилл и MindBox. По итогам экспертных интервью был сделан вывод, что в настоящий момент ни одна организация не достигла реализации принципов бирюзовых организаций во внутреннем бренде на высоком уровне, однако существуют компании, которые успешно внедрили данные принципы в

рамках сразу нескольких отделов. Помимо этого, стоит отметить, что по итогам интервью также удалось заключить, что именно компания MindBox наиболее комплексно и совокупно внедрила в своем внутреннем бренде упомянутые принципы, что в контексте данного исследования позволяет рассматривать ее как наиболее яркий пример бирюзовой организации в России относительно остальных рассмотренных компаний.

Помимо этого, было отмечено, что в современных реалиях именно у стартапов и малых инновационных бизнесов есть возможность максимально эффективно внедрять принципы бирюзовых организаций, так как в связи с малыми размерами команды таких стартапов или компаний для реализации принципа саморегулирования будет тратиться намного меньше ресурсов по сравнению с компаниями высокого уровня развития.

Остальные выводы, которые удалось сформулировать после проведения экспертных интервью со специалистами в области:

1. Бирюзовая организация олицетворяет высший уровень развития концепции нормкор-маркетинга во внутреннем бренде компании.
2. Процесс перехода компании традиционного типа даже к некоторым не комплексным принципам бирюзовой парадигмы – длительный процесс, и в среднем может занять от 7 до 10 лет.
3. Первоначальная подготовка требует определение уровня готовности сотрудников к изменению внутренних бизнес-процессов.
4. В зависимости от самой компании, не все принципы нормкор-маркетинга могут быть успешно реализованы.

Исходя от уровня ответственности и готовности сотрудников к изменениям, была смоделирована матрица возможностей внедрения концепции нормкор-маркетинга во внутренние бренды компаний, которая представлена на рис. 2.

Готовность к изменениям \ Уровень ответственности	Выше среднего	Ниже среднего
Выше среднего	Внедрение нормкор на уровне **стратегии**	Внедрение нормкор на уровне **тактики**
Ниже среднего	Внедрение нормкор на уровне **тактики**	Внедрение нормкор на **инструментальном** уровне

Рис. 2. Матрица возможностей внедрения концепции нормкор-маркетинга

Исходя из проведенного в рамках исследования анализа, схема процесса перехода компании традиционного типа на более высокий уровень развития концепции нормкор-маркетинга, а также к принципам бирюзовых организаций, может выглядеть следующим образом:

1. Определение текущего уровня развития компании и соблюдения рассмотренных в работе принципов.
2. Постановка целей и задач, которые компания планирует достичь в корпоративной культуре.
3. Планирование предстоящих мероприятий для достижения поставленных целей.

4. Проведение оценки надпрофессиональных навыков сотрудника для определения их готовности к изменениям.
5. Постепенное внедрение спланированных решений во внутреннюю культуру компании.
6. Отслеживание прогресса и результатов от достижения поставленных целей.

Литература

1. Чуланова О.Л. Бирюзовые организации: сущность, основные принципы, возможности реализации в работе с персоналом современных Российских организаций // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. №4-3. 2017. С. 53-157.
2. Wyrzykowska B. Teal Organizations: Literature Review and Future Research Directions // Central European Management Journal. 2019. P. 124-141. DOI:10.7206/cemj.2658-0845.12. (дата обращения: 01.04.2022).

УДК 004.92

РАЗРАБОТКА ИНСТРУМЕНТА РАЗМЕТКИ МЕДИЦИНСКИХ СНИМКОВ В ФОРМАТЕ DICOM

А.Ю. Пчелкин
Научный руководитель – к.т.н. Н.Ф. Гусарова
Университет ИТМО

Аннотация
В данной работе описывается процесс разработки инструмента разметки медицинских снимков в формате DICOM от формирования требований на основе проведенных исследований до подбора технологий и реализации.

Ключевые слова
Разметка медицинских снимков, DICOM, веб-инструмент.

Введение

Искусственный интеллект активно применяется в различных областях медицины. Современные алгоритмы машинного обучения способны решать задачи классификации на уровне профессиональных врачей, извлекать дополнительной информации из медицинских изображений и визуализировать данные, анализировать речь и многое другое. Использование искусственного интеллекта в медицине позволяет повысить точность диагностики и автоматизировать работу врачей.

Основным сдерживающим фактором развития ИИ на данный момент является недостаток данных. Для достижения высоких результатов при обучении ИИ требуются большие массивы специально подготовленных размеченных датасетов. Однако в большинстве медицинских направлений такие датасеты либо присутствуют в минимальном количестве, либо и вовсе отсутствуют [1-4].

Для решения данной проблемы был запущен проект по разработке краудсорсинговой платформы для совместной работы над медицинскими снимками.

Краудсорсинг – это неформальное, временное объединение нескольких людей, как правило, студентов (с привлечением экспертов) для решения какой-либо задачи.

На платформу планируется привлекать действующих врачей и студентов медиков. Основная идея состоит в том, чтобы создать бесплатный и удобный сервис для совместной разметки медицинских снимков из которого, с разрешения владельцев, собирались бы данные для дальнейшего использования в машинном обучении.

Ядром этой системы является инструмент для разметки медицинских снимков, разработке которого посвящена данная статья.

Формирование требований к инструменту. Для формирования требований к инструменту было проведено исследование отечественных и зарубежных публикаций, посвященных искусственному интеллекту в медицине, используемым алгоритмам и данным, инструментам разметки и формам хранения результатов исследований, а также проанализированы существующие аналоги и их функционал.

В первую очередь была выявлена необходимость функционала для выделения областей на снимке (к примеру, в виде прямоугольника или эллипса). В материалах, посвященных обучению искусственного интеллекта, отмечается, что далеко не всегда для работы алгоритма машинного обучения требуется детальное описание данных. При использовании алгоритмов глубокого обучения достаточно лишь локализовать проблему, после чего искусственный интеллект сам сможет распознавать заболевание.

Также крайне востребован измерительный функционал. К примеру, при исследовании нарушений опорно-двигательной системы врачам необходим функционал, позволяющий проводить измерения углов и расстояний.

Медицинские изображения зачастую мало информативны в исходном виде. Для повышения различимости объектов на снимке, врачи зачастую совершают преобразования изображения, меняя его яркость/контрастность и применяя специализированные фильтры.

Для хранения медицинских снимков обычно используется формат DICOM. Помимо графической информации (слоев снимков), в файле DICOM содержится метаинформация о пациенте и исследовании. Для обеспечения безопасности хранения данных всю информацию, позволяющую персонализировать пациента, необходимо из файла удалять.

Анализ существующих платных и бесплатных инструментов разметки позволил окончательно сформировать представление о будущей разработке. Особое внимание уделялось инструментам, имеющим десктопные и мобильные версии. За время исследования были проанализировано множество инструментов на разных платформах (Windows, Android, Web), в том числе Imaios Dicom Viewer, Fviewer, OHIF Viewer и MedDream WEB DICOM Viewer.

На основе всех изученных материалов и аналогов были сформированы требования к функционалу инструмента:

- открытие и просмотр DICOM файлов (в том числе многослойных);
- настройка яркости/контрастности и цветовых фильтров;
- масштабирование и панорамирование;
- выделение контуров на снимке;
- линейка и транспортир для проведения измерений;
- импорт/экспорт размеченных данных;

Также инструмент должен осуществлять деперсонализацию загружаемых в него данных.

Разработка инструмента

Изначально при разработке прорабатывались два подхода: с конвертацией снимков и без. Первый подход предполагал преобразование слоев из снимка в отдельные JPEG или PNG изображения и дальнейшую работу с ними через графическую библиотеку, вроде Pixi.js. Данный подходи имел существенный недостаток. Метаинформация, содержащаяся в DICOM файле, содержит не только персонализирующие, но и другие данные, часть из которых необходима при их обработке. К примеру, без этих данные нельзя определить реальное расстояние между участками снимка.

По этой причине было решено в инструменте работать с исходным изображением. На данный момент существует две популярных JavaScript библиотеки позволяющих просматривать и взаимодействовать с DICOM снимками:

- DICOM Web Viewer;
- Cornerstone.js.

Обе библиотеки имеют хорошую документацию и поддержку, широкий функционал, а также активно развиваются. Многие из рассмотренных на этапе формирования требований аналоги в своем ядре опираются именно на них.

На базе этих библиотек были подготовлены два прототипа, однако в итоге было решено дальше развивать прототип, основанный на библиотеке DICOM Web Viewer. Основными причинами такого выбора стало то, что в Cornerstone.js рендеринг изображения и его разметки осуществляется на одно полотно, в то время как в DICOM Web Viewer они разделены на разные слои, а также данные разметки возможно извлекать в реальном времени.

Для деперсонализации изображений была задействована библиотека dicomParser. Были определены 24 параметра, которые тем или иным образом могут помочь идентифицировать пациента. Среди них:

– информация о самом пациенте (ФИО, пол, возраст, идентификатор);
– информация об исследовании (дата, время, место проведения, идентификатор, и т.д.).

Все эти данные удалялись из файла путем преобразования значения параметров в символ звездочки.

Результаты

Был разработан инструмент, позволяющие открывать и размечать медицинские снимки в формате DICOM. На рис. 1 изображена первая версия инструмента.

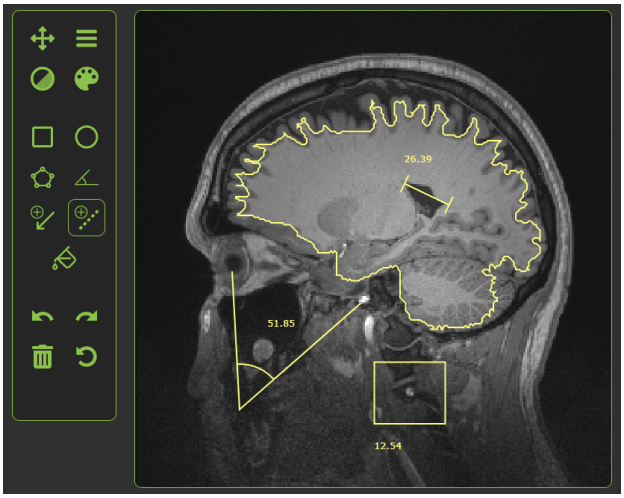


Рис. 1. Первая версия инструмента разметки

При работе с инструментом с маленького экрана смартфона боковая панель заметно уменьшала рабочую область. По этой причине она была перенесена наверх, а ее функционал был сгруппирован и спрятан в соответствующих разделах меню (рис. 2).

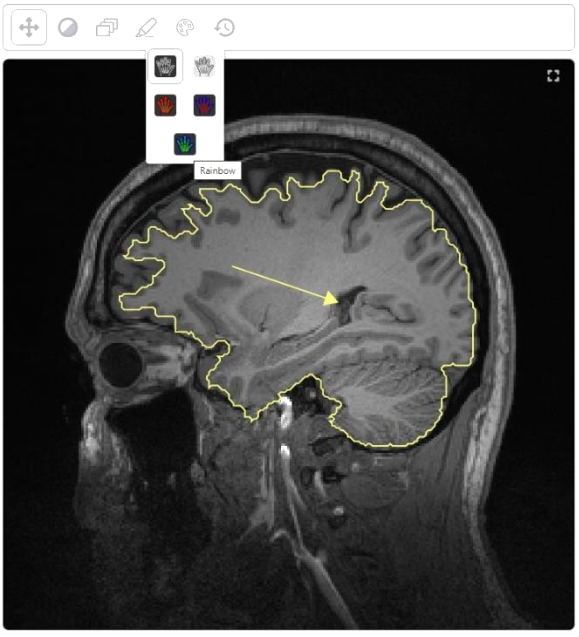


Рис. 2. Обновленная версия инструмента разметки

Это позволило сделать интерфейс инструмента менее нагроможденным, а навигацию в нем удобнее. Также был добавлен новый функционал, к примеру, возможность работы в полноэкранном режиме.

Заключение

Разработанное решение позволяет открывать и размечать медицинские снимки, а также сохранять результаты исследований в унифицированном виде, пригодном для использования при обучении искусственного интеллекта. На данный момент планируется, что инструмент станет частью краудсорсинговой платформы, специального сервиса для совместной работы над медицинскими данными.

Литература

1. Haug P.J. Uses of diagnostic expert systems in clinical care // Proc Annu Symp Comput Appl Med Care. 1993: 379–383. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2248535/ (дата обращения: 18.04.2022).
2. Lambin Ph., Rios-Velazquez E., Leijenaar R., Carvalho S., Ruud G.P.M. van Stiphout, Granton P., Zegers C.M.L., Gillies R., Boellard R., Dekker A., and Aerts H.J.W.L., Radiomics: Extracting more information from medical images using advanced feature analysis // Eur J Cancer. Author manuscript, 2015. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4533986/ (дата обращения 18.04.2022).
3. Hosny A., Parmar Ch., Quackenbush J., Schwartz L.H., and Aerts H.J.W.L. Artificial intelligence in radiology // Nat Rev Cancer. 2018. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6268174/ (дата обращения 18.04.2022).
4. DWV [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://ivmartel.github.io/dwv (дата обращения 18.04.2022).

УДК 656.13

АНАЛИЗ ТРЕНДОВ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ТРАНСПОРТНОЙ СИСТЕМЫ Г. САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

Н.Р. Рахимова
Научный руководитель – к.э.н. А.С. Лебедева
Университет ИТМО

Аннотация
В работе рассматривается текущее состояние интеллектуальной составляющей транспортной системы г. Санкт-Петербург, анализируются наиболее актуальные направления развития «умных» технологий на транспорте. На основе данного анализа выявляются тренды и определяется насколько активно город развивается в направлении интеллектуализации транспортной системы.
Ключевые слова
Транспортная система, инновации, интеллектуализация, технологии, тренды.

В связи с ежегодно увеличивающейся степенью урбанизации необходимо все тщательнее продумывать вектор развития всех областей городской инфраструктуры. Сегодня большинство крупных городов сталкивается с такими проблемами, как транспортная загруженность на дорогах, вследствие чего происходит загрязнение окружающей среды, увеличение нагрузки на инфраструктуру и т.д.

По совокупности факторов за последние годы ни один город России стабильно не входит в мировые рейтинги ведущих городов с точки зрения использования личного транспорта. На российских дорогах становится все больше личных транспортных средств, что характеризуется возрастающими требования к транспортной инфраструктуре города и определяет необходимость внедрения инновационных технологий, способных решать проблемы исходя из анализа текущей ситуации [1]. На рис. 1 представлена динамика роста количества легковых автомобилей в России.

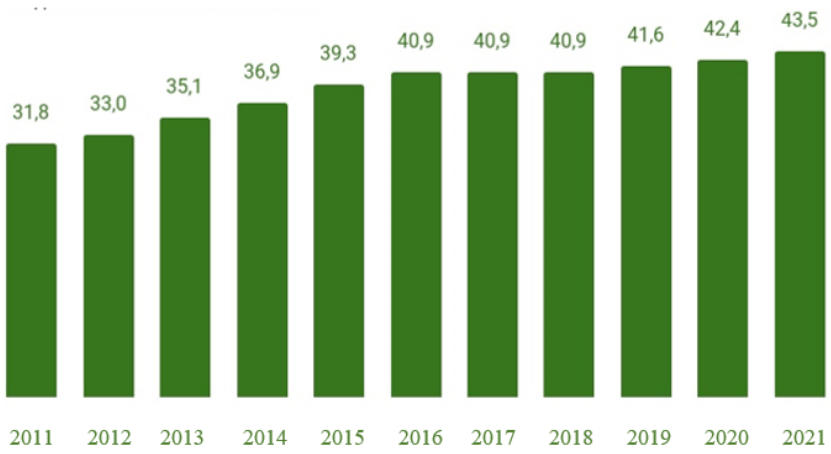


Рис. 1. Динамика роста количества легковых автомобилей
В России, млн шт.

Тенденция автомобилизации и возрастающая нагрузка на транспортную инфраструктуру обуславливают динамичное развитие инновационных транспортных технологий в концепции «умного» города, особенно в таких крупных и значимых

мегаполисах как Санкт-Петербург. Для того, чтобы понимать какие инновации необходимо внедрять в транспортную систему города для получения наиболее масштабных эффектов, необходимо проанализировать текущее состояние города, выявить тренды развития инновационных транспортных технологий.

В таких мегаполисах как Санкт-Петербург потребность в развитии транспортной системы стоит особенно остро. Основными проблемами являются плохое транспортное сообщение, неразвитая дорожная сеть и неудобные транспортные развязки. Это можно объяснить неравномерностью развития городских пространств, низкой плотностью дорожной сети. В результате все это приводит к транспортной загруженности на дорогах. Выделим основные тренды инновационного развития транспортной системы г. Санкт-Петербурга.

Наиболее сильный тренд – это интеллектуализация на основе внедрения динамической и мультимодальной информации. Данные собираются различными путями с датчиков авто, камер слежения, RFID-меток, детекторов на дорогах и ж/д полотнах. Данные о состоянии городских дорожных систем, транзитных систем, вело дорог и пешеходных зон используются для оптимизации транспортных потоков в зависимости от пассажиропотока, запросов бизнеса.

Далее следует выделить тренд, направленный на повышение уровня транспортной эффективности за счет систем совместного передвижения. Чтобы улучшить показатели, характеризующие пассажиропоток, но в то же время удержать на должном уровне высокое качество поездки, применяются такие программные продукты, как райдшеринг, велошэринг, каршеринг [2]. Они предполагают совместное использование одного и того же транспортного средства либо одновременно, либо последовательно, сокращая при этом общее количество приобретаемых и находящихся в эксплуатации автомобилей в городе.

Также популярность приобретает такая услуга, как перевозка по запросу. Uber и Lyft позволяют обычным водителям использовать свой транспорт в качестве такси по установленным запросам пользователей. Такие сервисы оснащены мобильными и GPS-технологиями, которые повышают конкурентоспособность их услуг.

Еще одним значимым трендом является снижение негативного воздействия на окружающую среду за счет внедрения инновационных технологий. Помимо перехода к умному подключенному автомобилю, распространяются и технологии гибридных автомобилей (HEVs), экологичного вида транспорта [3].

Что касается других актуальных направлений развития транспортной инфраструктуры, то в 2018 году компанией City Innovations на Невском проспекте была установлена интеллектуальная остановка. Пример такой «умной» остановки представлен на рис. 2.

Рис. 2. «Умная» остановка в г. Санкт-Петербург

Остановка оснащена следующими технологиями:

– быстрая открытая сеть Wi-Fi;
– розетки для зарядки телефонов;
– информационные табло;
– камеры видеонаблюдения, которые передают информацию непосредственно в полицию;
– LED-освещение.

На данный момент планируется создание еще 50 таких остановок по всему городу.

Говоря о транспортной системе г. Санкт-Петербурга в целом, можно сказать, что совершенствуется система определения приоритетности городского транспорта за счет работы «умных» светофорных устройств. Активно развивается городской автобусный парк (более 1,4 тыс. пассажирских автобусов), который оснащен «умными» видеокамерами, ведущими подсчет пассажиропотока и идентифицирующими регистрационные номера автомобилей, движущихся в потоке рядом. Успешно продолжают свое развитие технологии и в сфере обеспечения общественной безопасности. Например, в Санкт-Петербурге внедряется система интеллектуальной видеоаналитики. Эта система основана на распознавании биометрических данных людей, попавших в область действия видеокамер, с высокой точностью и скоростью осуществляющих поиск лиц по уже имеющимся базам данных. Система определяет не только демографические признаки человека, но считывает эмоции менее чем за полсекунды.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что город активно внедряет различные технологии для интеллектуализации своей инфраструктуры. Однако скорость внедрения инноваций остается достаточно низкой, что не обеспечивает необходимого уровня развитости системы для удовлетворения быстро растущих потребностей современного общества в транспортном перемещении.

Литература

1. Статистика. Автомобилизация данных [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://ruxpert.ru. (дата обращения 02.04.2022).
2. Митягин С., Васильев В. Умный Санкт-Петербург: комплексный подход к внедрению информационных технологий управления мегаполисом //Control Engineering Россия. 2019. №. 1. С. 18-25.
3. Экспертно-аналитический доклад «Приоритетные направления внедрения технологий умного города в российских городах». Центр стратегических разработок. Москва. 2018. с. 5.

УДК 339.138

ФОРМИРОВАНИЕ СТРАТЕГИИ КОММУНИКАЦИЙ FASHION БРЕНДОВ С ПОКОЛЕНИЕМ Z

А.А. Ревина
Научный руководитель – к.э.н., доцент Д.В. Соловьева
Университет ИТМО
e-mail: Nactoha16@gmail.com

Аннотация
В статье рассмотрена и обоснована актуальность особого фокуса на поколение Z при формировании маркетинговых коммуникаций fashion брендами. Изучены специфические и уникальные потребительские и поколенческие характеристики поколения Z. Предложена авторская модель формирования стратегии коммуникации fashion брендов с «зумерами» с фокусом на формирование долгосрочных отношений и завоевание или укрепление лояльности с возможностью корректировки при прохождении полного цикла стратегии по авторской модели.

Ключевые слова
Fashion-бренд, fashion-индустрия, поколение Z, коммуникация, потребительское поведение, взаимоотношения.

По данным McKinsey and Company, поколение Z составляет около 40% глобальных потребителей, являясь «проснувшимся» поколением в фокусе потребительской активности [1]. При этом часть представителей данного поколения ещё не является активной в аспекте их карьерного и профессионального развития. И влияние этого поколения и их роль в экономике с каждым годом будет только расти. Соответственно, «зумеры» – это «подрастающее» поколение, с которым необходимо налаживать долгосрочную коммуникацию. Брендам как никогда необходимо научиться эффективно работать с данным поколением, понимая и углубляясь в их потребности и понимания сущность общения с ними.

Мода является «универсальным» языком, который способен стать языком самовыражения. Исходя из этого, становится понятно, что каждому fashion-бренду необходимо проявить свою уникальность и «зацепить» данное поколение.

В рамках теории поколений выделяют следующие поколения: поколение X, поколение Y, поколение Z. Существуют разные временные рамки для разграничения выделенных поколений. В данной работы поколение Z рассматривается как поколение с 1997 по 2012 год [2]. Стоит отметить, что общая экосистема, в которой потребляет поколение Z, принципиально отличается от того, в какой экосистеме покупали предыдущие поколения, а именно:

1. Активное распространение интернета.
2. Расширение инструментов и способов для осуществления покупок.
3. Рост онлайн платформ [3].

Кроме того, крайне важно понимать, что каждое поколение обладает уникальными потребительскими характеристиками, которые выстраиваются в общий портрет потребителя. В табл. 1 описан потребительский портрет поколения Z [4].

В данный работе используется понятие «коммуникация», введённый Ч. Кулиным, который понимал коммуникацию, как механизм, посредством которого становится возможным существование и развитие человеческих отношений.

Таблица 1

Потребительский портрет поколения Z

Демографические характеристики	Возрастные границы: 1997-2010 гг. Образование: среднее и высшее Проживание: проживают самостоятельно или с родителями Тип дохода: непостоянный, доходы родителей, личные сбережения
Психографика	Интересы: технологии, социальные проблемы, СМИ и культура, забота о здоровье, предпринимательство Ценности: сообщество, аутентичность, разнообразие, свобода, устойчивость, свобода Чувствительны к неискренности Уделяют особое внимание практичности и качеству
Поведение	Факторы, влияющие на потребительское поведение: семья и друзья, интернет-сообщество, инфлюенсеры Источник информации для принятия решения о покупке: социальные сети, сайты, обзорные блоги Социальные сети: WhatApp, Facebook, Instagram, ВК, YouTube

Келлер утверждал, что маркетинговые коммуникации позволяют информировать, убеждать и напоминать потребителям: «потребителям можно рассказать или показать, как и почему продукт используется, каким человеком, где и когда; узнать о том, кто производит продукт и что представляет собой компания и бренд; и получить стимул или вознаграждение за пробное использование или использование.» Таким образом, с точки зрения Келлера, маркетинговые коммуникации могут способствовать увеличению покупок бренда и устойчивой потребительской лояльности [5]. Коммуникация с данным поколением должна выстраиваться в соответствии со следующей логикой и критериями:

1. Сотрудничество (позволить своей аудитории стать частью разговора и подчеркнуть совместное творчество).
2. Искренность (данное поколение крайне чувствительно к исключительно коммерческой основе и всегда внимательно ко всем проявлениям лжи и обмана. Для выстраивания долгосрочных отношений стоит отказаться от всех манипуляторных практик и быть максимально настоящими в коммуникациях).
3. Включенность (крайне важно, чтобы данное поколение чувствовало от бренда желание находиться на связи 24 на 7, отвечая на запросы и просьбы крайне быстро).

В данной работе предлагается авторская модель формирования маркетинговых коммуникаций fashion брендов с поколением Z. В основе данной модели лежит идея о формировании долгосрочных отношений с возможностью выстраивания диалога.

Авторская модель формирования маркетинговых коммуникаций включает в себя следующие этапы:

1. Аналитический этап: на данном этапе реализуется анализ рынка, конкурентов и самого бренда с помощью маркетинговых моделей.

2. Этап целеполагания: этап включает в себя выработку ключевых целей, которые ставит перед собой бренд и, которым будет подчинена маркетинговая коммуникация.

3. Генерация и формулирование стратегических альтернатив: на данному этапе происходит разработка и выбор стратегических альтернатив для определения направления, в котором будут реализовываться маркетинговая коммуникация fashion брендов с поколением Z в зависимости от поставленных ранее целей.

4. Формулирование и реализации тактических решений: этап предполагает реализацию стратегических решений – выбор каналов коммуникации с ЦА и разработку общего tone of voice.

5. Этап оценки и обратной связи: это финальный этап, на котором происходит оценка и анализ достигнутых целей с возможностью дальнейших корректировок.

На этапе стратегических альтернатив предлагается следующая авторская модель формирования стратегических альтернатив, представленная в табл. 2.

Таблица 2

Авторская модель формирования стратегических альтернатив

Стратегическая альтернатива	Диалог «знакомство»	Диалог «знакомые»	Диалог «хорошие друзья»
Цели и задачи	Цель: привлечь внимание и выстроить первичную коммуникацию с поколением Z Задачи: создать первичный контакт и сформировать желаемый образ для поколения Z	Цель: обратить внимание на себя, как на потенциального «друга» Задачи: привлечь внимание и вовлечь поколение Z в двустороннюю коммуникацию	Цель: поддержать и увеличить причастность поколения Z в коммуникации и повысить их лояльность. Задачи: поддержка согласованных и эффективных коммуникаций с их улучшением и проработкой
Критерии для выстраивания диалога	– «Вау» эффект; – Согласованность и целостность коммуникационного сообщения; – Яркий и запоминающийся образ; – Искренний и «близкий» язык; – Закладывание «продолжения»	– Аккуратность «перестраивания»; – Гибкость; – Быстрота реакции на обратная связь; – «Исследовательская» причастность	– Согласованность и целостность коммуникационного сообщения; – Корректировка диалога на основе обратной связи; – Правильная интерпретация реакции
Ожидаемый эффект	Эффективно начатый диалога на языке ЦА с выстраиванием долгосрочных отношений	Сформировать «импульс» и желание посмотреть на бренд «другими глазами»	Лаконичное и естественное продолжение коммуникации с корректировками

продолжение таблицы

Стратегическая альтернатива	Диалог «знакомство»	Диалог «знакомые»	Диалог «хорошие друзья»
Посыл коммуникационного сообщения	«Давай вместе начнём строить наш совместный мост и сделаем его крепким»	«Ты точно раньше видел наш мост, но никогда не ходил по нему. Давай попробуем вместе!»	«Давай продолжать вместе ходить по нашему мосту, узнавая друг друга лучше и делая мост ещё крепче»

1. Диалог «знакомство». В этом случаем бренд выступает в качестве инициатора диалога и знакомства с ЦА. Здесь формируется первичная коммуникация или реализуется возможность перестройки и изменения вектора «диалога».
2. Диалог «знакомые». Данная стратегическая альтернатива предполагает формирование или развитие комьюнити, в котором нестрашно и важно говорить с вовлечением в более насыщенную коммуникацию.
3. Диалог «хорошие друзья». В данном случае именно ЦА может задавать тон всей коммуникации, стать лидером. Крайне важно, чтобы бренд передавал реальную инициативу и возможность задавать тон всей коммуникации именно ЦА. Здесь отлично укладывается логика процесса co-creatio, в котором важно чтобы творцом и «модератором» диалога был именно потребитель.

Таким образом, данная авторская модель учитывает специфику коммуникации с поколением Z и направлена на выстраивание долгосрочных отношений для fashion брендов. Формируя и закладывая основы для «правильной» коммуникации с данным поколением, бренды смогут сформировать отличную базу и платформу для «выстраивания моста» в лояльные отношения, приносящие множества преимуществ как для бренда, так и для ЦА.

Литература

1. The influence of «woke» consumers on fashion\\ McKinsey and Company [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.mckinsey. com/industries/ retail/our-insights/ the-influence-of-woke-consumers-on-fashion. (дата обращения 25.11.2021).
2. Dimock M. Defining generations: Where Millennials end and Generation Z begins //Pew Research Center. 2019. T. 17. P. 1-7.
3. Meet Generation Z: Shaping the future of shopping \\ McKinsey and Company [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www. mckinsey.com/ industries/ consumer- packaged-goods/ our-insights/ meet-generation-z- shaping-the- future-of-shopping (дата обращения 09.01.2022).
4. Artemova A. Engaging generation Z through social media marketing Case: Hurja Media Oy. 2018. P. 104-108.
5. Lane Keller K. Mastering the marketing communications mix: Micro and macro perspectives on integrated marketing communication programs. 2001. P. 5-7.

УДК 658.562.3

УЛУЧШЕНИЕ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА НА ПРЕДПРИЯТИИ АБРАЗИВНОЙ ОТРАСЛИ

В.Н. Ревякин
Научный руководитель- к.э.н., доцент Л.Г. Мишура
Университет ИТМО
e-mail: rev_vic99@mail.ru

Аннотация
Важнейшей прерогативой каждого амбициозного предприятия выступает создание качественной продукции, поэтому все этапы производственного процесса требуют высокого внимания и контроля. Также в настоящее время уровень качества производимой продукции влияет на конкурентоспособность предприятия на внутреннем и международном рынках. Исследование посвящено рассмотрению и разработке основных направлений использования системы менеджмента качества в процессе производства. Основное внимание уделяется инструментам и методам, способствующим постоянному росту эффективности работы данной системы, а также упрощению способов применения ее в рабочем процессе.
Ключевые слова
Система менеджмента качества, внедрение инноваций, отбор поставщика, совершенствование СМК, оценка поставщика.

Внедрение СМК предоставляет предприятию возможность поддерживать стабильную конкурентоспособность. Международный стандарт ISO 9001 предписывает непрерывно совершенствоваться, иначе производимая продукция не сможет быть конкурентоспособной. На современных предприятиях абразивной отрасли можно улучшить СМК в части закупки сырьевой продукции и внедрения инновационной СМК. Это позволит предприятиям абразивной отрасли наладить проблемы с закупкой, которые сегодня стоят довольно остро, так как часть сырья является импортной. Внедрение инноваций в СМК обеспечит контроль за качеством в сжатые сроки, так как современные ПО могут устанавливаться на контрольное оборудование и автоматически передавать и систематизировать полученную информацию в базах данных. Это позволит значительно сократить время на поиск бракованных деталей, и позволит потратить это время на устранение причины брака [1].

Поддержание стабильности качества изготовления абразивной продукции, соблюдение точности, износостойкости, зернистости поверхности, твердости, гибкости и массы абразивных изделий имеет важнейшее значение для гарантии заданного ресурса использования абразивной продукции. Эти параметры, при внедрении СМК, могут контролироваться с помощью статистических методов, которые целесообразно применять на производстве. Сфера функционирования СМК абразивного предприятия подразумевает охват всех имеющихся видов деятельности и управление с позиции процессного и системного подходов, управлениями рисками основныых процессов, а также следование принципу системности, придающему общую форму и направление всем процессам, которые происходят на производстве: продажи; производство; закупки сырья; маркировка; работа с рекламациями. Для совершенствования СМК предприятий абразивной отрасли стоит обратить внимание на следующие предложения, которые можно совершенствовать с учетом современных реалий. Анализируя производственные процессы предприятий абразивной отрасли, можно выделить два основные направления, на которые можно повлиять с целью их совершенствования.

Первое направление – процесс управления закупками и отбор поставщика. На сегодняшний день, когда цепочки поставок сырьевой продукции нарушены, стоит пересмотреть СМК в части, которая касается процесса управления закупками. Небольшая, но важная часть сырьевой продукции является импортной и представить производство абразивной продукции без импортного сырья сейчас проблематично. Один из основных этапов жизненного цикла продукции, в соответствии с требованиями ГОСТ Р ИСО 9001–2015, управление процессами, продукцией, поставляемыми внешними поставщиками [2]. Отталкиваясь от данного стандарта, можно рассматривать предложения по совершенствованию процесса закупок сырья. В соответствии со стандартом необходимо учитывать состояние отрасли предприятия, специфичные черты отношений с контрагентами, определять и давать оценку рискам по всем направлениям деятельности абразивного предприятия. Необходимы новые подходы к процессу отбора и оценки поставщиков, которые вызваны активно меняющейся экономической ситуацией, темпами роста технологического аспекта производственного оборудования. Исходя из вышеперечисленных причин необходимости совершенствовать СМК, предложена универсальная процедура оценки поставщиков сырьевой продукции, предусматривающая определенные критерии оценки, соответствующие методики выбора и мониторинга результатов деятельности поставщиков сырьевой продукции [3]. Состав критериев или требований предприятие определяет самостоятельно, исходя из внутриорганизационных и внутриотраслевых актов об отборе сырьевой продукции. Например, могут включаться в состав такие требования как: технические требования к сырьевой продукции, условия поставки, оплата, срок осуществления поставок, наличие системы качества у поставщика, температурные условия осуществления поставки сырья. Универсальность данного способа заключается в том, что все абразивные предприятия могут его использовать не только для процесса закупок сырьевой продукции, но и для других процессов, которые связаны с отбором поставщиков.

Для анализа поставщиков на предприятиях абразивной отрасли предлагаются следующие виды оценок: предварительная и периодическая. Предварительная оценка проводится с помощью анкеты-опросника (таблицы), состоящей из вопросов, касающихся СМК поставщика.

Таблица

Анкета предварительной оценки поставщика

№ п/п	Требование	Соответствие требованиям в баллах				
		Нет	В стадии разработки	Частич-ное	В основном соответствует	Полное
		0	1–2	3–7	8–9	10
1						
2						
…	……	…….	……..	……..	……..	……
107						
108						

В требования могут включаться вопросы, разработанные абразивным предприятием, которые затрагивают собственную СМК и СМК поставщика. После получения анкеты-опросника от поставщика группа внешней приемки производит подсчет баллов исходя из ответов, по формуле 1.

$$Оп = \frac{10 \times \sum Бп}{Ов}. \quad (1)$$

$О_П$ – оценка поставщика в баллах; $Б_П$ – общая сумма баллов по анкете; $О_В$ – общее число вопросов, на которые нужно ответить поставщику.

Результаты оценки в баллах и характер корректирующих действий ранжируются следующим образом:

– от 95 до 100 – оценка «отлично», корректирующие действия не нужны;

– от 80 до 95 – оценка «хорошо», нужны корректирующие действия по устранению несоответствий;

– от 60 до 80 – оценка «удовлетворительно», нужны незамедлительные и значительные корректирующие действия по устранению несоответствий;

– от 0 до 60 – оценка «неудовлетворительно», потребителем принимается решение о дальнейшей возможности (невозможности) работы с данным поставщиком.

При положительной оценке анкеты группы внешних поставщиков отдел ответственный за прием сырьевой продукции оформляет решение об оценке, согласованное с ответственными должностными лицами. При неудовлетворительных результатах оценки СМК осуществляется поиск альтернативного поставщика.

Периодическая оценка деятельности поставщика является основанием для его плановой или внеплановой проверки.

Каждый поставщик на основе постоянного учета качества поставок и имеющихся несоответствий оценивается по стобалльной системе:

– от 95 до 100 баллов– отличный поставщик;

– от 80 до 95 баллов– хороший поставщик;

– от 60 до 80 баллов– удовлетворительный поставщик;

– менее 60 баллов– неудовлетворительный поставщик. Расчет производится по формуле (2).

$$\text{Оценка} = 100 - \frac{n_1 K_1 + n_2 K_2}{N}, \quad (2)$$

где N – общее количество партий продукции, поставленных в течение года и прошедших входной контроль; n_1 – количество партий продукции, поставленных с рекламациями; n_2 – количество партий продукции, поставленных с незначительными замечаниями; K_1, K_2 – коэффициенты значимости: K_1 = 100 – для партий продукции, поставленных с рекламациями, K_2 = 70 – для партий продукции, поставленных с незначительными замечании.

Второе направление – это совершенствование СМК с помощью внедрения инноваций. Для внедрения этих процессов и управления ими необходимо наличие системы управления инновациями (СУИ). Предлагаемое направление интеграции СМК и СУИ не исследовано, однако актуальность этой темы возрастает. СМК – это система с множеством бизнес-процессов, связанных между собой принципом системности. СМК и СУИ распространяют свое влияние на все сферы деятельности предприятия и описывает процессы, протекающие в каждой из них. Однако в стандартах СМК инновационная деятельность не рассматривается. Исходя из этого возникает вопрос о возможности включения в стандарты СМК пунктов об инновационной деятельности. Соответственно, управление инновационной деятельностью можно представить в качестве отдельного процесса СМК и описать его с этой точки зрения в нормативной документации предприятия. Однако в силу многогранности СУИ, многоаспектности круга решаемых ею задач и того факта, что это, по сути, отдельная область, требующая собственного подхода, данная задача представляется проблематичной. Поэтому, по мнению авторов, целесообразно рассмотреть на базе процессного подхода взаимодействие СМК и СУИ как двух взаимосвязанных и близких по функциональному значению частей, при этом функционирующих в рамках единой системы управления [4].

Для успешной интеграции этих систем необходимо провести ряд мероприятий:

1. Определить цели и задачи, которые будут решаться инновационной СМК [5].

Цели: Вывести СМК на инновационный уровень. Сюда входит коммуникация между отделами посредством внутренней системы общения. Прежде всего целью выступает внедрение такого ПО, которое обеспечит быстрый отклик обнаруженного брака оборудованием на контрольный дисплей сотрудника. При этом не будет тратиться время на поиск источников брака, а будет возможность сразу устранять причину брака.

Задачи: поиск или разработка ПО, которое будет синхронизироваться с оборудованием и контрольным дисплеем; обновление компьютерной базы предприятий.

2. Определить виды ресурсов, необходимые для успешного функционирования инновационной СМК.

Ресурсы: финансовые и временные.

3. Провести оценку рисков при построении инновационной СМК.

Риском может быть – факт обучения персонала работе с новыми технически-сложными устройствами. Поскольку на предприятиях абразивной отрасли на руководящих должностях работают сотрудники 40–60 лет, то некоторым из них будет довольно сложно освоить инновации в СМК. Так же риском может выступать факт того, что оборудование, которое изготавливает абразивный инструмент является непрограммируемым. А это значит, что появится необходимость в приобретении нового оборудования, на которое можно установить ПО.

4. Дать прогнозные показатели по экономическому эффекту от внедрения инновационной СМК.

Все элементы СМК и СУИ связаны между собой. Их функционирование происходит на основе постоянного совершенствования в соответствии с циклом Деминга-Шухарта PDCA. Функционирование инновационной СМК с каждым годом все больше связано с цифровизацией процессов на производстве. Это та платформа, без которой на сегодняшний день невозможно достижение максимизации эффективности всех процессов не только для поддержания, но и для повышения конкурентоспособности. Для сохранения конкурентных преимуществ и создания новых организациям необходимо цифровизировать многие направления деятельности, особенно те, которые не требуют постоянного контроля со стороны человека и которые в то же время могут выполнять однообразные, монотонные задачи, на исполнение которых у человека уходит большее количество времени. Для этого им необходимо осуществить автоматизацию производственного процесса, провести управленческую реорганизацию (предоставить способы общения всех отделом с помощью компьютерных систем), внедрить новые способы взаимодействия с внешней средой организации (безбумажные, мобильные и автоматизированные способы управления процессами).

Литература

1. Бочарова С.В. Прозрачность анализа процессов СМК руководством предприятия // Стандарты и качество. 2016. No 4. С. 15–18.
2. Глухова Л.В. Особенности практической реализации требований ГОСТ Р ИСО 9001-2015 для управления процессами СМК // Вестник Волжского университета им. В.Н. Татищева. 2017. Т. 1. No 1. С. 141-147.
3. Аванесов В.С., Кершенбаум В.Я., Гусева Т.А. и др. Алгоритм оценки российских поставщиков НГО // Оборудование и технологии для нефтегазового комплекса. 2019. No6. С. 44-47.

4. Борщ Л.М. Инновации предприятий: теоретико-методологический аспект // Научный вестник: Финансы, банки, инвестиции. 2019. No 4. С. 45–57.
5. Даниленко М.И., Илюхина Ю.В. Инновационная деятельность предприятия и пути её совершенствования / М.И. Даниленко, Ю.В. Илюхина // Экономика и бизнес: теория и практика. 2019. № 6-1.

УДК 339.138

КОНЦЕПЦИЯ ТРЕНД-МАРКЕТИНГА КАК ОСНОВА ФОРМИРОВАНИЯ EMPLOYER-БРЕНДОВ

А.А. Ревякина
Научный руководитель – к.э.н., доцент Д.В. Соловьева
Университет ИТМО
e-mail: revyakinaaarina@gmail.com

Аннотация
В работе рассматривается использование концепции тренд-маркетинга в формировании брендов работодателя, ориентированных на привлечение талантливых сотрудников. Автор утверждает, что компании, продвигающие свой employer-бренд для талантов, сами должны быть талантливыми, а значит, создавать новые неординарные решения и тренды на рынке. В статье уточнено понятие талантливого бренда, представлены критерии определения потенциала брендов к талантливости и трендсеттингу и предложен авторский метод разработки employer-брендов на основе трендов.
Ключевые слова
Брендинг работодателя, employer-бренд, HR-бренд, тренд-маркетинг, трендсеттинг, таланты, разработка маркетинговой стратегии.

На сегодняшний день рынок работодателя стал рынком соискателя. Найти квалифицированных специалистов, нанять и удержать их становится всё сложнее, а ключевым движущим ресурсом успешных компаний были и остаются талантливые кадры [1]. Новые реалии требуют современных инструментов: в 21 веке организациям недостаточно развивать только корпоративный бренд, чтобы люди захотели у них работать, поэтому бизнес был вынужден пересмотреть стратегию и приоритеты, начав инвестировать в продвижении своего бренда как работодателя.

В актуальных маркетинговых исследованиях подтверждается, что с каждым годом рекрутинг талантливых сотрудников усложняется, меняются предпочтения и поведение целевой аудитории талантов, поэтому сильный employer-бренд и ценностное предложение (employer value proposition) выступают одними из важнейших факторов конкурентоспособности на рынке, если организация преследует цели масштабирования, роста и создания инноваций [2]. Для этого в процесс работы с человеческими ресурсами были интегрированы маркетинговые подходы и инструменты, позволяющие выстроить стратегию, платформу и этапы продвижения бизнеса как привлекательного работодателя. Отметим, что обязательно это происходит в связке с корпоративным брендом.

Автор понимает сущность employer-бренда как систему рациональных и эмоциональных факторов, которые объясняют талантливым сотрудникам, почему они должны работать в конкретной организации. В свою очередь, эти факторы подразумевают под собой комплекс выгод, представлений, обещаний, образов и идей, которые транслируются внешней аудитории (соискателям) и внутренней аудитории (сотрудникам), а также партнерам, стейкхолдерам и бывшим сотрудникам о компании как о лучшем месте работы.

Как уже отмечалось выше, в исследовании делается акцент на работе с сегментом талантливых сотрудников [3]. Автор определяет таланты как работников, которым характерны владение уникальными навыками, проактивность, амбициозность, гибкость, а также стремление к созиданию, открытию и разработке инновационных

проектов и решений. Такие люди мыслят нешаблонно, проявляют инициативу и стремятся к достижению результата, а не концентрируются на данности и процессах.

Для уточнения сегментов талантов и выявления их интересов и потребностей были проведены 15 глубинных интервью и количественный опрос из 195 респондентов от 24 до 35 лет из технологических российских и международных компаний и стартапов, имеющих профессиональный опыт от 2 лет и специализирующихся в области IT, Digital аналитики, продаж, менеджмента, программирования, маркетинга, дизайна, финансов и производства. Анализ показал, что основополагающими рациональными факторами талантов при принятии оффера компании выступают уровень заработной платы, возможность гибридного формата работы и выстроенная система карьерного роста, а эмоциональными — большая идея и миссия, вера в пользу продуктов бизнеса и наличие инноваций, вдохновляющая команда, возможность сделать собственный вклад, оставить свой след и быть услышанным. Также в ходе исследования была разработана авторская сегментация талантов, представленная в табл. 1, которая в перспективе поможет компаниям лучше понимать особенности и тренды целевой аудитории.

Таблица 1

Характеристика сегментов целевой аудитории талантов

Сегмент талантов	Описание	Мотивы	Барьеры	Тренды
На вырост	Школьники и студенты, которые в перспективе могут работать в компании	Получение опыта, старт заработка, проводить время с интересными людьми и учиться	Показаться глупым, сложно адаптироваться, не смогут быстро влиться	Открытость, общение в диджитал-среде, индивидуализм
Ракеты	Молодые специалисты от 1 года опыта с подтвержденным и достижениями и высоким потенциалом	Стабильный заработок, самореализация, стать частью вдохновляющей команды, развитие	Бюрократия, иерархия в коммуникации, рутинные задачи, боязнь «быть винтиком»	Life-long learning, поиск смыслов, прозрачность процессов, гибкость, частая смена работы
Созидатели	Специалисты с опытом от 5 лет, лидерскими навыками и кейсами самостоятельно запущенных проектов	Создание инноваций, признание, освоение новых инструментов, карьерный рост, работа в престижной компании	Долгие согласования, неготовность компании к изменениям, слабые команды, отсутствие развития	Work-life balance, стремление к успеху, личный брендинг, переход от проектов к стратегии, нетворкинг и sharing economy

В актуальных моделях формирования employer-брендов и ценностного предложения работодателя, представленных в научных и профессиональных источниках, наблюдается отсутствие ориентации на специфические характеристики талантливой аудитории и тренды, которым они придерживаются и самостоятельно генерируют. Таланты – это созидатели нового, инноваторы, двигатели изменений, и к ним нужен особый подход.

Автор утверждает, что для того, чтобы таланты обращали внимание на организацию как на потенциального работодателя, она сама должна быть талантливой, т.е. развивать свой бренд как талант: работать неординарно, создавать гениальные идеи, пробовать новое, грамотно адаптировать и задавать новые тренды на рынке, а также располагать атмосферой и ресурсами, необходимыми талантам для успешной работы.

Так, для разработки метода, который поможет компаниям в конструировании бренда работодателя для целевой аудитории талантов, применялась концепция тренд-маркетинга – направление инновационного маркетинга, ориентированное на выявление трендов на глобальных и локальных уровнях (трендвотчинг), их прогнозирование (трендфоркастинг) и производство (трендсеттинг). Таким образом, бизнесам, которые хотят стать «Top of mind» для талантов, необходимо как эффективно применять тренды, так и формировать новые тренды в отрасли, воплощая их на стратегическом и тактическом уровне.

В актуальной работе использовались методы традиционного анализа документов, контент-анализ, интервью с экспертами в области брендинга, маркетинга, внутренних коммуникаций и human resources, глубинные и массовые интервью с талантами, а также классические, адаптированные и авторские модели брендинга.

Авторский метод разработки employer-брендов на основе концепции тренд-маркетинга представляет собой ряд последовательных шагов от целеполагания до формирования стратегии и тактических решений. Данная методика помогает компаниям, опираясь на актуальные тренды среди аудитории талантов, самой стать талантом и найти вектор для создания собственных трендов. Метод подходит как ЛПР компаний для самостоятельного использования, так и брендинговым агентствам.

Этап 1. На первом этапе необходимо определить потенциал компании к талантливости и трендсеттингу, на основе чего на последующих шагах будет выбираться подходящая релевантная стратегия. Автором была сформирована модель оценки и собственная классификация (табл. 2) уровней талантливости для компаний, заинтересованных в развитии своего бренда как работодателя.

Таблица 2

Уровни талантливости компаний

	Потенциал к талантливости	Потенциал к трендсеттингу	Технологии	Тип корпоративной культры
Талантливая	Потенциал раскрыт. Полная готовность к найму и развитию талантов	Создает и прогнозирует тренды	Инновационная	Клановая Адхократическая
Стартующая	Высокий потенциал, наличие ресурсов и открытость к новому	Трендвотчер	Поспевающая	
Консервативная	Потенциал талантливости не раскрыт. Несоответствие ожиданиям талантов и отсутствие простора для их развития	Медленно реагирует или игнорирует тренды	Отстающая	Рыночная Иерарархическая

Этап 2. Далее осуществляется постановка целей для бизнеса по SMART-подходу: где мы находимся сейчас, где мы хотим находиться, и какой ресурс на достижение цели компания готова выделить. Цели ставятся по 5 направлениям развития: бизнес, корпоративный бренд, управление человеческими ресурсами и кадрами, коммуникации и бренд-работодателя.

Этап 3. Аналитический этап: исследование корпоративного бренда компании, анализ целевой аудитории, опираясь на предложенную ранее в работе сегментацию, а также аудит деятельности конкурентов и бенчмаркинг.

Этап 4. Применение авторской модели сбора, анализа и оценки трендов, созданного на основе адаптированного «Метода стога» Р. Бхаргова [4].

Так, на первом этапе выписываются все тренды, актуальные сегодня для талантов и отрасли на основе экспертных интервью, интервью с талантами и анализа документов. Тренды рекомендуется определять в 9 направлениях: социальные, экономические, политические, технологические, отраслевые, маркетинговые, HR и рекрутинг, брендинг работодателя и профессиональная среда, связанная с отраслью работы компании.

На втором этапе получившийся список трендов разделяется на концептуальные и прикладные группы, где концептуальными являются структурные драйверы, задающие направление развития новых отраслей и идей, а прикладными выступают макротренды – инструментальные тренды и локальные тенденции.

Третьим шагом является распределение трендов по трём смысловым группам, в основе формирования которых были заложены главные социальные тренды, полученные после исследования аудитории талантов: созидание, человекоориентированность и бизнесовость (табл. 3).

Таблица 3

Третий этап модели анализа трендов: распределение по смысловым группам

Созидание	Человекоориентированность	Бизнесовость
Критерии отношения к группе		
- генерация «нового»; - способствование улучшению мира и жизни людей; - технологическое развитие и движение вперед; - экологичность, устойчивость; - облегчение коммуникаций для слияния и воплощения новых идей	- основа – «человек»: его потребности, мотивы; барьеры, желания, эмоции - забота о себе, своем ментальном и физическом состоянии; - дружелюбие, открытость, честность, уважение; - прозрачные и доверительные коммуникации	- индивидуализм, желание быть «избранным»; - стремление к воплощению собственных проектов, потенциала; - ускорение коммуникаций для быстрого достижения результата; - постоянное развитие, совершенствование
Примеры трендов		
- оставить свой вклад; - поиск смыслов; - гибкость; - креативность; - искусственный интеллект и др.	- Human2Human; - бережливость и забота; - новая искренность; - гибридный формат работы; - комьюнити и др.	- предпринимательский дух; - городские кочевники; - частая смена работы; - митапы и конференции; - data-driven approach и др.

Этап 5. Выбор стратегических альтернатив развития компании как таланта и трендсеттера. На основе проделанного анализа и трёх верхнеуровневых групп трендов

компании предлагаются стратегические альтернативы (табл. 4) – варианты действий организации, направленные на достижение поставленных целей. Выбор подходящей стратегии осуществляется ЛПР компании и приглашёнными экспертами.

Таблица 4

Стратегические альтернативы развития компании как таланта

Каким компаниям подходит?	Талантам	Талантам и стартующим	Стартующим и закостенелым
Название стратегии	Ветер лучших перемен	Бадди	Успешный успех
Тренд в основе	Созидание	Ориентация на человека	Бизнесовость
Фокус в бизнесе	Развитие технологий	Развитие процессов и культуры	Развитие продукта
Концепция	Бренд – созидатель, постоянно генерирующий новые решения и поддерживающий своих сотрудников в реализации нестандартных идей	Бренд – лучший друг, который знает своего сотрудника на 100 из 10. Он заботится о командах, обеспечивая атмосферу комфорта и креативности	Бренд с духом предпринимательства, развития и продуктивности. Он готов свернуть горы, если к этому готов ты
Концептуальные тренды в основе	Устойчивое развитие Диджитализация Новая нормальность	Human2Human Diversity&Inclusion Новая искренность	Городские кочевники Продуктовый подход Life-long learning
Поддерживающие тренды в основе	Гибкость Коллаборации Распределенные команды	Кастомизация Комьюнити Брендинг на основе эмоций	Agile-подход Экспертные материалы Персонализация

Этап 6. После выбора стратегической альтернативы и определения вектора к трендсеттингу компании предлагается разработать ценностное предложение работодателя – ёмкий лаконичный набор эмоциональных и рациональных выгод, которые таланты получат от работы в организации. Разработанное EVP ляжет в основу тактических решений, который автор предлагает формировать, основываясь на адаптированной модели McKinsey «7S» + «T» для осмысления развития и изменения процессов организации с целью поиска согласования факторов для раскрытия потенциала компании как таланта, где «T» – вектор к трендсеттингу и поиск барьеров, преграждающих запуску новых трендов.

Таким образом, предложенный метод формирования брендов работодателя с использованием концепции и инструментов тренд-маркетинга помогает организациям найти свой собственный талант и определить вектор трендсеттинга, который способствует привлечению, найму и удержанию талантливых сотрудников. Метод актуален для всех типов талантливости компаний. Жизнеспособность разработанного метода апробирована на трёх российских компаниях с разным потенциалом к трендсеттингу. На текущий момент компании находятся на этапе рассмотрения и реализации тактических решений.

Литература

1. Кучеров Д.Г., Завьялова Е.К. Бренд работодателя в системе управления человеческими ресурсами организации // Вестник Санкт-Петербургского университета. Менеджмент. 2012. № 4. С. 22–48.
2. Employer brand research 2021 [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://ancor.ru/upload/rebr/REBR_Global_Report_2021_RU.pdf (дата обращения: 20.04.2022).
3. Россия 2025: от кадров к талантам [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://d-russia.ru/ wp-content/uploads/ 2017/11/Skills_ Outline_web_ tcm26-175469.pdf (дата обращения: 20.04.2022).
4. Бхаргова Р. Не очевидно. Как выявлять тренды раньше других. М.: Изд-во «Манн, Иванов и Фербер». 2016. 288 с.

УДК 336.648

ИССЛЕДОВАНИЕ РЫНКА ВЕНЧУРНЫХ ИНВЕСТИЦИЙ И ОЦЕНКА ЕГО ВЛИЯНИЯ НА МАСШТАБИРОВАНИЕ СТАРТАПОВ

Е.С. Резник
Научный руководитель – к.э.н., доцент Д.В. Варламова
Университет ИТМО
e-mail: reznik.es1999@gmail.com

Аннотация
Данная работа посвящена исследованию глобального и российского рынка венчурных инвестиций, а также его влиянию на развитие стартапов. В ходе исследования были рассмотрены преимущества и недостатки венчурных инвестиций, проанализирован глобальный и российский рынки венчурных инвестиций, выявлено влияние развития венчурных инвестиций на конкретном стартапе.
Ключевые слова
Венчурные инвестиции, инновации, стартапы, компания «единорог», венчурные фонды, edtech, финансирование.

На сегодняшний день инновации играют важную роль в развитии общества в целом. Ценность компаний, которые выводят на рынок что-то новое, повышается с каждым днем. Венчурные инвестиции служат основным источником финансирования таких стартапов, так как для развития инновационных проектов требуется большой капитал в самом начале. Инвесторы в свою очередь стремятся найти «единорога» и приумножить свой капитал. Также со стороны инвестора это возможность не только заработать деньги, но и привнести свой вклад в развитие продукта и компании в целом.

Венчурные инвестиции определяются как вложения более 100 миллионов долларов в технологические проекты с максимальным риском и повышенным потенциалом для развития. В ходе оценки объема и динамики глобального и российского рынка были проанализированы венчурные инвестиции в компании, которые работают как в России, так и за рубежом.

В этом году глобальные венчурные инвестиции достигли рекордных показателей, что обусловлено повышением стоимости акций, увеличением ликвидности и ростом интереса к отраслям, выигравшим от пандемии [1].

В период кризиса рыночная среда, ее условия и структура существенно изменяются. И начинающие проекты осознают для себя новые возможности. В период пандемии компании существенно снизили стоимость привлечения клиента, увеличили срок жизни клиента. Открылись новые пути развития для EdTech в связи с тем, что учебные заведения закрывались и перешли на онлайн образование. Также высокая популярность пришла на сектор финансовых технологий.

В 2021 году в стартапы в области финтех было инвестировано 132 миллиарда долларов, это на 169% больше, чем в 2020 году (49 миллиардов долларов). По данным CB Insights в 2021 году объем рынка венчурных инвестиций достиг 621 миллиарда долларов, что на 111% выше показателя в предыдущем году. Крайне низкие процентные ставки, желание диверсифицировать портфели и ряд положительных исходов также побудили международных инвесторов направить больше средств в венчурные фонды в 2021 году

Половина всех инвестиций была вложена в американские стартапы. Было проведено 12 тысяч сделок. Более 55% проектов получили финансирование на ранних

стадиях. В Кремниевой долине было проведено раундов на 105 миллиардов долларов, а в Нью-Йорке на 55 миллиардов долларов, доля в общем объеме ниже, чем годом ранее.

В тройку привлекательных регионов для инвестиций вошел Бостон с 32 миллиардами долларов. В то время как США по-прежнему являются ведущей страной по объему инвестиций в проекты [2].

Азия лидирует по количеству раундов финансирования: в 2021 году было проведено 12 тысяч сделок, что составляет 36% от общего числа сделок в мире. Более 50% инвестиционных сделок в Азии приходится на Китай. В 2021 году компании привлекли инвестиции на сумму 176 млрд долларов, и это на 89% больше, чем в 2020 году [3].

К концу 2021 года насчитывается 959 компаний-единорогов, то есть на 69% больше, чем годом ранее. Продемонстрированное выше увеличение произошло из-за роста числа сделок на более поздних этапах развития проектов. Это также повлияло на стоимость около 44 компаний, оценка которых достигла 10 миллиардов долларов. По данным CB Insights, впервые число раундов финансирования на сумму более $100 млн в 2021 году достигло отметки 1000. В 2020 году был зафиксирован рекорд - 630 сделок. Самым крупным инвестором в 2021 году стала компания Tiger Global Management, которая проинвестировала в 328 стартапа. По данным Refinitiv венчурные фонды США только за первое полугодие привлекли на 60% больше, чем в 2020 году. Основными сферами для инвестирования также стали электронная торговля, цифровое здравоохранение и ПО (программное обеспечение), продукты которых получили высокий спрос в период коронавируса [4].

Преуспели азиатские и европейские фонды, чьи инвестиции также показали рост, больше, чем годом ранее. Летом 2021 года венчурная компания Accel получила более 3 миллиардов долларов и проинвестировала в компании в USA, Европе и Израиле. Компания Accel имеет положительную репутацию также за счет инвестиций в такие компании как: Slack, Bumble, UiPath, CrowdStrike и Deliveroo. На текущий момент они все стали публичными [5].

МЕЛ САЕНС является ведущим инноватором в области EdTech, компания стремится оживить науку с помощью образовательных наборов, сочетающих практические эксперименты с интерактивными VR-симуляторами и живыми уроками. Эти уроки предназначены для того, чтобы помочь школьникам учиться интуитивно понятным и увлекательным способом. Продукты компании предназначены для детей в возрасте от 5 до 14 лет и могут использоваться как в качестве домашнего учебного пособия, так и в школах [6].

С начала работы в 2015 году компания расширила свой ассортимент, добавив к первоначальному предложению MEL Chemistry набор MEL Physics и набор MEL Kids. Все микронаучные наборы позволяют учащимся преодолеть трудности, связанные с изучением естественных наук в домашних условиях, и имеют все необходимые инструменты для безопасного проведения экспериментов. Они могут быть дополнены рядом бесплатных научных видеороликов и статей «Сделай сам», опубликованных компанией.

За все время своего существования компания МЕЛ САЕНС привлекла в общей сложности 26,7 млн долларов финансирования в ходе 4 раундов. Последнее финансирование было 1 декабря 2020 года. В компанию инвестировало 9 инвесторов, из которых последними являются Mubadala и Orbita Capital Partners [7].

В 2016 году в компанию проинвестировала Sistema VC - венчурная фирма, ориентированная на инвестиции в интернет-компании, находящиеся на стадии роста. Стартап привлек 2,5 млн долларов для создания VR-версии наборов химических веществ. Привлеченный капитал был потрачен на создание контента виртуальной и дополненной реальности, который проводит для детей виртуальную экскурсию по химической реакции сразу после проведения эксперимента в реальном мире. В первую

очередь продукт ориентировался на повышения качества школьного образования. По данным исследования Samsung, более ⅔ учителей американских школ хотят использовать виртуальную реальность для дополнения учебной программы. А 82% учителей естественных наук заявили, что VR может помочь их ученикам в освоении предмета.

В 2017 году МЕЛ САЕНС повторно привлек инвестиции в размере 3,2 млн долларов от Sistema VC. Капитал также пошел на разработку новых материалов и наборов по химии для школ, на ознакомление педагогов с учебной программой «МЕЛ САЕНС».

В 2019 году в стартап проинвестировало пять крупных компаний: Yandex, TMT Investments, Sistema_VC, Phystech Ventures, Digital Horizon. В общем объеме МЕЛ САЕНС привлек 6 млн долларов в этом раунде. Компания использовала полученные средства для освоения новых научных дисциплин и расширения продаж в существующих и новых странах. Последний раунд стартап выиграл в 2020 году и получил на развитие продукта и освоение новых территорий 15 млн долларов. Инвесторами стали: Orbita Capital Partners, Nesta Impact Investments, Mubadala, Channel 4 Ventures.

На примере «МЕЛ САЕНС» мы видим, как венчурные инвестиции способствовали развитию масштабируемости компании. «МЕЛ САЕНС» не только улучшила свои показатели, но и вышла на новые рынки. Продукты компании доступны в таких регионах, как Азия, Африка, Европа, Южная и Северная Америка.

На текущий момент компания рассматривает в качестве потенциального рынка Россию в связи уходом крупных игроков. Однако, в условиях текущего кризиса компания может столкнуться с ограничениями в проведение маркетинговой активности на различных площадках. Одним из доступных каналов остаются маркетплейсы, на которые приходится более 30% розничной торговли в России. Основную долю рынка занимают Озон и Wildberries.

Приведем экономическое обоснование развития компании «МЕЛ САЕНС» на маркетплейсах Озон и Wildberries. Так как на российских маркетплейсах на текущий момент нет возможности реализовывать продукцию по подписке, были сформированы бандлы из нескольких наборов (табл. 1). Для начала рассмотрим наборы по химии. Стоит отметить, что первый набор “First Package (FP)” имеет высокую себестоимость в 1650 руб., что почти в 5 раз больше себестоимости ежемесячного набора. Тем самым, в табл. 1 аналитическим путем представлены цены в зависимости от количества товаров в бандле.

Таблица 1

Расчет юнит-экономики при выходе на маркетплейс WB

Кол-во боксов в бандле	1	2	3	4	5
Цена, руб.	3,990 ₽	4,490 ₽	4,990 ₽	5,990 ₽	6,990 ₽
Возврат, руб.	-40 ₽	-22 ₽	-17 ₽	-15 ₽	-14 ₽
НДС, %	10%	10%	10%	10%	10%
Цена без учета НДС, руб.	3,587 ₽	2,018 ₽	1,495 ₽	1,346 ₽	1,257 ₽
Расходы, руб.	1,650 ₽	1,975 ₽	2,300 ₽	2,625 ₽	2,949 ₽

продолжение таблицы

Кол-во боксов в бандле	1	2	3	4	5
Сборка и упаковка, руб.	100 ₽	100 ₽	100 ₽	100 ₽	100 ₽
Логистика до склада, руб.	60 ₽	60 ₽	60 ₽	60 ₽	60 ₽
Доставка до клиента, руб.	55 ₽	55 ₽	55 ₽	55 ₽	55 ₽
Комиссия, руб.	479 ₽	539 ₽	599 ₽	719 ₽	839 ₽
LTV, руб.	1,243 ₽	1,308 ₽	1,373 ₽	1,827 ₽	2,282 ₽
Маржа, %	31,16%	29,13%	27,51%	30,50%	32,64%

По приведенным выше расчетам можно сделать следующие выводы:

– цена включает налог на добавленную стоимость. В России НДС на детские товары составляет 10%;

– комиссия на маркетплейсе WB равна 12% от выручки;

– фиксированная стоимость доставки до склада маркетплейса на данный вид товара составляет 55 руб;

– при ценообразовании от 3 990 до 6 990 руб. за бандл маржа составит от 30% до 33%.

Далее рассмотрим расчет юнит-экономики при выходе на маркетплейс Озон (табл. 2).

Таблица 2

Расчет юнит-экономики при выходе на маркетплейс Озон

Кол-во боксов в бандле	1	2	3	4	5
Цена, руб.	3,990 ₽	4,490 ₽	4,990 ₽	5,990 ₽	6,990 ₽
Возврат, руб.	-40 ₽	-22 ₽	-17 ₽	-15 ₽	-14 ₽
НДС, %	10%	10%	10%	10%	10%
Цена без учета НДС, руб.	3,587 ₽	2,018 ₽	1,495 ₽	1,346 ₽	1,257 ₽
Расходы, руб.	1,650 ₽	1,975 ₽	2,300 ₽	2,625 ₽	2,949 ₽
Сборка и упаковка, руб.	100 ₽	100 ₽	100 ₽	100 ₽	100 ₽
Логистика до склада, руб.	60 ₽	60 ₽	60 ₽	60 ₽	60 ₽
Доставка до клиента, руб.	120 ₽	120 ₽	120 ₽	120 ₽	120 ₽
Комиссия, руб.	200 ₽	225 ₽	250 ₽	300 ₽	350 ₽
LTV, руб.	1,457 ₽	1,557 ₽	1,657 ₽	2,182 ₽	2,706 ₽
Маржа, %	36,53%	34,68%	33,21%	36,42%	38,71%

Основные выводы:

– комиссия на маркетплейсе Озон составляет 5%, что на 7% ниже, чем на WB;
– стоимость доставки зависит от объемного веса груза и конечной выручки;
– при ценообразовании от 3 990 до 6 990 руб за набор маржа составит от 35% до 39%.

Таким образом, общая маржа от реализации представленных выше бандлов составит от 30 до 40%. Стоит отметить, маржинальность товаров на Wildberries на ~5% меньше, чем на Озоне. Данный эффект обусловлен высокой комиссией маркетплейса Wildberries в 12%.

Литература

1. Тинькофф-журнал [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://journal. tinkoff.ru/guide/venture-invest/ (дата обращения: 10.01.2022).
2. CB Insights: State Of Venture 2021 Report [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.cbinsights.com/research/report/venture-trends-2021/(дата обращения: 10.01.2022).
3. Тинькофф: ГРАФИК - Глобальные венчурные инвестиции достигли рекордного уровня [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.tinkoff.ru/ invest/news/641360/ (дата обращения: 10.01.2022).
4. РБК: Объем венчурных инвестиций в России [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.rbc.ru/ technology_and_media/ 23/09/2021/ 614b454b9a79477b 3551e613 (дата обращения: 12.01.2022).
5. РБК: Тренды российского венчура [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://trends.rbc.ru/trends/innovation/61c039b19a7947635587c04d (дата обращения: 12.01.2022).
6. МЕЛ САЕНС [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://melscience.com/US-en/ (дата обращения: 12.01.2022).
7. Crunchbase: МЕЛ САЕНС [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www. crunchbase.com/ organization/mel-science/company_financials (дата обращения: 12.01.2022).

УДК 338.47

ИССЛЕДОВАНИЕ МИРОВОГО ОПЫТА ВНЕДРЕНИЯ СИСТЕМЫ «УМНЫЙ СВЕТОФОР» В ЦЕЛЯХ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ТРАНСПОРТНОГО КОМПЛЕКСА МЕГАПОЛИСА

А.А. Розов, Л.П. Сажнева
Научный руководитель – к.э.н., доцент Л.П. Сажнева
Университет ИТМО
e-mail: allrozov@yandex.ru

Аннотация
В современных условиях экономического развития одним из значимых направлений совершенствования городского пространства является цифровизация транспортного комплекса. В работе рассмотрен опыт применения систем «Умный светофор» в различных странах мира, а также выделены ключевые показатели функционирования транспортного комплекса, на которые технология оказывает воздействие.
Ключевые слова
Транспортный комплекс, система «Умный светофор», цифровизация, транспорт, светофорный объект.

Транспортный комплекс является одной из важнейших составляющих экономики государства, так как позволяет связать отрасли в единое целое и обеспечивает функционирование экономических процессов. Одним из ключевых направлений современного развития транспортной сферы является цифровизация. В частности, внедрение цифровых технологий нередко связано с объектами инфраструктуры транспортного комплекса и оказывает положительное воздействие на показатели пропускной способности дорожных участков. Так, в данной работе представим исследование технологии, направленной на повышение эффективности функционирования перекрестков и пешеходных переходов – системы «Умный светофор».

Следует отметить, что первые попытки модернизировать светофоры происходили еще в 60-х годах XX века в США. На тот момент задача состояла в объединении ряда светофорных объектов в единое целое для централизованного управления ими, поэтому о цифровизации говорить было рано. Однако в настоящее время использование цифровых технологий при организации управления перекрестками является актуальной задачей и в ряде стран уже получило распространение.

В качестве термина, позволяющего объединить различные виды светофорных объектов, использующих при функционировании цифровые технологии, можно выделить систему «Умный светофор». Отметим, что на сегодняшний день точное определение данного понятия отсутствует. Однако с учетом ключевых особенностей, которые позволяют отличить данные светофорные объекты от обычных, сформируем собственное определение. Так, система «Умный светофор» представляет собой светофорный объект или их совокупность, основанные на использовании при своем функционировании цифровых технологий и обладающие возможностью подключения к сети. При этом последняя характеристика говорит о том, что такими объектами можно управлять удаленно: при необходимости регулировать сигналы, объединять светофоры в группы и осуществлять другие действия.

Исходя из определения, отметим, что система «Умный светофор» может включать в себя большое количество вариаций различных светофорных объектов. При

этом, взяв за основу особенности их функционирования, можно выделить три основных вида «Умных светофоров»: адаптивный, нейросетевой и геоинформационный. В табл. 1 представим характеристику основных видов системы «Умный светофор» [1].

Таблица 1

Характеристика основных видов системы «Умный светофор»

Вид системы «Умный светофор»	Характеристика
Адаптивный	Осуществляет адаптацию к текущей ситуации на дороге за счет использования индукционных петель и датчиков, встроенных в дорожное полотно. Для более эффективной адаптации системе необходим дорожный трафик различной интенсивности. Данный тип «Умных светофоров» является наиболее распространенным в мире. В России на текущий момент функционирует более 3000 адаптивных светофоров
Нейросетевой	Также, как и адаптивный, нейросетевой светофор анализирует текущую дорожную обстановку и адаптируется к ней. Однако в основе функционирования нейросетевого светофора лежит использование технологий Искусственного интеллекта и Big Data, за счет чего система способна более точно и быстро подстроиться под текущую ситуацию. Кроме того, нейросетевые светофоры способны распознавать не только транспортные средства, но и пешеходов, велосипеды и другие объекты дорожного движения
Геоинформационный	Данный вид «Умных светофоров» основан на применении спутниковых систем GPS или ГЛОНАСС. Ключевая цель использования данных систем заключается в организации беспрепятственного движения машин экстренных служб за счет использования спутниковой связи. Однако на практике геоинформационные светофоры оказались неэффективными в связи с техническими недостатками, заключающимися во временных задержках передачи информации

Одним из важных вопросов при внедрении систем «Умный светофор» является рассмотрение показателей эффективности их функционирования. Так, согласно оценкам ученых Университета Карнеги-Меллона (США), данная технология способна снизить временные затраты на дорогу почти на 25 %, а также сократить время нахождения водителей в пробках на 40%. Также в исследовании отмечается, что «Умные светофоры» способны оказать положительное воздействие на экологию, сокращая выбросы вредных газов транспортных средств почти на 21% [2].

Следует отметить, что система «Умный светофор» на текущий момент внедрена в ряде городов мира. В табл. 2 рассмотрим примеры таких городов, а также показатели функционирования транспортного комплекса, на которые адаптивные или нейросетевые светофорные объекты смогли оказать положительное воздействие [3-5].

Реализация проектов по установке систем «Умный светофор» в различных городах имеет разную целевую ориентацию. Например, установка нейросетевых светофоров в Копенгагене осуществляется с целью предоставления приоритетного движения велосипедистам и общественному транспорту. В свою очередь в Нидерландах «Умные светофоры», управляемые с помощью интеллектуальной транспортной системы (ИТС) «iVRI», главным образом направлены на обеспечение беспрепятственного движения машин экстренных служб. В городах России в качестве основной цели внедрения систем адаптивных светофоров выступает создание «зеленого коридора» для общественного транспорта. При этом важно подчеркнуть, что реализация главной цели

внедрения «Умных светофоров» в каждом из примеров не препятствует росту и других показателей эффективности работы транспортного комплекса, что подтверждается данными табл. 2. Так, например, ускорение движение общественного транспорта делает его более востребованным для пассажиров, что, в свою очередь, позволяет разгрузить дороги от личных транспортных средств, а, следовательно, снизить общую загруженность дорог и сократить объемы вредных выбросов в атмосферу.

Таблица 2

Система «Умный светофор» в городах мира

Город, страна	Вид системы «Умный светофор»	Количество установленных «Умных светофоров», шт.	Эффективность применения
Копенгаген (Дания)	Нейросетевые	380	Сокращение временных затрат движения общественного транспорта на 5 – 20 %. Увеличение скорости передвижения велосипедистов на 10 %. Снижение выбросов в атмосферу CO_2 на 25000 тонн по сравнению с 2011 годом (как часть ИТС)
Нидерланды	Нейросетевые	Более 700	Снижение времени нахождения автомобилей в пробках на 10 %. Увеличение скорости работы экстренных служб. Снижение выбросов CO_2 на 2 %
Финикс (США)	Нейросетевые	1500	Время ожидания пешеходов и время задержки транспортных средств по расчетам может сократиться до 40 %. Снижение воздействия на экологию
Цсзинань (Китай)	Адаптивные	344	Сокращение времени простоя автомобилями в заторах на 11 %
Сиань (Китай)	Нейросетевые	–	Увеличение пропускной способности дорог на 10 %. Сокращение среднего времени автомобилей в пути на 12 %
Москва (Россия)	Адаптивные	2500	Снижение времени прохождения перекрестков транспортными средствами на 15 – 20 %. Сокращение времени ожидания пешеходами на перекрестках «зеленого» сигнала на 18 – 23 %
Санкт-Петербург (Россия)	Адаптивные	–	Снижение временных задержек движения единиц общественного транспорта на 20 %

Таким образом, из обозначенных выше примеров видно, что система «Умный светофор» способна оказывать положительное воздействие на функционирование транспортного комплекса мегаполиса. В рассмотренных примерах были указаны различные показатели, однако по смысловому значению их можно объединить в следующие основные группы:

- показатели воздействия на транспортные потоки (увеличение пропускной способности дорог, сокращение средних временных затрат движения общественного и личного транспорта и другие);

- показатели воздействия на пешеходов (снижение времени ожидания пешеходов на пешеходных переходах, снижение временных затрат пешеходов на путь из точки А в точку Б и другие);
- показатели воздействия на экологию (сокращение выбросов CO_2 и других вредных газов в атмосферу, снижение уровня шума и другие);
- показатели безопасности (сокращение количества ДТП на перекрестках и пешеходных переходах, снижение количества погибших и пострадавших в ДТП и другие).

В заключение отметим, что реализация проектов по внедрению систем «Умных светофоров» должна регулироваться на государственном уровне, например, как часть стратегий по цифровой трансформации регионов. В частности, если рассматривать Санкт-Петербург, то дальнейшее развитие систем «Умных светофоров» может происходить в рамках проекта «Оснащение транспортного комплекса оборудованием, поддерживающим технологию V2X», реализуемого в рамках Стратегии в области цифровой трансформации отраслей экономики, социальной сферы и государственного управления Санкт-Петербурга.

Таким образом, постепенное внедрение системы «Умный светофор» в транспортный комплекс мегаполиса способно положительным образом повлиять на его экономическое, социальное и экологическое состояние.

Литература

1. Как работают умные светофоры: преимущества и недостатки технологии [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://trasscom.ru/blog/umnye-svetofory/ (дата обращения: 10.04.2022).
2. Система "Умный светофор" [Электронный ресурс]. Режим доступа: https:// clck.ru/akvYQ (дата обращения: 10.04.2022).
3. Copenhagen: Smart Traffic Signals Boost Cycling: Global Opportunity Explorer / [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://goexplorer.org/copenhagen-smart-traffic-signals-boost-cycling/ (дата обращения: 11.04.2022).
4. AI-based traffic management gets green light [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.zdnet.com/ article/ai-based- traffic-management- gets-green-light/ (дата обращения: 11.04.2022).
5. В 2020 году в Москве появятся 400 «умных» перекрестков [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.gucodd.ru/index.php/component/content/article/12-2011-09-05-10-42-25/6924-2020-03-21-1 (дата обращения: 11.04.2022).

УДК 004.8

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В СПОРТЕ

А.А. Румянцев, Н.А. Старусев
Научный руководитель –д.э.н., профессор Т.Г. Максимова
Университет ИТМО

Аннотация
В современном футболе для улучшения качества игрового процесса на ведущие позиции выходят технологии искусственного интеллекта. В работе рассмотрено применение мультимодальной многоуровневой структуры статистического вывода для семантического анализа спортивных видео с использованием динамических байесовских сетей (DBN).
Ключевые слова
Искусственный интеллект, анализ спортивного видео, обнаружение событий, модальность, статистическое моделирование, динамические байесовские сети.

Растущее количество мультимедийной информации в среде цифрового видео стимулирует развитие технологий контент-ориентированной видео-аналитики. Однако из-за большого разнообразия видео-контента по-прежнему сложно автоматически извлекать высокоуровневую семантику из необработанных видео-данных. Таким образом, большинство текущих работ сосредоточено на конкретной предметной области, чтобы исследовать роли предметных знаний. У спортивного видео-контента есть две отличительные особенности. Первая из них заключается в том, что спортивные ролики представляют собой события, которые всё время повторяются, то есть, по структуре они мультимодальны. Вещательные компании используют различные источники информации, например, текст с субтитрами, голос, шум, меняющиеся планы камеры и визуальные сцены для передачи и донесения происходящего. В итоге, объединение мультимодальных сведений для идентификации событий выступает действенным методом для анализа семантики спортивных роликов. Также многие виды спорта состоят из древовидной формы. Это значит, что спортивные события подчиняются определенным правилам. К примеру, футбол состоит из таймов, остановок из-за подачи аутов и совершения фолов. Важно повысить точность обнаружения отдельных событий за счет достаточного использования таких многоуровневых ограничений. В данной статье мы представляем общую структуру для анализа спортивных роликов на основе динамических байесовских сетей (DBN).

Сейчас в футболе применяются действенные решения для определения схожих движений в позиционных потоках данных для создания фундамента изучения чаще всего встречающихся движений и тактических схем. В этом помогают и записанные матчи, снятые со специальных камер, находящихся высоко над полем, для более точного анализа положения игроков и тактического плана на игру. Девяностоминутный матч преобразуется в позиционный поток данных. Каждая игра при скорости записи в 60 кадров в секунду состоит из 324 тысяч снимков. Один снимок включает 23 позиции, в том числе 22 позиции футболистов из обеих команд и позиция самого мяча. В общем и целом, матч представляет собой отображение в три миллиона координат [1].

На сегодняшний день в футболе применяется унифицированная методология (Unified Framework For Semantic Sports Shot Classification) для типизации семантики кадров спортивных роликов. Этот подход по сравнению с множеством нынешних методов, которые состоят из кластеризации через агрегацию снимков с похожими

свойствами нижнего уровня, напротив, предполагает обучение с учителем, чтобы провести типизацию снимков сверху вниз. Методология включает следующие этапы:

- идентификация видов снимков для каждого вида спорта;
- проработка типичного спектра цвета, движений, моделей среднего уровня;
- обучение с учителем спортивных кадров.

Данная методика гарантирует практически стопроцентную надежность и достоверности при типизации спортивных снимков и их принадлежности к тому или иному виду спорта.

Мы же для анализа спортивных роликов предлагаем мультимодальную многослойную вероятностную модель с использованием динамических сетей Байеса (DBNs). Такой мультимодальный анализ (с использованием инструментов машинного обучения) позволяет наиболее точно и достоверно выстроить систему, куда войдут сведения разнообразных модальностей. В свою очередь, многоуровневый анализ на фундаменте динамических байесовских сетей предоставляет полный образ, и взаимосвязь всех событий, и способ применения действенных методов последовательного вывода и алгоритмов обучения.

Благодаря данной системе строятся и сравниваются три экземпляра, включая факторно-иерархическую скрытую марковскую модель (FHHMM), связанную иерархическую скрытую марковскую модель (CHHMM) и скрытую иерархическую модель продукта (PHHMM). Обнаружение пауз в футбольных видео используется в качестве испытательного стенда с иерархической скрытой марковской моделью (HHMM) в качестве базовой линии.

Эксперименты преследуют две цели. Во-первых, оценить улучшение слияния информации, вызванное мультимодальными многоуровневыми моделями. Во-вторых, сравнить производительность предлагаемых архитектур слияния с другими методами слияния.

Чтобы выполнить первую задачу, мы построили систему на основе CHHMM в качестве базовой системы. Система сначала обучалась и тестировалась только с использованием цветовой модальности, затем только с использованием модальности движения. Система цвета основана на CHHMM с двумя слоями, верхний слой соответствует событиям, а нижний слой для скрытых состояний. Система движения имеет аналогичную топологию. Для достижения второй цели мы реализовали общую форму подхода слияния признаков, т.е. слияние путем объединения векторов признаков цвета и движения. Для схемы слияния признаков система на основе HHMM, идентичная системе только с цветом, использует одно и то же выходное распределение для конкатенированных векторов признаков состояния. Наша система на основе FHHMM, CHHMM или PHHMM использует отдельные распределения для моделирования различных модальностей совместного состояния. В экспериментах мы пробовали разные номера состояний от 5 до 9 на нижнем слое каждой модели, чтобы найти оптимальную производительность. Набор данных, использованный для оценки, включает 20 видеороликов (от нескольких минут до десяти минут). Эти клипы были выбраны случайным образом из 5 футбольных матчей, в которых участвуют разные команды, стадионы и кабельные компании. Все видеоклипы представлены в формате MPEG-1, размером 352×288 пикселей и частотой 25 к/с. Характеристики цвета и движения вычисляются с интервалом в 0,5 секунды [2]. Из-за ограниченного объема данных была использована схема перекрестной проверки. А именно, модели обучались на подмножестве, содержащем 90% доступных последовательностей, и тестировались на оставшихся 10%. Этот процесс повторялся до тех пор, пока все последовательности не были охвачены тестированием.

Оценка измеряется как на уровне кадра, так и на уровне сегмента путем сравнения с исходной информацией. На уровне кадра оценка рассчитывает отношение

количества правильно аннотированных системой кадров к общему количеству кадров в наземной истине, как показано в табл. 1.

Таблица 1

Результаты измерений

Тип модели	Точность
HHMM_C (цветовая)	78,46
HHMM_M (движение)	64,07
HHMM	77,08
FHHMM	81,14
CHHMM	82,60
PHHMM	80,05

Это измерение оценивает производительность на каждом кадре и подходит для случая, когда пользователи хотят узнать статистику игр/брейков по всему миру, например, процент времени. Оценка на уровне сегмента, как показано в табл. 2, полезна, когда пользователи хотят запросить просмотр определенного сегмента события. Он рассчитывает точность и скорость отзыва для каждого типа событий. Каждое обнаруженное событие считалось попаданием, если оно во времени совпадало с реальным событием этого типа.

Множественные обнаружения одного и того же события учитывались в первый раз, а остальные попадания принимались за ложные срабатывания. Также определена метрика F-значения, которая суммирует метрику полноты и точности. что является гармоническим средним значением точности и отзыва.

Наши экспериментальные результаты показывают (табл. 1), что система на основе PHHMM в целом работает лучше всего. Все три мультимодальные многоуровневые модели превосходят системы, основанные на одной модальности. Они также лучше, чем система на основе HHMM, использующая слияние признаков, в которой усиление ограничено, и даже немного хуже, чем система, основанная только на цвете.

Из табл. 2 видно, что мультимодальные системы, за исключением PHHMM, всегда дают высокие показатели отзыва, в то время как показатели точности очень низкие. Это вызвано чрезмерной сегментацией. Чрезмерная сегментация вызвала несколько попаданий в одно и то же событие и увеличила количество ложных срабатываний.

Основная причина чрезмерной сегментации заключается в том, что примитивное обнаружение на нижнем уровне не очень хорошо взаимодействует с более высокими уровнями. Если система уделяет внимание только локальному обнаружению и не учитывает глобальные ограничения, связанные с многоуровневой интеграцией, чрезмерная сегментация сильно повлияет на производительность. В отличие от этих предвзятых моделей, наши предварительные экспериментальные результаты показывают, что PHHMM является жизнеспособным инструментом как для моделирования динамического взаимодействия между различными модальностями, так и для сохранения гибкости в многоуровневом контексте.

Таблица 2

Результаты измерений сегментных уровней

Тип модели	Точность	Повтор	F-значение
HHMM_C (цветовая)	87,61	71,22	78,57
HHMM_M (движение)	50,64	84,40	63,30
HHMM	69,46	84,06	76,07
FHHMM	36,09	100	53,04
CHHMM	36,41	99,30	53,28
PHHMM	73,26	90,00	80,77

Таким образом, нами была представлена общая основа для семантического анализа спортивных видео на основе динамических сетей Байеса. По сравнению с существующими методиками по анализу спортивного видео ожидаемая структура обладает следующими преимуществами:

– обеспечивает унифицированное вероятностное решение для обнаружения событий, используя как мультимодальные доказательства, так и многоуровневые ограничения;

– приводит к более надежным и точным системам, в которых объединяются доказательства из разных модальностей;

– обеспечивает общее графическое представление структурных ограничений среди событий, для которых доступен набор эффективных алгоритмов статистического вывода и обучения;

– оптимальные семантические события сегментируются и распознаются одновременно;

– ожидаемая структура является открытой и легко расширяемой, может интегрировать различные модальности и ограничения контекста, специфичные для предметной области;

– из данной структуры доступна семантика на разных уровнях.

Литература

1. Dimitrova N., Zhang H.J., Shahraray B., Sezan I., Huang T., and Zakhor A. “Applications of Video-Content Analysis and Retrieval” IEEE Multimedia, vol. 9, no. 4, 2020. DOI:10.1109/MMUL.2002.1022858.
2. Ekin A., Tekalp A.M., and Mehrotra R. “Automatic Soccer Video Analysis and Summarization,” IEEE Trans. on Image Processing. vol. 12. no. 7. 2003. DOI:10.1109/TIP.2003.812758.

УДК 658.5.012.7

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА УСЛУГ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЯМИ

В.А. Савельева
Научный руководитель – к.э.н., доцент Л.Г. Мишура
Университет ИТМО
e-mail: viktoryasavelyeva@gmail.com

Аннотация
Индустрия общественного питания является одной из быстро и успешно развивающихся сфер в жизни современного человека. Стремительное развитие предприятий общественного питания создает условия высокой конкуренции, поэтому перед каждым руководителем такого предприятия встает задача разработки новых способов к поддержанию своей конкурентоспособности. Сегодня, когда цены в идентичных ресторанах, как правило схожи, как и предоставляемые услуги и продукция, единственный способ победить в конкурентной борьбе является конечно же высококачественный сервис, приготовление качественной и безопасной продукция.
Ключевые слова
Качество, предприятия общественного питания, проверка, «тайный гость», услуга, внутренний аудит.

Согласно популярным интернет-источникам и научной литературе, с точки зрения классификации чаще всего выделяют внешний и внутренний виды аудита. При этом, в соответствии с Федеральным законом от 30.12.2008 г. №307-ФЗ «Об аудиторской деятельности» под внешним аудитом понимается осуществляемая аудиторскими организациями или индивидуальными аудиторами деятельность по проведению независимого аудита и оказанию сопутствующих аудиту услуг. Целью внутреннего аудита выступает проведение оценки рисков и регулярного мониторинга за эффективностью систем управления посредством контроля со стороны специально уполномоченной организацией органа в виде службы внутреннего аудита [1].

Внешний аудит, как и внутренний, имеет множество разновидностей, на предприятиях общественного питания на сегодняшний день набирает популярность вид внешнего аудита под названием «тайный гость».

Предприятия общественного питания наряду с предприятиями других отраслей осуществляют три функции: производство продукции, реализация продукции, организация потребления произведенной продукции [2]. Ввиду чего возникает задача контроля за уровнем качества оказываемых услуг и производимой продукцией. Соответственно, встает вопрос: «Как эффективно осуществлять контроль за качеством деятельности предприятия общественного питания?». Конечно же в первую очередь, необходимо осуществлять контроль за деятельностью самому административно-управленческому персоналу предприятия или специалисту, который имеет такие должностные обязанности. Но не всегда внутренние проверки могут быть эффективны, в этом случае, стал набирать популярность метод «Тайный гость» (также может использоваться термин «тайный покупатель»). Этот метод используется предприятиями как инструмент контроля качества обслуживания в различных сферах, например, в розничной торговле, в строительстве, в сфере туризма, в образовании, а также в сфере общественного питания.

Метод «тайный гость» считается одним из самым эффективным инструментом контроля деятельности предприятий общественного питания, основными задачами которого является обнаружение наиболее уязвимых мест в качестве обслуживания и в качестве приготовления блюд. Основными преимуществами для предприятия можно назвать то, что «тайный гость» даёт широкие возможности совершенствования обслуживающего персонала, правильно выстраивается система мотивации и лояльности сотрудников, а значит повышается не только качество обслуживания, но повышаются продажи и развивается само предприятие [3]. В тех ресторанах, где на регулярной основе используется инструмент «Тайный гость», качество обслуживания действительно находится на высоком уровне, так как контроль за работой персонала мотивирует последних на повышение качества работы по производству продукции и обслуживанию клиентов. В итоге растет уровень качества обслуживания гостей, также повышается качество продукции, которую изготавливают на предприятии, а значит повышается трафик, приходящий в заведение и его лояльность к месту.

Руководитель получает реальную информацию по таким показателям: внешний вид обслуживающего персонала и чистота заведения, качество предоставляемых услуг и продукции, скорость обслуживания, строгое выполнения правил. Со стороны маркетинга, результаты «Тайного гостя» может использоваться как позитивный информационный повод, то есть посетители получают лишнее подтверждение правильности своего выбора для посещения места, что тем самым придает ценность бренда заведения.

Обычно для проведения таких проверок нанимаются специальные люди, которые даже официально трудоустроены в специализированные компании, но на сегодняшний день, также в проверках может принять участие абсолютно каждый посетитель заведения. Предприятия сами приглашают выполнить «секретное» задание и просят оценить качество сервиса и блюд, а потом заполнить форму проверки. Тем самым предприятие общественного питания получает честную информацию из «горячих» рук и корректируют свои внутренние процессы на основе полученных данных.

Механизм такой проверки выглядит так: гость, который хочет участвовать в оценке какого-то заведения регистрируется на специализированном сайте, заполняет анкету. Далее, он должен приехать в назначенное время в ресторан (кафе, столовую и т.п.), делает заказ и проводит проверку. При проверке гость должен обязательно заполнить чек-лист, который в дальнейшем пойдет для анализа к руководству проверяемого заведения. Чек-лист должен включать несколько категорий вопросов, они должны быть простыми и понятными, также при заполнении обязательно прикладывать фотографии, чтобы иметь большое представление о визите тайного гостя. Вопросы чек-листа проверки необходимо разделить на несколько категорий:

1. Информация о заказе (через вопросы необходимо получить информацию о дате и времени заказа, а также, что входило в чек гостя, здесь хорошо было бы получить саму фотографию чека).
2. Обслуживание (вопросы, которые можно задать в этой категории: Кассир (официант) произносил слова «Спасибо» и «Пожалуйста»? При входе в заведение Вас сразу поприветствовали? Столкнулись ли Вы с проблемами коммуникации: плохо слышно, невнятная речь? Вы получили в полном объеме информацию о вашем заказе?).
3. Оценка качества продукции (вопросы, которые можно задать в этой категории: Ваш напиток (или блюдо) был достаточно горячий? Блюдо было вкусным? Блюдо имело свежий вид? На вкус, были ли какие-то отклонения? Здесь же можно попросить приложить фотографии блюд, которые приобрел тайный гость, желательно с разных ракурсов).
4. Сборка заказа (вопросы, которые можно задать в этой категории: Все заказанные наименования присутствовали в чеке в соответствующем количестве и

размере? Заказ был аккуратно собран? В заказе получили все необходимые кондименты (салфетки, сахар, соль, столовые приборы)?).

5. Скорость обслуживания (вопросы, которые можно задать в этой категории: Вы долго ждали ваш заказ? Ты долго стоял в очереди, чтобы совершить свой заказ?).

6. Чистота (в данной категории необходимо запросить фотографии заведения снаружи, а также внутри, с этим же задать вопросы касаемо чистоты мебели, полов, стояк и туалетов).

Это всё общие категории и вопросы, которые могут варьироваться в зависимости от особенностей предприятия и заданной ими самими цели. Информация, полученная в чек-листах, заносится в специальную программу, которая автоматически рассчитывает комплексную оценку. После проверки отчет обязательно получает руководство, проводит анализ и, если были выявлены недочёты, исправляет их. Отчеты тайных проверок должны стать движущей силой для изменения бизнес-процессов в лучшую сторону и исправления существующих недостатков. Даже те предприятия, которые не проводили такие проверки ранее, после первого раза понимают важность предоставляемой информации и получают отличный инструмент управления и контроля качества и деятельности предприятия в целом. Поэтому очень важно использовать данный инструмент на предприятиях общественного питания на постоянной основе и не забывать необходимость быть клиентоориентированными, контролировать качество обслуживания и продукции, улучшать свои бизнес-процессы.

Литература

1. Кучеренко С.А., Шоль Ю.Н. Особенности проведения внутреннего контроля в малых предприятиях // Материалы международной научно-практической конференции: Современные тенденции развития экономики и управления: проблемы и решения. Краснодар: КЦНТИ. 2016. С. 149 – 153.
2. Радченко Л.А. Организация производства на предприятиях общественного питания /Учебник. Ростов.: Феникс. 2006. 352 с.
3. Винтайкина Е.В., Фаель Л.М. Применение программы «Тайный гость» с целью контроля деятельности отелей // Образование. Науки. Научные кадры. 2019. №1. с. 135-137.

УДК 338.012

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ХЛЕБОПЕКАРНЫХ СМЕСЕЙ В КАЧЕСТВЕ АЛЬТЕРНАТИВЫ ТРАДИЦИОННЫМ СПОСОБАМ ПРОИЗВОДСТВА ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ

Е.Д. Сангалова
Научный руководитель – к.э.н., доцент Е.А. Павлова
Университет ИТМО
e-mail: evgsang@yandex.ru

Аннотация
В работе рассмотрены преимущества использования смесей при изготовлении хлеба и хлебобулочных изделий взамен привычным технологиям производства с целью сокращения материальных и временных ресурсов; определены основные проблемы на рынке хлебобулочной продукции и то, как хлебопекарные смеси могут помочь в их решении; выделены компоненты, добавление которых в хлебопекарные смеси позволит увеличить их пищевую ценность и удовлетворить требования потребителей, появляющиеся в процессе влияния общемировых тенденций пищевой промышленности.

Ключевые слова
Хлебопекарные смеси, производственный процесс, хлеб, пищевые ингредиенты, пищевая промышленность.

Одним из самых значимых направлений российской экономики, а также ведущим сегментом агропромышленного комплекса является производство хлеба и хлебобулочных изделий. Эффективность работы этой отрасли, появление и внедрение новых решений напрямую связаны с обеспечением населения продуктами питания первой необходимости.

На сегодняшний день хлебопекарная отрасль имеет различные векторы развития. Вклад в успешную работу направления вносят как производители технологических решений, изобретения которых позволяют сделать процесс получения готового изделия максимально простым, безопасным и быстрым, так и производители пищевых ингредиентов, разрабатывающие добавки, повышающие срок хранения, вкус, запах и цвет хлеба, но не влияющие на качество продукции и ее состав.

Хлеб и хлебобулочные изделия можно встретить в потребительской корзине практически каждого россиянина, однако в последнее время появляются факторы, влияющие на изменение объема спроса. Если обращаться к данным «Анализа рынка хлеба и хлебобулочных изделий в России», подготовленного разработчиком обзоров промышленных потребительских рынков BusinesStat в 2020 году, то в 2015–2019 годах продажи хлебобулочных изделий в стране ежегодно сокращались. В целом за пятилетний период продажи снизились на 5,4% и в 2019 г составили 7,59 млн т. Снижение продаж хлеба может свидетельствовать о расширении потребительской корзины россиян: на рынке активно появляются новые виды продуктов, рацион питания становится более разнообразным, растет интерес к здоровому питанию, вследствие чего традиционные сорта хлеба становятся менее востребованными. В 2021–2024 годах ожидается, что предложение хлеба и хлебобулочных изделий продолжит снижение. По итогам 2024 г показатель составит 7,76 млн тонн, что на 1,7% ниже, чем в 2019 г [1].

Исключение хлеба потребителями из своего рациона обусловлен общемировыми тенденциями на рынке пищевой промышленности, а в особенности трендом на

здоровое питание. Среди основных причин отказа от хлеба можно так же выделить: проблемы со здоровьем и рекомендации лечащего врача; непереносимость продуктов, содержащих глютен; большая калорийность хлебобулочных изделий и повышенное содержание углеводов в них; низкая представленность вкусного хлеба или хлеба удовлетворяющего индивидуальные вкусовые предпочтения потребителя.

Потребители хотят видеть на рынке хлеба разнообразные сорта, обогащенные дополнительными вкусовыми добавками и ингредиентами, с высокой концентрацией белков и имеющие пониженную калорийность. Хлеб и хлебобулочные изделия переходят из дополняющего рацион продукта в самостоятельную продуктовую единицу, среди основных требований к которой – свежесть, качество, необычная рецептура и новый непривычный вкус. На рисунке представлены предпочтения потребителей относительно хлебобулочной продукции [2].

Рисунок. Предпочтения потребителей по видам хлебобулочных изделий [2]

Население все большего количества стран, в том числе и в России в последнее время сталкивается с проблемами в сфере питания. Люди стремятся найти здоровую альтернативу привычным продуктам питания, увеличить количество потребляемых пищевых волокон, витаминов и минеральных веществ в своем повседневном рационе.

Все чаще хлеб рассматривается в качестве продукта питания с функциональным назначением, который может быть адаптирован к существующим проблемам с пищеварительной системой у населения и который мог бы оказать влияния на процесс метаболизма и предупреждение развития заболеваний на раннем этапе.

Все большее количество предприятий, занимающихся изготовлением хлеба, начинают уходить от полного цикла производства и переходят на использование хлебопекарных смесей с целью снижения затрат, сокращения времени на получение готовых изделий, увеличения объема выпускаемой продукции и расширения существующего ассортимента.

Хлебопекарные смеси содержат в своем составе различные компоненты, которые обогащают готовое изделие полезными веществами, витаминами, минералами, а

соотношение составляющих в смесях обычно нацелено на увеличение пищевой ценности хлебобулочных изделий. Опираясь на этот факт, можно сказать, что хлебобулочные изделия, приготовленные с помощью хлебопекарных смесей, не уступают по качественным характеристикам, а иногда и превосходят характеристики изделий, полученные полным производственным циклом.

Среди преимуществ использования хлебопекарных смесей можно отдельно выделить следующие:

– расширение конкурентоспособного ассортимента готовой продукции;
– сокращение времени и ресурсов, необходимых для производства;
– простая рецептура, позволяющая быть уверенным во вкусе, внешнем виде и запахе выпекаемой продукции;
– увеличение срока годности и реализации готовых изделий.

Сегодня на рынке представлен достаточно обширный и разнообразный ассортимент хлебопекарных смесей, в их основу обычно входят продукты растительного происхождения, например зерна, семена, бобовые, сушеные овощи и фрукты, орехи. Обычно смеси для приготовления хлеба функционального назначения содержат в составе дополнительные минеральные добавки и витаминные премиксы. Обратим внимание на таблицу, в которой перечислены основные функции компонентов, которые чаще всего являются составляющими хлебных смесей [3].

Таблица

Функции компонентов, входящих в состав хлебопекарных смесей

Название компонента	Функции компонента и технологический эффект
Зерно и бобовые культуры; цельнозерновая пшеничная мука; цельнозерновая ржаная мука; мука из полбы, кукурузы, гороха, овса, ячменя, сои, гречи	Уменьшение калорийности готового изделия; увеличение полезных пищевых волокон в составе; повышение содержания белка, витаминов, минеральных веществ; улучшение аромата и вкуса
Зародыши пшеницы	Увеличение содержания витаминов и минералов, повышение энергетической ценности
Пшеничные отруби	Уменьшение калорийности; обогащение пищевыми волокнами
Хлопья пшеничные, ячменные, ржаные, гороховые, овсянные	Увеличение содержания пищевых волокон, уменьшение калорийности
Крупа, а также зерна кукурузы, ржи, гречихи, сои	Снижение калорийности, обогащение микронутриентами, улучшение вкуса и запаха
Семена и продукты переработки подсолнечника, кунжута, льна, тыквы	Обогащение конечного изделия полинасыщенными жирами; улучшение аминокислотного состава; увеличение содержания белка и повышение энергетической ценности
Сушёные овощи, фрукты, ягоды и продукты их переработки; картофельные хлопья; томатный порошок	Увеличение срока годности, замедление черствения мякиша
Сушёные лекарственные растения и мука из них (расторопша, морская капуста, цикорий)	Улучшение аромата и вкуса, обогащение микроэлементами и витаминами
Пряности (тмин, кориандр, анис)	Улучшение аромата и вкуса конечного изделия

Обычно смеси для хлеба представлены в виде порошка из сухих компонентов, в который необходимо добавить лишь воды в соответствии с рекомендациями производителя, но встречаются и такие смеси, в состав которых входят только улучшители.

Хлебным смесям можно дать следующую классификацию:

1. В зависимости от назначения:
– смеси для хлебобулочных изделий общего назначения;
– смеси для диетических хлебобулочных изделий;
– смеси для лечебного питания;
– смеси функционального назначения.
2. В зависимости от технологии производства:
– смеси для промышленного производства хлебобулочных изделий;
– смеси для домашнего производства хлебобулочных изделий;
– смеси для сокращения производственного процесса;
– смеси для приготовления заготовок из теста.
3. В зависимости от используемой рецептуры:
– смеси, содержащие основное сырье в составе;
– смеси с мукой различных зерновых культур в составе;
– смеси с дополнительными добавками в составе;
– смеси с улучшителями и биологически активными добавками в составе.
4. В зависимости от используемого сырья:
– смеси из пшеничной или ржаной муки;
– смеси из комбинации пшеничной и ржаной муки;
– зерновые смеси;
– мультизлаковые смеси;
– смеси, содержащие зерна, семена, сушеные овощи, сушеные фрукты и ягоды.

Таким образом, рынок хлебопекарных смесей достаточно разнообразен, но несмотря на это производители пищевой промышленности постоянно разрабатывают новые смеси для производства хлеба с целью удовлетворения постоянно меняющихся потребностей населения. Со стороны производителей хлебной продукции хлебопекарные смеси являются отличной альтернативой известным способам приготовления хлеба, так как они решают проблемы, связанные с расширением ассортимента, снижением рисков получения некачественного продукта, экономии денежных и временных ресурсов.

Литература

1. Анализ рынка хлеба и хлебобулочных изделий в России [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://news.unipack.ru/81466/ (дата обращения 28.09.2021).
2. Российский рынок хлебобулочных изделий 2021 года [[Электронный ресурс]. Режим доступа: https://foodmarket.spb.ru/search.php?article=2793 (дата обращения 28.09.2021).
3. Стабровская О.И., Романов А.С., Короткова О.Г. Многокомпонентные смеси для производства хлебобулочных изделий // Журнал «Техника и технология пищевых производств» [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://cyberleninka.ru/article/n/mnogokomponentnye-smesi- dlya-proizvodstva-hlebobulochnyh-izdeliy/viewer (дата обращения 28.12.2021).

УДК 347.77

ОСНОВНЫЕ ТРЕНДЫ ПАТЕНТОВАНИЯ В СЕКТОРЕ IT

И.Е. Сахно
Научный руководитель – к.э.н., ассистент А.С. Николаев
Университет ИТМО
e-mail: eliassahno99@mail.ru

Аннотация
В статье проанализированы и выделены важнейшие технологические тенденции, выявленные ведущими аналитическими компаниями на ближайшие 5 лет. Автором проведен анализ патентной активности Федеральной службы по интеллектуальной собственности и Всемирной организации интеллектуальной собственности (ВОИС) и установлены основные тренды патентования в секторе IT. В результате проведенного сравнения прогнозов и трендов патентования найдены ключевые совпадения и отличия.
Ключевые слова
Патентная активность, информационные технологии, интеллектуальная собственность, тренды патентования, технологические тенденции.

Информационные технологии (IT) – совокупность методов, производственных и программно-технологических средств, объединенных в технологическую цепочку, обеспечивающую сбор, хранение, обработку, вывод и распространение информации. Такая технологическая область как информационные технологии представляет собой широкий класс дисциплин и областей деятельности, которые относятся к технологиям формирования и управления процессами работы с данными и информацией, с применением вычислительной, компьютерной и коммуникационной техники.

Для того чтобы оценить, грамотно разработать и использовать информационные технологии в жизни общества, необходимо их классифицировать. Выделяют следующие виды IT [1]:

1. Информационные технологии обработки данных.
2. Информационные технологии управления.
3. Информационные технологии поддержки принятия решений.
4. Информационные технологии экспертных систем.

Рынок информационных технологий способен быстро и эффективно адаптироваться к меняющимся условиям внешней среды. К 2022 году более половины мировой экономики будет базироваться на цифровых технологиях или находиться под их влиянием. К 2023 году 90% мировых организаций будут уделять приоритетное внимание инвестициям в цифровые инструменты для увеличения физических пространств и активов, а к 2024 году 55% всех инвестиций в информационно-коммуникационные технологии будут связаны с цифровой трансформацией. IT-директора, технологические лидеры и руководители предприятий должны трансформировать свои предприятия. IT-организация как посредник технологических инноваций будет играть ключевую роль в оказании помощи предприятиям в цифровом мире [2].

Согласно результатам исследований аналитических компаний, таких как International Data Corporation (IDC), Gartner и TrendForce, в 2022 году развитие IT-сектора ждет уверенный рост. Основными стратегическими технологическими тенденциями на 2022 год будут являться [2, 3]:

1. Искусственный интеллект (ИИ). Одним из наиболее заметных и мощных методов ИИ, выходящих на рынок, является генеративный ИИ – методы машинного

обучения, которые изучают контент или объекты на основе их данных и используют их для создания совершенно новых, совершенно оригинальных, реалистичных артефактов.

2. Облачные технологии. Самой важной задачей станет защита и оптимизация облачных ресурсов с упором на бизнес-результаты. Облачные платформы будут служить основой для более чем 95% новых цифровых инициатив к 2025 году.

3. Гиперавтоматизация и автономные системы. Гиперавтоматизация обеспечивает ускоренный рост и устойчивость бизнеса за счет быстрого выявления, проверки и автоматизации как можно большего числа процессов. Автономные системы – это самоуправляемые физические или программные системы, которые извлекают уроки из своей среды.

4. Кибербезопасность. Помимо работы с растущим международным законодательством о конфиденциальности и защите данных, IT-директора должны избегать любой потери доверия клиентов в результате инцидентов с конфиденциальностью. Таким образом, ожидается, что к 2025 году 60% крупных организаций будут использовать один или несколько методов вычислений, повышающих конфиденциальность.

5. Спутниковая связь. Спутниковые операторы начнут конкурировать в сегменте низкоорбитальных спутников, а консорциум 3GPP с большой вероятностью включит неназемные сети в стандарт Release 17 Protocol Coding Freeze.

6. Технологии Интернета вещей станут основой метавселенной. Развитие Интернета вещей в 2022 году, скорее всего, будет сосредоточено на киберфизических системах, которые сочетают технологии 5G, передовых вычислений и искусственного интеллекта для извлечения и анализа ценной информации из обширных потоков данных с целью интеллектуальной автоматизации и прогнозирования.

Проанализировав патентную активность ВОИС за первый квартал 2022 года, можно выявить наиболее востребованные технологические области в подклассах международной патентной классификации (МПК), которые изображены на рис. 1.

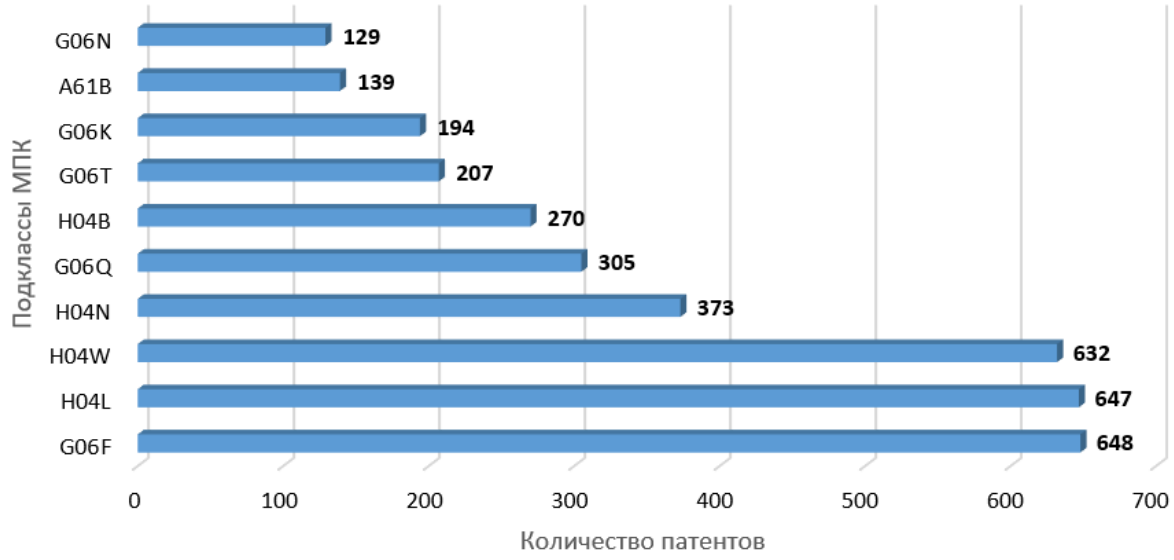


Рис. 1. Топ подклассов МПК ВОИС [4]

С большим отрывом в ТОП-3 попадают подклассы: G06F – обработка цифровых данных с помощью электрических устройств, H04L – передача цифровой информации и H04W – сети беспроводной связи. Данные технологические области являются основой для развития технологий, выявленных аналитическими компаниями, как тренды. Для любой современной инновации потребуются качественные и безопасные обработка и передача цифровой информации (рис. 2).

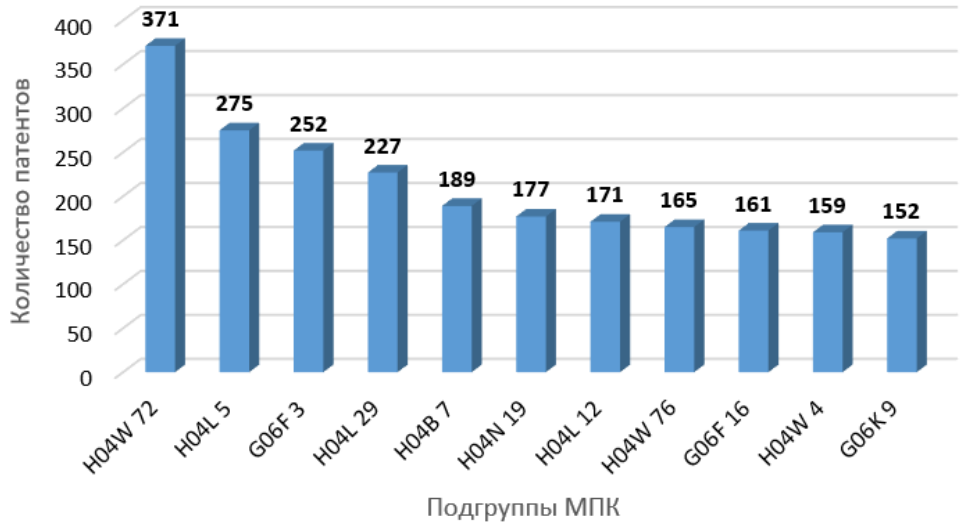


Рис. 2. Топ подгрупп МПК ВОИС [4]

В подгруппах МПК можно видеть следующую ситуацию:

1. H04W 72/00 – управление местным ресурсом.
2. H04L 5/00 – устройства, обеспечивающие многократное использование передающего тракта.
3. G06F 3/00 – вводные устройства для передачи данных, подлежащих преобразованию в форму, пригодную для обработки в вычислительной машине.

Данный рейтинг показывает, что наиболее развивающиеся технологии в IT-секторе являются устройства и способы по управлению приемом и передачи информации.

За первый квартал 2022 года в Роспатент было подано около 1500 заявок на патенты. Из общего количества поданных заявок 144 заявки на IT, что составляет около 10%. Чуть больше половины заявок приходится на Москву (55%) и это обусловлено повышенной регистрацией юридических лиц в данном регионе [5]. В целом заявок, поданных юридическим лицами, составляет 70% и соответственно 30% заявок, поданных физическими лицами. В результате анализа патентной динамики за январь и февраль 2022 года выявлены следующие тренды патентной активности в разрезе международной патентной классификации:

- 65% процентов поданных заявок принадлежат классу G – физика, из которых 72% принадлежат подклассу G06 – обработка данных, вычисление или счет. Особенно популярен подкласс G06F – обработка цифровых данных с помощью электрических устройств;
- около 30% заявок принадлежат классу H – электричество, из которых 95% принадлежат подклассу H04 – техника электрической связи. В данном классе большинство заявок по подклассу H04W – сети беспроводной связи;
- около 5% заявок принадлежат классам A – удовлетворение жизненных потребностей человека; B – различные технологические процессы человечества, транспортирование; E – строительство и горное дело; важно отметить, что данные классы всегда идут сопутствующим образом к классам G и H.

Подробнее картину распределения патентов по подклассам МПК можно рассмотреть на рис. 3.

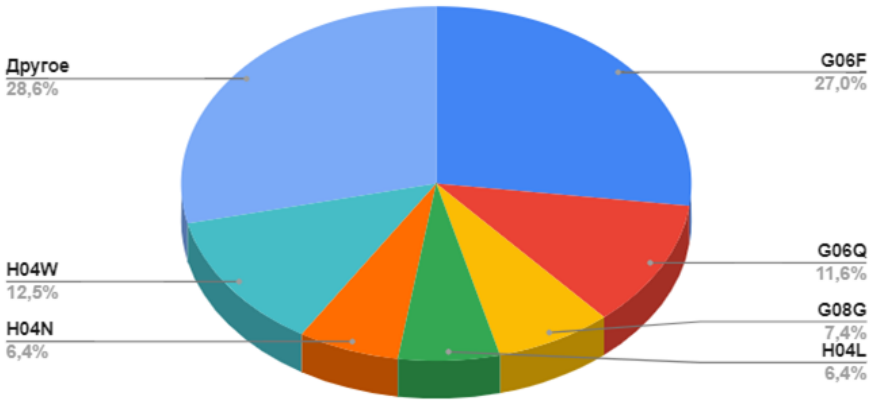


Рис. 3. Топ подклассов МПК ФИПС [5]

По подклассам МПК есть явные совпадения с патентной активностью ВОИС, но подклассы – это большие технологические области, для более ясной картины обратимся к рис. 4.

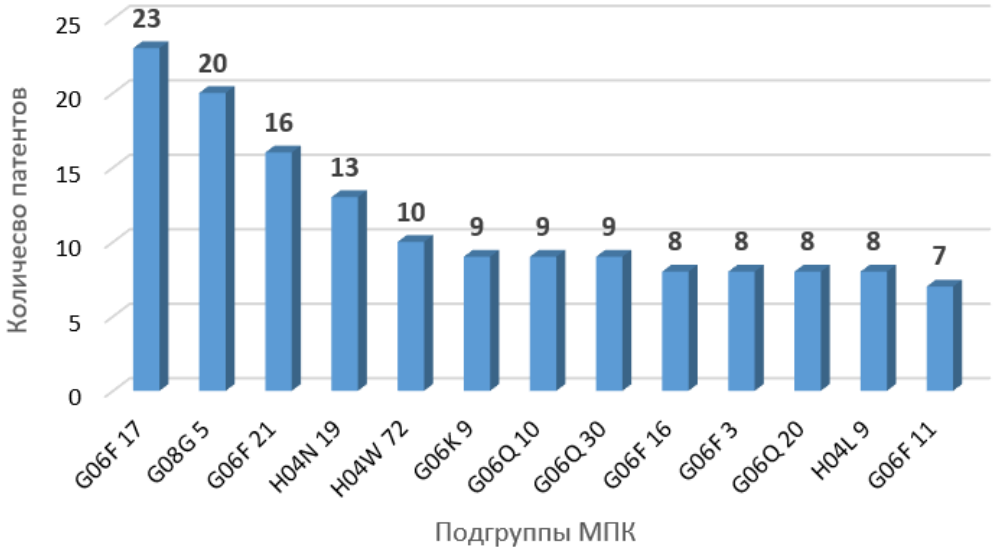


Рис. 4. Топ подгруппы МПК ФИПС [5]

По подгруппам мы получили следующий рейтинг:

1. G06F 17/00 – оборудование или способы обработки данных или цифровых вычислений, специально предназначенные для особых функций.
2. G08G 5/00 – системы регулирования движения для воздушного транспорта.
3. G06F 21/00 – устройства защиты компьютеров, их компонентов, программ или данных от несанкционированной деятельности.

Мы можем видеть догоняющих лидеров: H04W 72 и G06F 3, а также отсутствие H04L 5/00 в топе. Можно сделать вывод, что если углубится в подгруппы, то патентная активность у ВОИС и ФИПС за первый квартал 2022 года будет отличатся и совпадений по лидерам почти нету, даже учитывая, что первые 2 места занимают такое положение только из-за одного заявителя, подавшего большую группу заявок на технологии управления беспилотными аппаратами.

Проведенный анализ активности заявителей Роспатента демонстрирует расхождение с существующими прогнозами аналитических компаний, а также расхождения с лидерами технологических областей ВОИС. Трендами патентной активности в начале 2022 года стали способы, устройства и системы по улучшению обработки и передачи данных, являющиеся примерами улучшающих, а не прорывных инноваций. Данная ситуация связана с существующей зависимостью предлагаемых решений от достижений иностранных производителей технологий и современной техники. В качестве меры по преодолению данного разрыва, можно предложить:

- поддержку патентования базовых инноваций за счет развития системы льгот и упрощений Федеральной службы по интеллектуальной собственности для перспективных инноваций из России;
- открытость страны благодаря либерализации торговли и созданию условий для работы международных корпораций, ведущих инновационные разработки;
- трансформация социальной сферы, создание условий для формирования инновационных компетенций у граждан и системы стимулов для привлечения частного капитала в научные проекты.

Литература

1. Володченко В.С., Ланцова Д.С., Миронова Т.А. Понятие и классификация информационных технологий // Достижения науки и образования. №12 (66). 2020 [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://cyberleninka.ru/article/n/ponyatie-i-klassifikatsiya-informatsionnyh-tehnologiy (дата обращения: 21.04.2022).
2. IDC FutureScape: Worldwide IT Industry 2022 Predictions [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=US48312921 (дата обращения: 21.04.2022).
3. Gartner Identifies the Top Strategic Technology Trends for 2022 [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/2021-10-18-gartner-identifies-the-top-strategic-technology-trends-for-2022 (дата обращения: 21.04.2022).
4. Патентная поисковая система Orbit Intelligence. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.orbit.com/#PatentEasySearchPage (дата обращения: 21.04.2022).
5. База данных официальных бюллетеней ФИПС. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www1.fips.ru/publication-web/bulletins/IZPM (дата обращения: 21.04.2022).

УДК 347.77.028

ЭФФЕКТИВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТЬЮ НА ПРИМЕРЕ НОВОЙ РАЗРАБОТКИ

А.В. Сенникова
Научный руководитель – доцент практики О.Е. Котенева
Университет ИТМО
senny_sennik@mail.ru

Исследования, выполненные по данной тематике, проводились при финансовой поддержке Университета ИТМО, НИР №619403.

Аннотация
Демонстрируется важнейшая роль управления созданием и правовой охраной инновации в общем процессе управления на примере конкретной разработки. Продвигается идея о сопровождении технической инновации на всех этапах ее жизненного цикла, начиная с планирования и заканчивая коммерциализацией. Показано, как начальные этапы жизненного цикла новой разработки влияют на ее правовую охрану и коммерциализацию.

Ключевые слова
Интеллектуальная собственность (ИС), результаты интеллектуальной деятельности (РИД), инновация, правовая охрана, патентование.

В настоящее время эффективность управления интеллектуальной собственностью все чаще становится предметом научных исследований.

Важную роль в этом процессе играет компетентное сопровождение технической инновации на всех этапах ее жизненного цикла, начиная с планирования и заканчивая коммерциализацией. Оптимальной версией деления на этапы жизненного цикла объектов ИС является деление, при котором первым этапом выступает планирование результата интеллектуальной деятельности. За ним следуют этапы создания РИД, правовой охраны, учета объекта ИС и его использования. Завершающим этапом жизненного цикла является коммерциализация объекта ИС [1].

При этом, результативное управление на начальных этапах жизненного цикла новой разработки положительно влияет на ее правовую охрану и коммерциализацию и наоборот [2]. Управление ИС является существенным пунктом каждого из этапов этого цикла, что мы и подчеркнем на примере конкретной разработки.

Разработка, на примере которой происходит рассмотрение, - сигнализатор водного отстоя ДСВ (далее – сигнализатор), предназначена для определения критического уровня воды, которая постепенно накапливается в придонной части топливного бака самолета (рис. 1).

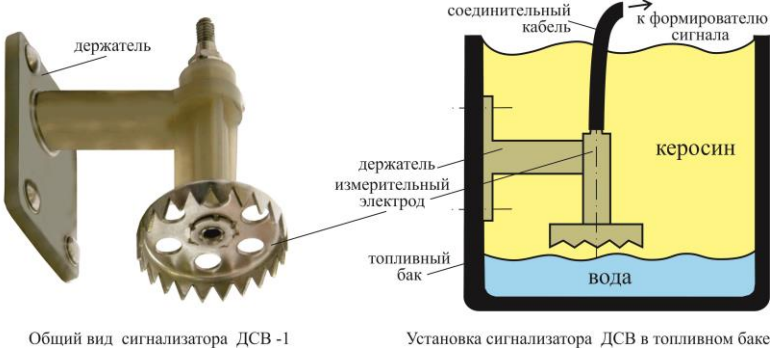


Рис. 1. Сигнализатор. Общий вид и эксплуатация

Сигнализатор водного отстоя разработан в результате научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (далее – НИОКР) по контракту с самолетостроительной организацией на изготовление бортовой системы измерения топлива, частью которой он является.

Рассмотрим последовательно управление данной разработкой на всех этапах ее жизненного цикла.

На этапе планирования НИОКР для предприятия – разработчика возможны несколько вариантов: доработать уже имеющееся изделие, создать новый сигнализатор или приобрести права на этот прибор у третьих лиц. Решение о необходимости создания нового, желательно патентоспособного РИД, принимается разработчиками совместно с патентоведами после проведения последними необходимых патентных исследований и утверждается менеджментом организации. Проведенные патентные исследования не выявили известных сигнализаторов, обладающих требуемыми характеристиками. Исходя из этого, было принято совместное решение о создании нового РИД.

В ходе НИОКР, на этапе создания РИД, был разработан сигнализатор, имеющий достаточно простую конструкцию. Он состоит из закрепленного на держателе измерительного электрода, подключенного к бортовому формирователю сигнала (см. рис. 1). Для последующей успешной коммерциализации было решено сделать сигнализатор универсальным, подходящим для использования на различных разновидностях летательных аппаратов. На этом этапе патентовед может провести исследование, на основании которого будет конкретизирована траектория разработки. Желательно, чтобы патентовед отслеживал, не используют ли разработчики при создании РИД «Сигнализатор» охраняемые технические решения, права на которые принадлежат третьим лицам [3]. В случае выявления таких решений следует попытаться найти иные способы достижения технической цели. В этом патентовед также может помочь, находя в источниках патентно-технической информации подходящие, не неохраняемые решения.

На этапе правовой охраны очень важно выбрать оптимальный режим охраны РИД. Примечательность рассматриваемой разработки состоит в том, что ее можно подвергать правовой охране в качестве любого из объектов патентного права, а точнее, как изобретение, полезную модель или промышленный образец. В каждом из таких способов присутствуют свои как положительные, так и негативные стороны (рис. 2).

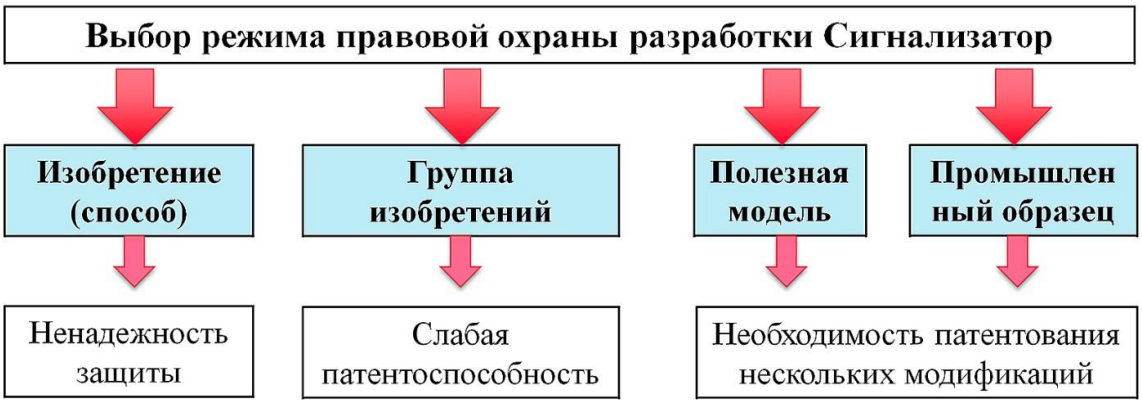


Рис. 2. Характеристика различных режимов правовой охраны РИД Сигнализатор

При попытке охранять данный РИД в качестве изобретения, следует понимать, что в качестве изобретения – устройства Сигнализатор не патентоспособен, т.к. не обладает изобретательским уровнем. Однако, при этом можно запатентовать "Способ сигнализации наличия водного отстоя", который изобретательским уровнем обладает.

Негативным моментом является сложность доказывания использования такого изобретения в технологиях конкурентов и, как следствие, низкая эффективность такой охраны с точки зрения защиты прав [4].

Более надежным вариантом выступает защита Сигнализатора как устройства в качестве полезной модели или промышленного образца. Но и здесь есть подводные камни. Поскольку сама конструкция очень проста, конкурентам не будет представлять труда "обойти" такую полезную модель вне зависимости от корректности составления документов. Чтобы не допустить возможность деблокирующего патентования конкурентами, разработчики сигнализатора создали несколько его модификаций с различной формой измерительного электрода (рис 3).

Рис. 3. Модификации сигнализатора ДСВ с различной формой электрода

Эффективное решение проблемы состоит в создании полноценного патентного портфеля, который будет включать в себя как изобретение, так и несколько полезных моделей или промышленных образцов и охватит различные модификации разработки. Например, это могут быть изобретение «Способ сигнализации наличия водного отстоя» и несколько полезных моделей «Сигнализатор водного отстоя» или изобретение «Способ сигнализации наличия водного отстоя» и несколько промышленных образцов «Сигнализатор». При этом достоинством правовой охраны в качестве промышленного образца выступает возможность продления правовой охраны с достижением в общей сумме 25 лет, тогда как срок действия полезной модели составляет только 10 лет. Недостатком является возможность охраны только внешнего вида изделия, тогда как полезная модель охраняет, помимо этого, еще и все конструктивные особенности РИД.

На этапе учета и использования следует принять во внимание, что сигнализатор разработан для использования на конкретном самолете. Это означает, что все РИД, созданные в ходе данной НИОКР, должны быть поставлены на бухгалтерский учет в качестве нематериальных активов, что дает организации дополнительные выгоды [5].

На заключительном этапе, в целях повышения эффективности коммерциализации РИД, необходимо проведение маркетинговых исследований для выявления возможности использования дополнительных модификаций сигнализатора не только в авиации, но и для водного и наземного транспорта, а также в различных отраслях промышленности, в том числе, химической, пищевой и т.п. В результате выполненных исследований была выявлена потребность в данных сигнализаторах для водного, автомобильного крупнотоннажного и железнодорожного транспорта. В этом случае процесс управления РИД сигнализатор возвращается к первому этапу его жизненного цикла, т.е. к этапу создания новых модификаций сигнализатора, в том числе, для водного, автомобильного и железнодорожного транспорта.

Из всего вышеперечисленного можно сделать вывод, что управление интеллектуальной собственностью в организациях, особенно, на научно-производственных предприятиях, эффективно только тогда, когда оно осуществляется на всех этапах жизненного цикла РИД, начиная с планирования, создания и правовой

охраны РИД и заканчивая коммерциализацией объекта ИС. Качество работы патентоведов в тесном сотрудничестве с разработчиками, маркетологами и представителями других служб на каждом этапе жизненного цикла РИД непосредственно влияет на эффективность каждого последующего этапа и управления РИД в целом, что доказывается на примере данной конкретной разработки. Работа в данном направлении будет продолжена с целью подготовки рекомендаций научно-производственным предприятиям по комплексному управлению РИД на всех этапах его жизненного цикла.

Литература

1. Котенева О.Е., Николаев А.С. Методы управления интеллектуальной собственностью.: учебно-методическое пособие / Котенева О.Е., Николаев А.С. СПб.: Университет ИТМО. 2020. 105 с.
2. Котенева О.Е., Масной В.А. Инновационный подход к патентной стратегии корпорации// Интеллектуальная собственность. Промышленная собственность. 2018. №4. С. 31-37.
3. Инновационная экономика и технологическое предпринимательство: учебно-методическое пособие / Алексеева О.А., Гаврилова Е.Ю., Груздева Е.В. [и др.]. Санкт-Петербург: НИУ ИТМО, 2019. 65 с. Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. URL: https://e.lanbook.com/book/136551 (дата обращения: 22.03.2022).
4. Котенева О.Е., Николаев А.С. Патентоведение.: учебно-методическое пособие / Котенева О.Е., Николаев А.С. СПб.: Университет ИТМО. 2020. 119 с.
5. Инновационный менеджмент: учебное пособие / Барышева А.В., Балдин К.В. Ищенко М.М., Передеряев И.И. 3-е изд. Москва: Дашков и К. 2017. 380 с. ISBN 978-5-394-01454-3. Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. URL: https://e.lanbook.com/book/93476 (дата обращения: 22.03.2022).

УДК 65.015

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОЦЕССА ПРОВЕДЕНИЯ АУДИТА КАЧЕСТВА В СФЕРЕ ЛОГИСТИЧЕСКИХ УСЛУГ

Д.В. Сергеева
Научный руководитель –д.э.н., профессор В.Л. Василенок
Университет ИТМО
e-mail: sergeevaitmo@gmail.com, fem1421@yandex.ru

Аннотация
В работе рассмотрены основные показатели качества логистического сервиса, охарактеризовано техническое и функциональное качество, предложены рекомендации по проведению аудита в транспортном секторе с применением основных инструментов менеджмента качества, выделены основные показатели и их составляющие, которые необходимо использовать при проведении внутреннего аудита качества в транспортной отрасли.

Ключевые слова
Система менеджмента качества (СМК), ГОСТ Р 51005–96, комплексный показатель качества, диаграмма Исикавы, система координат транспортного обслуживания, контрольный листок.

Логистический сервис – процесс перемещения товара от поставщика к потребителю посредством использования различных инструментов. На данный момент на рынке транспортных услуг присутствует большое количество компаний, оказывающих логистический сервис, однако, не все организации способны существовать в условиях повышенной конкуренции. Почти все бизнес-процессы связаны логистическими услугами, поэтому компаниям необходимо предоставлять качественный сервис, а также быть конкурентоспособными. Конкурентоспособность определяется как качество транспортной услуги, качество транспортного обслуживания и тарифы на услуги [1].

Цель работы: разработать рекомендации для проведения аудита качества в логистическом секторе.

Задачи:

- охарактеризовать техническое и функциональное качество;
- рассмотреть общий показатель качества транспортного обслуживания и его составляющие;
- описать прямой и обратный показатель уровня соблюдения качества транспортного обслуживания.

Транспорт как отрасль национальной экономики имеет ряд специфических свойств, определяющих особенности протекания всех производственно-экономических процессов, в том числе процесса управления качеством продукции.

Можно выделить основную проблему, которая возникает в сфере транспортных услуг при проведении аудита качества. Транспортные услуги, как и любые другие услуги трудно оценить количественными показателями. Этот фактор объясняется тем, что результат транспортной услуги можно интерпретировать неоднозначно.

В связи с тем, что количественно трудно оценить результат логистических услуг, многие предприятия транспортной отрасли не сертифицируют свою деятельностью и несут убытки. От незнания и непонимания всех преимуществ от внедрения СМК (системы менеджмента качества), компании продолжают осуществлять свою

деятельность, не имея возможности выйти на полную автоматизацию процессов и предотвращение ошибок в системе заранее.

Логистический аудит – это стандартизированный, оценочный и проектный процесс, ориентированный на логистические функции корпоративного управления. Он предлагает независимый и объективный взгляд на организационные процессы и систему управления логистикой, поэтому является эффективным инструментом постоянного совершенствования отдельных компонентов логистических процессов [1].

Основной целью аудита транспортных компаний является описание текущего состояния процессов логистики и определение конкретных мероприятий по изменению и их совершенствованию. Результатом логистического аудита является [1]:

- описание текущего состояния системы,
- выявление несоответствий,
- предложение мероприятий по устранению несоответствий,
- установка приоритетов для достижения желаемых результатов.

Аудит качества может проводиться по процессам или по подразделениям. В данном случае лучше ориентироваться на первый вариант, так как процессный подход наиболее детально отражает результаты, в то время как аудит подразделений позволяет получить только фрагментарные данные, на основе которых можно принять обоснованное решение лишь о локальных улучшениях, возникает риск нарушения целостности [2, 4].

Для описания текущего состояния системы и выявления несоответствий при проведении внутреннего аудита предполагается использовать показатели технического и функционального качества, а также систему координат транспортного обслуживания. Рассмотрим данные показатели подробнее. Их можно разделить на две группы: производственное качество и потребительское качество [3, 5].

К производственному качеству отнесем такие показатели как ремонтопригодность, долговечность.

К техническому качеству – скорость движения поездов, срок доставки грузов.

Наиболее подробно показатели качества для транспортной деятельности описаны в стандарте ГОСТ Р 51005–96. В зависимости от специфики логистической деятельности компании предлагается использовать общую формулу комплексного показателя качества (1) при проведении внутреннего аудита [3]

$$K_i = N_ф/N_{н,} \quad (1)$$

где K_i – уровень соблюдения i-го показателя качества транспортного обслуживания; $N_ф$ – фактическое абсолютное значение i-го показателя качества; $N_н$ – нормативное абсолютное значение i-го показателя качества.

Стоит также отметить, что данный показатель может быть и обратным, в зависимости от переменной, которую необходимо вычислить. Так, обратный показатель будет использоваться, если в качестве переменной взять срок доставки груза, т.е. чем больше время доставки, тем ниже качество. Данные показатели относительны, поэтому их значение будет варьироваться от 0 до 1.

Далее необходимо построить систему координат для оценки уровня транспортного обслуживания (рис. 1). Она будет состоять из 5 показателей [3]:

$К_{сд}$ – Уровень соблюдения сроков доставки;

$К_{сг}$ – Уровень сохранности перевозимых грузов;

$К_{кп}$ – Уровень комплексности перевозок;

$К_{рп}$ – Уровень ритмичности поставок;

$К_{ус}$ – Полнота удовлетворения спроса на перевозки.

В зависимости от значений вышеприведенных показателей, можно оценить комплексный показатель транспортного обслуживания. На рисунке (рис. 1) приведен

пример использования системы координат. Уровень соблюдения сроков доставки ($К_{сд}$ = 0,8) чуть меньше 1, значит были незначительные задержки в поставке; уровень сохранности перевозимых грузов ($К_{сг}$ = 0,5) значительно меньше 1, значит груз плохо закрепился и часть товара имеет дефекты; уровень комплексности ($К_{кп}$ = 0,8), значит перевозка осуществлялась в основном силами транспортной компании; уровень ритмичности поставок ($К_{рп}$ = 1), значит управление запасами было на высоком уровне; полнота удовлетворения спроса на перевозки ($К_{ус}$ = 1), значит компания полностью удовлетворила спрос.

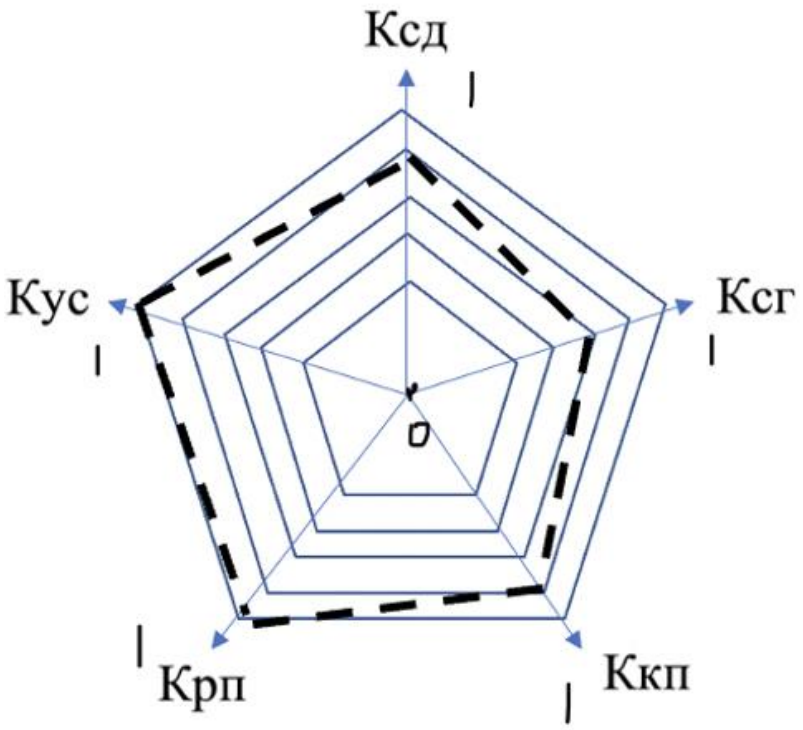


Рис. 1. Система координат

Также при фиксации изменений желательно использовать один из инструментов менеджмента качества – контрольный листок (таблица) [3].

Таблица

Пример оформления контрольного листка

Время доставки грузов от пункта А до пункта Б по норме, сут.	Фактическое время доставки, сут.	Число наблюдений	Частота
10	8	x	1
	9	xx	2
	10	xxxxxxxxxxxxxxx	15
	11	xxx	3
	12	x	1
	13	x	1

После фиксации дефектов необходимо построить гистограмму, а уже для выявления причинно-следственных связей возникшей проблемы лучше использовать диаграмму Исикавы (рис. 2) [3].

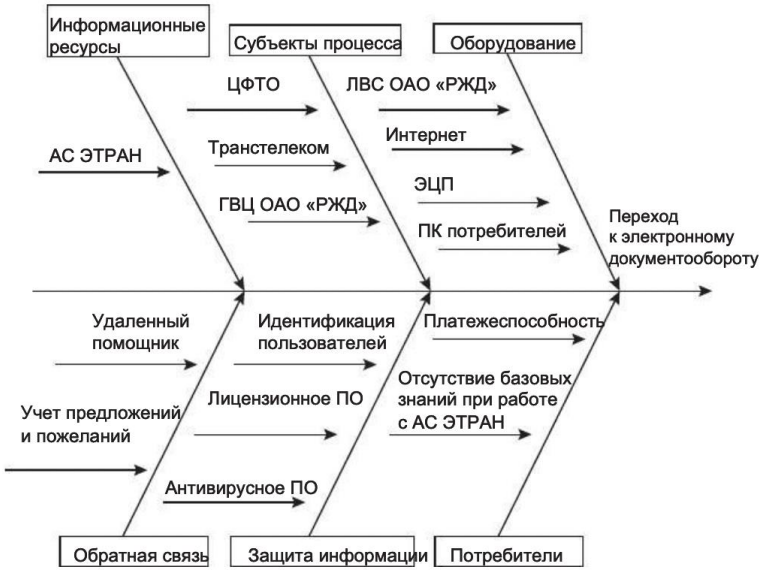


Рис. 2. Пример оформления диаграммы Исикавы

Сделаем вывод и дадим общие рекомендации для проведения внутреннего аудита качества на предприятиях логистического сектора:

- ориентироваться на аудит процессов, а не аудит подразделений;
- разделить показатели на технические и эксплуатационные;
- определить в соответствие с ГОСТ Р 51005–96 показатели, которые характерны для предприятия (в зависимости от деятельности: ж/д, автотранспорт и другое);
- использовать формулу i-го показателя качества, который позволяет оценить различие фактического и нормативного значений – для выявления несоответствий и оценки текущего состояния системы;
- построить систему координат транспортного обслуживания для оценки динамики показателей и выявления несоответствий;
- использовать контрольный листок для фиксации дефектов при оказании логистических услуг;
- для оценки причин и следственных связей рекомендуется использовать диаграмму Исикавы.

Таким образом, данный процесс проведения внутреннего аудита качества поможет предприятиям транспортного сектора количественно оценить уровень качества своей деятельности. Будет решена основная проблема: уровень сложности проведения аудита качества в транспортной отрасли снизится, так как будет легче оценить ее результат. Повысится конкурентоспособность, производительность и удовлетворенность клиентов, оказанными услугами.

Литература

1. Jana Sekulová, Ekaterina Blinova, Eva Nedeliaková, Jozef Majerčák. Logistics audit of a company // Transport technic and technology. 2014&. V. 9. № 2. P. 67– 73.
2. Горбунов А.В. Внутренний аудит системы менеджмента качества // Менеджмент качества. 2018. No1. С.26–38.
3. Соколов Ю.И., Иванова Е.А., Шлеин В.А. Управление качеством транспортного обслуживания: Учебное пособие для студентов магистратуры. М.: МИИТ. 2019. С. 136.

4. [Электронный ресурс]. Режим доступа https://mybluegrace.com/bluegrace-logistics/a-step-by-step-guide-to-doing-an-internal-audit-of-your-supply-chain/ (дата обращения 07.03.2022).
5. [Электронный ресурс]. Режим доступа https://logistics.ru/retail/news/pravila-provedeniya-audita-logistiki (дата обращения 07.03.2022).

УДК 004.9

РАЗВИТИЕ РЕГИОНАЛЬНОЙ ЦИФРОВОЙ СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ОБЪЕКТОВ СОЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ

Е.А. Слинько
Научный руководитель – д.п.н. З.З. Бахтуридзе
ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный политехнический университет»

Аннотация
В статье рассматриваются базовые факторы развития цифровой системы контроля строительства объектов социального назначения в Санкт-Петербурге. В России динамично развиваются процессы урбанизации. Растет число горожан и их потребности, количество и сложность систем жизнеобеспечения и управления городом. Правительствами субъектов Российской Федерации в целях повышения качества жизни населения формируются адресные инвестиционные программы, призванные обеспечить высокий уровень социального развития. Для обеспечения эффективного управления необходимо внедрение информационных цифровых систем, конечной целью развития которых является не цифровизация отдельных отраслей, а повышение уровня жизни населения.

Ключевые слова
Строительство, реконструкция, проектирование, цифровая система, Автоматизированная информационная система Комитета по строительству (АИС КС), региональная цифровизация.

Цифровая революция и повсеместное распространение информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» породили новый феномен – Data Driven City (Город, управляемый данными) и близкий ему термин - Smart City (Умный город). Умный город можно определить, как стратегический подход к интеграции данных и цифровых технологий для обеспечения устойчивости, благосостояния граждан и экономического развития городской среды. Концепция Умного города определяет концепцию пространства, в которое входят ключевые компоненты городской инфраструктуры.

Частным примером Data Driven City в Санкт-Петербурге может послужить квартал «Che». Данный жилой комплекс был создан группой компаний «Эталон» (ГК «Эталон») совместно с ПАО «Мобильные ТелеСистемы» (МТС), которое отвечало за цифровизацию квартала. Под цифровизацией здесь понимается внедрение систем контроля и управления доступом, в том числе с использованием бесконтактных технологий, систем мониторинга инженерных сетей, видеоаналитики с удалённым доступом к камерам, автоматическим сбором показаний приборов учёта и платформой для взаимодействия жителей с управляющей компанией.

Помимо взаимодействия с ГК «Эталон», у МТС наличествуют реализованные проекты по внедрению систем умного здания в Москве – например, жилой комплекс Balchug Viewpoint. Оборудование жилищного комплекса автоматически собирает показания всех видов счётчиков и формирует счета за коммунальные услуги. В результате жители могут быть уверены в правильности начислений, так как система исключает ошибки ручного ввода, а управляющая компания экономит время на выставление счетов. Все вышеописанные примеры реализуются в бизнесе, но и в государственном секторе есть примеры, которые подтверждают курс на цифровизацию.

В настоящее время общеизвестно, что при современном городском планировании необходимо создавать комфортные условия для проживающего населения. Чтобы создать данные условия принимаются программы по развитию и цифровизации, которые должны реализоваться региональными органами власти.

Одним из примеров цифровизации в РФ является распространение программы «Умный город», которая реализуется на основе приказа Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации. Данная программа была принята с учетом увеличения численности городского населения и усложнения задач, стоящих перед городскими службами.

Общественные процессы разнообразны, протекают одновременно и оказывают взаимное влияние, в результате чего управленческая деятельность значительно усложняется. Применение цифровых инструментов позволит повысить эффективность контроля за процессами.

Кроме того, появляется необходимость агрегировать массивы разнообразной информации, использовать современные технологии, которые могут применяться населением в своей повседневной жизни, что хорошо демонстрируется на примере жилищного комплекса в квартале «Che».

В связи с ускорением жизненного ритма усложняются управленческие задачи причем следует учитывать, что изменение управленческой деятельности зачастую с трудом поддаются прогнозированию [1].

Строительство является важной отраслью экономики каждого государства, в силу чего данная сфера является объектом внимания Президента РФ. Главой государства на совещании с руководителями субъектов РФ поручено контролировать действия застройщиков их текущее положение и применять региональные планы поддерживающие строительную сферу с учетом пандемии Covid-19 [2].

Механизмы поддержки отрасли строительства реализуются в том числе через адресные инвестиционные программы, которые предназначены для обеспечения жизнедеятельности населения с помощью качественной социальной инфраструктуры. Такие меры поддержки позволят застройщикам полностью выполнить свои обязательства по созданию качественной социальной инфраструктуры для населения, с использованием цифровых технологий. С применением современных цифровых технологий возводятся социальные объекты инфраструктуры необходимые для жизнедеятельности граждан: объекты культуры образования медицины безопасности и другого назначения.

В связи с тем, что увеличивается количество населения в городах, возникает необходимость создания новых социальных учреждений, а также в ремонте помещений, в уже действующих школах, больницах и т.д.

В связи с обширным перечнем работ в строительной отрасли создаются проблемы, которых можно было не допустить при высоком уровне систематизации документации и информации об объекте строительства. Именно на исправление данной ситуации и направлены адресные инвестиционные программы.

Следовательно, достаточно большое количество субъектов ведают развитием городских территорий, обладают определенными полномочиями, в свою очередь и за деятельностью данных субъектов необходимо осуществлять контроль, разграничивать их полномочия.

В Концепции закреплено, что довольно часто работники в сфере строительства и развития городского пространства в процессе своей деятельности используют современные технологии, особенно часто к ним прибегают, чтобы реализовать в ходе управления принцип гласности, не допустить конфликт интересов, а также понять границы своих полномочий в развитии социальной инфраструктуры городов. Современные технологии позволяют преодолеть все те ограничения, которые возникают в ходе управленческой деятельности.

В Стратегии цифровой трансформации Санкт-Петербурга предусмотрено, что цифровые технологии применяются в экономических процессах, протекающих в государстве, но это возможно только в том случае, когда цифровые средства могут быть внедрены в экономику, а также в управленческую деятельность, которая реализуется органами государственной власти. Цифровые технологии позволяют улучшить социальную инфраструктуру, более качественно оказывать государственные услуги, в том числе, если услуги оказываются в дистанционном формате. Эти же технологии позволяют наладить сотрудничество между хозяйствующими субъектами и государством.

В Стратегии учтено, что строительная сфера обладает рядом недостатков, одним из которых является отсутствие цифровых средств при осуществлении управленческих процессов в городе. Так, современные технологии могут быть использованы для того, чтобы получить всю необходимую информацию о гражданах, проживающих в городе, информацию о городских объектах, о планах по строительству на городских территориях [3].

Стоит отметить, что в настоящее время строительство должно осуществляться для того, чтобы удовлетворять потребности населения, в том числе создавать качественные условия жизнедеятельности. Следовательно, необходимо, чтобы процессы строительства были взаимосвязаны между собой, а само строительство осуществлялось плановое, по завершению строительства в конкретных объектах могут начать функционировать органы государственной власти или другие учреждения.

Современные технологии позволят обеспечить координацию между органами государственной власти и другими государственными организациями, которые функционируют в сфере строительства. Так, одни субъекты определяют необходимость в строительства того или иного объекта, а другие субъекты принимают соответствующий объект, когда он уже построен.

Если вышеперечисленные органы координируют свою деятельность, то они смогут спланировать строительство новых объектов, а также ремонт уже построенных объектов. В ходе подобного совместного планирования должны быть устранены бюрократические издержки.

Чтобы эффективно осуществлять полномочия в сфере строительства, необходимо вести учет объектов строительства или капитального ремонта, взаимодействовать с представителями общественности. Учет объектов строительства или капитального ремонта можно вести при помощи карт, на которых также будет отображено местоположение данных объектов.

В целях повышения эффективности работы исполнительных органов государственной власти создавались государственные информационные системы.

На их основе стали возможны:

1. Сбор информации и обеспечение изысканий.
2. Автоматизация проектирования объектов.
3. Строительство социальных объектов.
4. Онлайн-видеомониторинг и иные средства.

Для вовлечения граждан в эффективное решение стоящих перед городскими агломерациями проблем, были созданы информационные системы «обратной связи»,

Примером региональной системы контроля строительства объектов также может послужить АИС КС [4]. Данная система предназначена для автоматизации полномочий Комитета по строительству Санкт-Петербурга. Целью данной цифровой системы является: контроль исполнения мероприятий государственных программ, контроль исполнения мероприятий адресных программ как в разрезе финансов, так и в разрезе работ, создание структурированного хранилища данных и документов по объектам строительства (в т.ч. BIM-моделей) [5], мониторинг строительного процесса и многое другое. Преимуществом же такой системы является: эффективное прозрачное

управление со своевременным исполнением бюджета Санкт-Петербурга, непрерывный целостный процесс мониторинга строительства.

Также для удобства пользователей АИС КС разрабатывается мобильное приложение, которое позволит вносить всю информацию об объекте со своего мобильного телефона или другого портативного устройства.

С повышением объема обрабатываемых массивов данных стала очевидной проблема усложнения управленческих процессов, решение которой было уже невозможно ранее применявшимися методами. Эти факторы являются основой для создания региональной цифровой системы контроля строительства объектов социального назначения, которая функционирует в совокупности со всеми региональными информационными системами, образующими «экосистему» обеспечения жизнедеятельности региона.

Материалы, представленные в статье, могут быть использованы КС (Комитетом по строительству) при подготовке ТЗ (технического задания) на развитие АИС КС как цифровой региональной системы контроля строительства.

Литература

1. Приказ Минстроя России от 25.12.2020 № 866/пр «Об утверждении Концепции проекта цифровизации городского хозяйства «Умный город».
2. Перечень поручений Президента Российской Федерации по итогам совещания по вопросам развития строительной отрасли, состоявшегося 16 апреля 2020 года // Минстрой России: [сайт]. URL: https://www.minstroyrf.gov.ru/press/prezident-rossii-utverdil-perechen-porucheniy-po-itogam-soveshchaniya-po-voprosam-razvitiya-stroitel/ (дата обращения: 23.02.2022).
3. Стратегия в области цифровой трансформации отраслей экономики, социальной сферы и государственного управления Санкт-Петербурга // Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации: [сайт]. URL: https://digital.gov.ru/ uploaded/files/protokolrasshiren nogozase daniyasoveta 25082021.pdf/ (дата обращения: 23.02.2022).
4. Информационное моделирование: методология использования цифровых моделей в процессе перехода к цифровому проектированию и строительству. Ч. 2: Переход к цифровому проектированию и строительству. Методология. М.: ДМК Пресс. 2021. 128 с.
5. Информационное моделирование: методология использования цифровых моделей в процессе перехода к цифровому проектированию и строительству. Ч. 1: Цифровой проектный менеджмент полного цикла в градостроительстве. Теория. М.: ДМК Пресс. 2021. 106 с.

УДК 339.138

КОНЦЕПЦИЯ ЧЕЛОВЕКООРИЕНТИРОВАННОГО МАРКЕТИНГА КАК ОСНОВА ФОРМИРОВАНИЯ ВНУТРЕННЕГО БРЕНДА

В.А. Сологубов
Научный руководитель – к.э.н., доцент Д.В. Соловьева
Университет ИТМО
e-mail: vladimirsologubovbiz@gmail.com

Аннотация
Работа направлена на разработку системных действий для формирования внутреннего бренда и рассмотрении концепции человекоорентированного маркетинга как основу формирования внутреннего бренда, где концепция человекоорентированности является ключевой и проходит через все аналитические модели и стратегические альтернативы.
Ключевые слова
Внутренний бренд, человекоорентированный маркетинг, human to human, human-centric marketing, бренд как человек, модели для анализа внутреннего бренда, формирования внутреннего бренда.

Во многих компаниях до сих пор смотрят на сотрудника как на рабочую машину, но в современных реалиях это никуда не годится, сейчас нужно привязывать к компании не только клиента, но и сотрудника, чтобы он был частью компании и мыслил с ней в одном направлении.

Часто стратегические и тактические решения не верные из-за неправильного подхода в анализе, так как существующие модели не полностью отвечают запросу, они оценивают корпоративную культуру в целом или не подходят под концепцию человекоориентированного маркетинга в итоге это сказывается на общей деятельности компании. Это не значит, что модели плохие, просто их нужно использовать совместно с моделями, разработанными специально для анализа внутреннего бренда.

Научная актуальность работы:

1. Многие эксперты имеют ложное представления и смешивают понятия, что говорит о недостаточной проработке теории.
2. Чаще внутренний бренд рассматривают, только для сотрудников, которые взаимодействуют непосредственно с клиентом.
3. Взгляд под новым углом на внутренний брендинг через концепцию человекоорентированного маркетинга.

Прикладная актуальность:

1. Рост потребности компании к внутреннему брендингу.
2. Благодаря работе, компании могут пошагово формировать внутренний бренд самостоятельно, не используя внешние агентства.
3. Тренд на человекоориентированность.

Внутренний бренд – это то, на что многие компании сейчас стали обращать все больше внимания, но инструментов для анализа внутреннего бренда на сегодняшний день не так много, так же большинство инструментов не базируются на концепции человекоорентированности а в данном подходе это важно. Развитый внутренний бренд позволяет сделать сотрудников «проводниками» вашего бренда, связав сотрудника и бренд в единую систему.

Человекоориентированный маркетинг (human-centric marketing, human to human) – рассматривает потребителей как активных участников маркетингового процесса,

которые умны, информированы, креативны, независимы, и заботятся о своем будущем и будущем окружающего мира [1].

«Особенность человекоориентированной концепции заключается в построение взаимодействия между потребителем и компанией, как между человеком и олицетворенным брендом, то есть представление компании как человека. Нужно рассматривать потребителей компании и компанию по отдельности, как двух разных личностей. Для олицетворения и персонификации лучший способ представить компанию и потребителя через архетипы, это поможет увидеть личностные особенности, страхи и стремления» [2].

По определению В.В. Андрюшина, «внутренний брендинг – это часть стратегии внутренних коммуникаций компании, направленная на формирование единой системы ценностей, отношений и действий сотрудников, поддерживающей развитие бренда компании» [3].

Не вызывает сомнений тот факт, что внутренний брендинг тесно связан с понятиями корпоративной культуры и миссии компании поэтому стоит рассматривать методы этих направлений как схожие. Автором была составлена таблица, где внутренний бренд специально пересекается с HR брендом и внутренними коммуникациями так как эти понятия очень схожие, но в них можно выделить ключевые отличительные детали.

Анализируя вышеперечисленные пункты, автором было выделено собственное определение внутреннего бренда.

Внутренний брендинг – это инструмент корпоративной стратегии, позволяющий и мотивирующий сотрудников не только выполнять обещание бренда, но и "жить" им, показать сотрудникам, что означает этот бренд, и убедиться, что они понимают и верят в миссию компании и разделяют ее ценности.

При создании бренда у компании автоматически создается внешний и внутренний бренд, и, если почти все компании прорабатывают свой внешний бренд, то только малая часть задумывается о внутреннем бренде. Давайте рассмотрим такую метафору, что компания – это человек. Сам человек – это внешний бренд, сердце, которое заставляет бежать кровь по телу – это команда, мозг, который дает импульсы что делать телу – это папа бренда, а душа человека – это внутренний бренд. Что происходит, если сам человек и его душа противоречат друг другу? Человек, как и компания надевают маски, в итоге люди замечают, что он не такой, каким хотел показаться, параллельно с этим, внутренне он также страдает и не может найти себя. Поэтому выделим следующую большую идею работы.

Если внешний бренд – это лицо компании, то внутренний бренд – это ее душа, и они иногда могут отличаться, но плохо, когда они противоречат друг другу. Одно должно быть отражением и продолжением второго и наоборот. Развивать внутренний бренд в компании нужно за счет персонализированных решений, опирающихся на концепцию человекоориентированности.

Авторская методика поможет компании выделить важные внутренние точки опоры и найти противоречия с внешним брендом. Методика не решит за бренд его задачи, но за счет правильных вопросов и инструментов позволит ему саморефлексировать. Слышать людей и работать вместе с ними – это основной посыл, который используется в авторских аналитических моделях.

В ходе выполнения данной исследовательской работы были разработаны модели для анализа внутреннего бренда. Все модели анализируют внутренний бренд, используя разные механики и способы. В процессе формирования моделей были проведены экспертные интервью и кабинетные исследования.

Модель «Новый продукт» опирается на пирамиду внутреннего бренда, созданную автором ранее. Суть этого метода заключается в том, чтобы предложить сотрудникам одного отдела пофантазировать на тему того каким бы мог быть нетипичный продукт

для компании если бы они его создавали. Опираясь на пирамиду внутреннего бренда, сотрудники должны предполагать каким бы был их продукт на каждом этапе пирамиды. Тем самым мы сможем увидеть, как сотрудники видят бренд компании и в дальнейшем сопоставить их ответы с тем, что реально транслирует компания. Такой метод выделяется встроенной в него геймификацией, что позволит сотрудником действительно раскрыться. Также автор предлагает рассмотреть второй вариант такого метода немного видоизмененный, где сотрудникам будет предлагаться подумать не над новым продуктом, а задаться вопросом «Если бы компания стала человеком, то какой бы она была?». Автор предлагает использовать такой тип модели для сервисных компаний, которые в большинстве своем продают не реальный продукт, а свои услуги. (рис. 1).

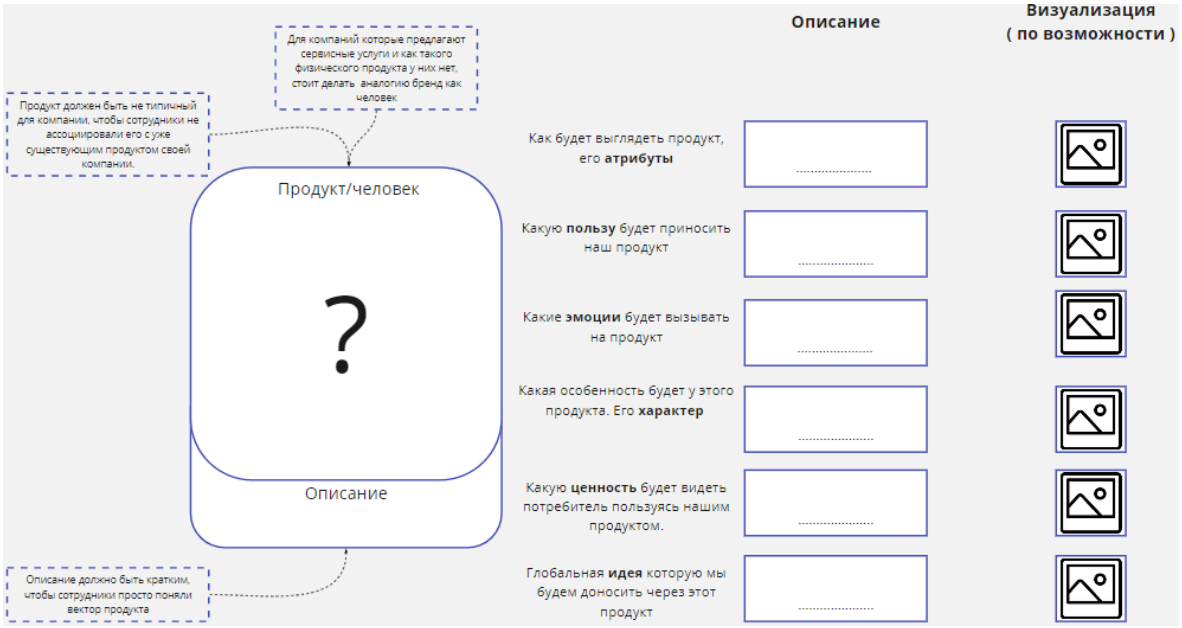


Рис. 1. Модель «Новый продукт»

Оценивать данный метод автор предлагает каждый этап понимания пирамиды с помощью оценок от 1 до 5, где 1 – это плохое понимание внутреннего бренда, а 5 – это полное понимание внутреннего бренда.

Модель сравнения восприятия ценностей. Данная модель служит для понимания состояние восприятия ценностей в компании, ведь понимания и разделение сотрудниками ценностей и миссии в компании является важным этапом при развитии внутреннего бренда в компании. Модель состоит из 5 основных этапов и позволяет визуализировать состояние понимания ценностей и миссии компании сотрудниками.

Этап интерпретации.

В этом этапе проводятся глубинное интервью с сотрудниками. Это первый этап, который позволит нам понять, насколько правильно сотрудники понимают ценность компании и как они ее интерпретирует. Этот этап очень важный, ведь если на разных уровнях ценность и миссия понимаются по-разному, то уже на этом этапе можно остановится и прорабатывать эту проблему. Ответы должны быть не одинаковые, но в одном направлении. Сами ответы должны оцениваться приглашенным экспертом, который не связан с компанией.

На этом этапе также есть важность понимания каждого «уровня» сотрудников. И если проблемы с интерпретацией появились у ЛПР/основателей, то стоит на этом остановиться и проработать эту проблему (см. табл. 1).

Таблица 1

Этап интерпретации

Тип сотрудника	Стажер	Проектный	Штатный	ЛПР / Основатель
Ценности	0.1	0.3	0,6	1
Ценность 1				
Ценность 2				
Ценность 3				
Ценность 4				
Миссия				
Миссия 1				

Следующий этап – это опрос. Данный опрос является ядром всей модели. Этапы заполнения опроса:

1. Расписать цели и миссию компании.
2. Записать интерпретацию целей и миссии компании для внешней и внутренней аудитории. Это особенно важно делать для внутренней аудитории, чтобы они не просто знали наизусть цели и миссию, но и понимали ее. Также у компании есть внутренние ценности, которые в основном направлены на сотрудников, но через сотрудников эти ценности могут прослеживаться и во вне (например "командная работа" для клиентов компании это в первую очередь как быстро и слаженно компания может решить потребность клиента.) Расписывать интерпретацию должен эксперт, опираясь на прошлый этап глубинного интервью с сотрудниками.
3. Вопросы:

– первый вопрос всегда будет про знание ценности/миссии компании, при этом люди могут не знать этой ценности, но ощущать ее, поэтому мы переходим ко второму вопросу;

– оцените, насколько компания удовлетворяет данную ценность, от 1-10;

– можете ли вы привести примеры такой ценности и миссии? Данный пункт нужен, чтобы люди не просто знали ценность, но и прослеживали ее в действиях компании. Этот вопрос будет проверочным. Если человек не может на него ответить, то прошлое значение делится на два. Также мы просим пояснить оценку, поставленную в прошлом вопросе.

Также в табл. 2 встроены дополнительные вопросы. В компании могут быть принципы и особенности, которые не прописаны в ценностях компании, но она старается им следовать, дополнительный блок служит как раз для таких вопросов. Также стоит задавать вопрос, который будет рассматривать бренд как личность. Даже если компания сама не прорабатывает личность своего бренда, она все равно существует, но скорее всего в разрозненном виде. В сознании потребителей бренд имеет характер, речевые интонации, определенную манеру поведения, пол и многое другое (см. табл. 2).

Далее, опираясь на все оценки, мы выводим среднюю оценку по каждому пункту.

Далее мы визуализируем данные, лучше всего через лепестковую диаграмму, ведь через нее проще всего понять состояние компании (рис. 2).

Для общего понимания ценностей можно суммировать все ответы, чтобы понять цельную картину восприятия, но часто бывает так, что для компании одни ценности более важные, чем другие, поэтому автор предлагает давать оценку каждой ценности. У компаний бывает разное количество ценностей. Для того, чтобы можно было сравнить по одной шкале разные компании, автор предлагает воспользоваться

формулой, которая позволяет рассчитать общее восприятие ценностей с учетом важности каждой из них.

Таблица 2

Этап опроса

Внутренняя аудитория		Миссия	Внешняя аудитория	
Вопрос	Интерпретация		Интерпретация	Вопрос
1. Знаете ли вы такую миссию компании 2. Насколько прослеживается данная миссия в компании (от 0 до 10) 3. Можете ли вы привести примеры, в которых прослеживаются миссия компании?		Миссия 1		1. Знаете ли вы такую миссию компании 2. Насколько прослеживается данная миссия в компании (от 0 до 10) 3. Можете ли вы привести примеры, в которых прослеживаются миссия компании?

Визуализация полученных данных (лепестковая диаграмма)		
Внутренняя аудитория		*Внешняя аудитория*

Рис. 2. Визуализация данных

Формула:

Сначала мы выделяем важность каждой ценности, распределяя 100% между ними, далее мы переводим полученные цифры с опроса в проценты и потом перемножаем их. В результате мы умножаем понимание ценности сотрудниками на ее важность, чтобы узнать вклад понимания этой ценности в общее понимание всех ценностей компании (см. табл. 3).

$$\text{Рез(А)} = \text{Рез(А\%)} * \text{Важ(А\%)} + \text{Рез(В)} = \text{Рез(В\%)} * \text{Важ(В\%)} \ldots = \text{х (общ. пон.)}.$$

Далее мы можем визуализировать полученные данные в столбчатую диаграмму, тем самым мы можем прослеживать рост или спад показателей в компании за каждый год. Или если у нас будет доступ к показателям разных компаний, мы сможем использовать полученные данные в научных целях.

Таблица 3

Этап подсчета общего восприятия

Внутренняя аудитория общее восприятие				
Ценности	Оценка опроса	Конвертация в проценты	Коэффициент важности	Итог
Удовлетворение запросов потребителей	8	80%	10%	8%
Низкие цены	6	60%	20%	12%
Высокое качество товаров	5	50%	40%	20%
Наши сотрудники	6	60%	5%	3%
Уважение к каждому	4	40%	8%	3%
Командная работа	6	60%	5%	3%
Обучение персонала	8	80%	10%	8%
Новаторство и новые идеи	4	40%	2%	1%
				Общ. итог 58%

Модель поиска глубинных ценностей. Модель разработана за счет совмещения трёх методик. Метод 5 – техника, используемая для изучения причинно-следственных связей. Метод ZettelKasten – вторичная память, которая соединяет мысли по системе хэштегов. MindMup – Диаграмма связей.

На специальной карте мы выделяем одну из ценностей компании и максимально расписываем ее, и затем выделяем смыслы, которые в нее закладывались. Далее респондентам (сотрудникам) задаются вопросы, начиная с понимания самой ценности, и далее методом «5 почему» мы доходим до глубинных мотивов сотрудника. На каждом ответе сотрудника мы выделим хештегами смыслы. Сама карта разделена на два основных сегмента, которые разделяют ответы на условно «подходящие» под нашу ценность мысли или нет. Далее по методу ZettelKasten мы в приложении Obsidian создаем респондента и прикрепляем к нему его хэштеги, проделываем так каждого респондента. В итоге весь массив собранной информации мы видим в связанном клубке, и за счет такой визуализации можем выделить проблемные места, либо проблемных сотрудников (рис. 3, 4).

Выбор стратегии – это основной фундамент, на котором будут держаться тактические решения, поэтому автором была составлена таблица выбора стратегических альтернатив. В ней автор предлагает три основные альтернативы:

1. Бренд первичный – здесь подразумевается, что мы говорим о бренде, как о уже сложившимся и устойчивым наборе ценностей. В этой альтернативе мы подбираем людей под этот бренд и транслируем идеи бренда. Мы доносим идеи до людей.
2. Люди первичны – в данной альтернативе первичными являются люди, то есть у бренда есть ядро, и он может меняться вместе с людьми, проводя креативные сессии с сотрудниками, где будем выяснять у людей, как наш бренд может изменяться.
3. Комьюнити бренда – интеграция второй альтернативы в первую, бренд и люди вместе. При этой альтернативе внутри компании будет формироваться комьюнити, которое будет являться генератором идей.

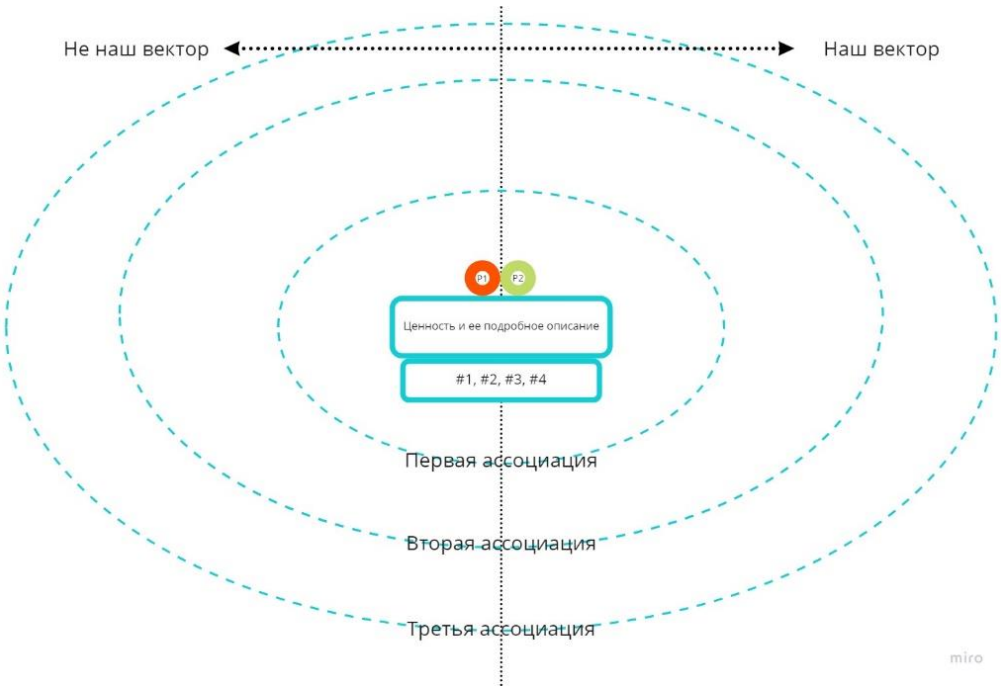


Рис. 3. Карта глубинных ценностей

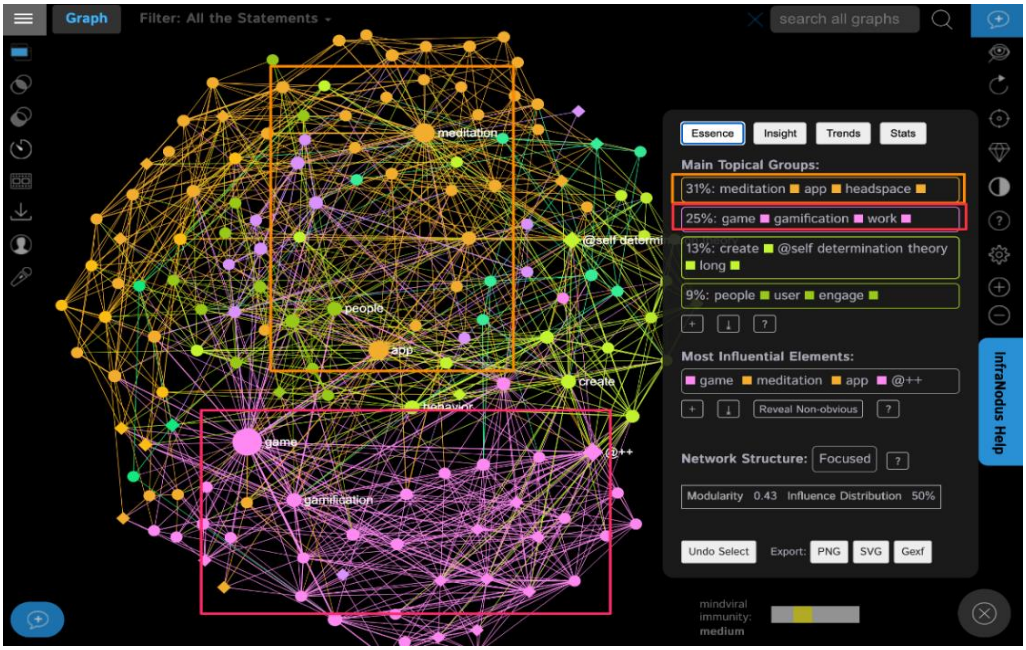


Рис. 4. Результат метода в Obsidian

Выбирать стратегию автор предлагает за счет 5 критериев:

1. Готовность компании.
2. Затраты на реализацию.
3. Эффективность.
4. Участие сотрудников.
5. Необходимость для компании.

Все критерии оцениваются по трёхбальной шкале, где «-» – это 0 баллов, «-/+» – это 1 балл, «+» – это 2 балла.

Таким образом, в работе была выделена важность концепции человекоорентированного маркетинга при формирование внутреннего бренда, также понятие «внутренний бренд» было рассмотрено под новым углом и разработаны

аналитические и стратегические модели на основе концепции человекоориентированного маркетинга.

Литература

1. Абабкова М.Ю. Этические конфликты в маркетинговой и рекламной деятельности // Конфликтология. 2014. Т. 1. С. 148
2. Маргарет М., Кэрол П. Герой и бунтарь. Создание бренда с помощью архетипов. СПб.: Питер. 2005. 336 с.
3. Андрюшин В.В. Внутренний брендинг: реклама или новый подход к стратегии организации? [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://zhurnal. lib.ru/a/ andrjushin_w_w/051030_wnutrennijbrending.shtml (дата обращения:19.03.2022)

УДК 656.073

ОСОБЕННОСТИ ВНЕДРЕНИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОЦЕСС ТРАНСПОРТИРОВКИ ТОВАРНОГО БЕТОНА

Е.В. Солодкова
Научный руководитель – к.э.н. А.С. Лебедева
Университет ИТМО

Аннотация
Работа направлена на выявление особенностей внедрения инноваций на предприятиях, осуществляющих доставку товарного бетона. В рамках исследования обоснована необходимость создания и развития инновационных технологий, выявлены факторы, влияющие на масштаб применения инноваций. Определены основные направления инновационной деятельности в исследуемой сфере.
Ключевые слова
Инновации, транспортировка бетона, особенности, факторы, технологии.

На сегодняшний день бетон является самым популярным строительным материалом в мире. От его качественных характеристик во многом зависит безопасность, долговечность, прочность и надежность строящихся объектов. При этом на качественные характеристики бетонных смесей влияет не только процесс их производства, но и процесс транспортировки. Для того, чтобы обеспечить качество бетона на высоком уровне, а также снизить логистические и производственные издержки необходимо использовать инновационные технологии. При этом внедрение инноваций на предприятиях, занимающихся производством и доставкой бетона, имеет ряд особенностей, изучение которых является актуальным в связи с расширением строительства и использования бетона. Таким образом, целью данного исследования является выявление особенностей внедрения инновационных технологий в процесс транспортировки товарного бетона. Для достижения цели исследования был проведен опрос компаний, осуществляющих транспортировку товарного бетона в г. Санкт-Петербург и Ленинградской области. В опросе приняли участие 16 компаний, что обеспечивает результативность выборки 95%. Опрос проводился с 16 декабря 2021 года по 1 февраля 2022 года.

В рамках исследования было установлено, что эффективность развития инновационных технологий на предприятиях строительной отрасли, к которым относятся производители и поставщики бетона, зависит от структуры производства, имеющихся ресурсов предприятий, развития науки в данной области, а также системы управления и установленных нормативов.

Выявлено, что основными направлениями инновационной деятельности в процессе производства и транспортировки бетона являются: использование новых материалов и оборудования для создания бетонных смесей, применение новых транспортных средств, изменение технологии транспортировки и производства, использование систем автоматизации и цифровизации.

Важно отметить, что производители и поставщики бетона, как правило, не являются создателями инноваций, а играют роль их потребителей. Эффективность и масштаб использования инноваций при этом зависит от: характера связей межу строительными компаниями, производителями и поставщиками бетона; действующих стандартов, например ГОСТ, СНИП, ЕНИР, и правил; форм собственности и организационной структуры компании; поддержки государства [1].

Особенностью производства бетона является то, что применение новых добавок или технологий при его изготовлении и транспортировки могут быть связаны не только с новыми потребностями рынка, но и введением новых нормативов. При этом стимулирование компаний посредством введения новых норм и правил, как правило, имеет негативное влияние и только сдерживает распространение инноваций, поскольку требует дополнительных согласований проектов, особенно при строительстве крупных зданий и сооружений [1]. В целом, предприятия строительной отрасли, в том числе и производители бетона, достаточно консервативны. Это связано с тем, что возможные недостатки новых технологий изготовления бетонных смесей и их транспортировки становятся явными только в процессе эксплуатации сооружений, при строительстве которых использовались данные нововведения. Неправильно использованные технологии могут нанести огромный ущерб строительным компаниям, который может стоить даже человеческих жизней. Кроме того, внедрение инноваций требует повышения квалификации сотрудников, например строителей и водителей, поскольку их применение связано с использованием специальной строительной техники и оборудования, которая при неправильном обращении может выйти из строя.

Помимо этого к основным сдерживающим факторам развития инноваций среди предприятий, осуществляющих производство и доставку бетона можно отнести длительность сертификации новой продукции, отсутствие должного внимания к инновациям на рынке, низкое финансирование инновационной деятельности, высокую себестоимость инноваций, в некоторых случаях необходимость создания дополнительной инфраструктуры (например, для использования беспилотных автобетоносмесителей или электрических автобетоносмесителей), необходимость изменения структуры компании для развития инновационной деятельности.

Движущей силой внедрения новых технологий среди компаний-производителей и поставщиков бетона является желание выжить в условиях высокой конкуренции и низких показателей рентабельности. Использование инноваций позволяет компаниям снизить издержки производства и дистрибуции бетона, тем самым снижая его себестоимость, а следовательно, позволяет создавать конкурентное преимущество перед другими компаниями. В случае, если технологии не снижают себестоимость, то они, как правило, направлены на повышение качества бетона и услуг по транспортировке, а также на создание новых потребительских свойств, что, в свою очередь, способствует поддержанию позиций на рынке [2]. В общем виде последовательность этапов внедрения инноваций в деятельность компаний, осуществляющих производство и доставку бетона представлена в таблице.

Руководству компаний-поставщиков бетона необходимо детально понимать все этапы внедрения инноваций в производство и транспортировку бетона, поскольку ошибки на каждом этапе могут привести к огромным финансовым потерям [3]. Необходимо помнить, что использование максимально технологичных решений является выгодным вложением для повышения конкурентоспособности компании.

Таким образом, в ходе работы были сделаны следующие выводы:

– основными факторами, влияющими на масштаб внедрения инноваций являются: характер межфирменных связей, установленные стандарты, поддержка государства;

– компании производители бетона, как правило, не являются создателями инноваций, а являются их потребителями;

– строительная отрасль является консервативной с точки зрения внедрения инноваций.

– для поддержания позиций на рынке компаниям-производителям и поставщикам бетона необходимо исследовать и внедрять инновационные технологии. При этом необходимо учитывать особенности инновационной деятельности компаний, а также изучить возможные риски и угрозы.

Таблица

Этапы внедрения инноваций

Этап	Задачи
1. Экспертиза инновационной технологии	- определение соответствия ценам и задачам организации; - определение готовности предприятия к внедрению технологии; - анализ обеспеченности ресурсами: финансовыми, трудовыми, материальными, временными; - выявление барьеров внедрения: организационные, психологические; - принятие решения о внедрении
2. Анализ и подготовка необходимых изменений в организации	- определение мероприятий, необходимых для реализации проекта; - разделение зон ответственности; - определение контрольных точек; - выбор форм отчетности; - подготовка (обучение) и включение сотрудников в инновационную деятельность; - определение затрат и источников финансирования; - подбор необходимого программного обеспечения; - изучение опыта реализации подобных проектов (если были)
3. Проведение необходимых структурных и организационных изменений и начало внедрения инновации	- создание единого центра управления внедрением инновации; - координация и контроль сроков и последовательности проведения работ; - внесение корректировок (если требуется)
4. Контроль внедрения и оценка эффективности	- расчет показателей эффективности; - анализ плановых и фактически показателей деятельности

Литература

1. Павлова Д.Н. Организация внедрения инновационных технологий на предприятиях строительной отрасли //Организатор производства. 2011. Т. 49. №. 2. С. 87-89.
2. Карпушин И.С., Лагута И.В. Основные особенности внедрения инновационных процессов в организациях строительной отрасли // Региональное развитие. 2017. №2. URL: https://cyberleninka.ru/ article/n/osnovnye- osobennosti-vnedreniya-innovatsionnyh- protsessov-v- organizatsiyah- stroitelnoy-otrasli (дата обращения: 27.02.2021).
3. Girmscheid G., Hartmann A. Innovation management in construction companies-an integrated model //Performance in Product and Practice: CIB World Building Congress 2001, Proceedings. CIB. 2001. Т. 1. С. 401-410.

УДК 005.6/663.25

ИССЛЕДОВАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ МЕТОДОВ АУТЕНТИФИКАЦИИ ВИН

Р.С. Сончик
Научный руководитель – к.т.н., доцент О.Ю. Орлова
Университет ИТМО
e-mail: yotanar879@gmail.com

Работа выполнена в рамках темы НИР №619404 «Обеспечение коммерциализации и капитализации проектов в области Life Science в ситуации цифровой трансформации инновационных социально-экономических систем».

Аннотация
В данной работе рассматривается актуальный вопрос идентификации подлинности вин с учётом мировых действующих методов, таких как: газовая хроматография, жидкостная хроматография, масс-спектрометрия высокого разрешения, масс-спектрометрия с индуктивно-связанной плазмой, ЯМР-спектроскопия и других, и присутствием на рынке фальсифицированной и подлинной продукции. Рассматриваются существующие модели и системы, предназначенные для контроля над производством и оборотом вин и иной алкогольной и спиртосодержащей продукции, а также помогающие в определении подлинности винной продукции на российском и мировом рынке.
Ключевые слова
Виноградное вино, аутентичность, подлинность вин, контрафактная и фальсифицированная продукция, хемометрические методы.

Мошенничество с вином – это серьезная проблема для мировой винодельческой промышленности. Ежегодный экономический ущерб по всему миру оценивается в миллиарды долларов [1]. Кроме того, из-за этого местные региональные бренды вообще теряют возможность продавать свою продукцию. Фальсификация вина приводит к большим потерям для ключевых игроков, поскольку на рынке вина существует большое количество контрафакта.

Расширение ассортимента алкогольной продукции, включая вино, не приводит к повышению качества. По данным контролирующих организаций в настоящее время до 50% проверяемой алкогольной продукции бракуется из-за ее несоответствия нормативным требованиям. Имеются многочисленные случаи продажи и потребления фальсифицированной продукции, нанесшие вред здоровью потребителя [1].

Однако этих проблем можно избежать, если внедрить быстрый и простой способ определения подлинности вина. Аутентификация поможет избежать неопределенности в отношении маркировки продукции в зависимости от их происхождения, сорта или урожая.

Основные аналитические методы, которые наиболее полно определяют различия в химическом составе вин: газовая хроматография, жидкостная хроматография, масс-спектрометрия высокого разрешения, масс-спектрометрия с индуктивно-связанной плазмой, ЯМР-спектроскопия. Данные методы являются основными методами, однако на текущее время существует намного больше методов, часто новые методы формируются за счёт объедения двух традиционных, или дополнений.

Метод флуоресцентной спектроскопии – это техника определения спектров флуоресцентного свечения молекул. Оказалось, что он намного больше подходит для

идентификации вин, чем обычно применяемый в таких случаях дорогой и доступный только в лаборатории метод масс-спектрометрии с индуктивно связанной плазмой (ICP-MS) [2]. Такой подход дал точность намного выше, чем при ICP-MS. Этот метод позволяет получить "fingerprints" образцов, обусловленные присутствием фторофорных или светоизлучающих соединений. Отмечается, что созданная технология может найти и другие применения в винодельческой промышленности, например, при фенольном анализе, анализе цвета вина или для обнаружения запаха дыма.

Ядерный магнитный резонанс обеспечивает быстрый и высоко воспроизводимый метод анализа подлинности вина.

ЯМР – это спектроскопический метод, который количественно определяет соединения, присутствующие в сложной смеси, путем идентификации молекулярных структур. Каждое соединение образует определенную уникальную последовательность, поэтому пики в спектрах ЯМР указывают на компоненты смеси, а относительная интенсивность пиков указывает на количество каждого присутствующего соединения. Сравнение спектров, полученных из неизвестного образца, со спектрами известной смеси может подтвердить подлинность образца. Поскольку ЯМР обладает высокой воспроизводимостью, он позволяет создавать надежные справочные базы данных, с которыми можно сопоставлять спектры образцов. Анализ идентичности - еще одна сильная сторона ЯМР. Например, сравнивая два образца, полученных в результате анализа, он может определить, является ли вино, купленное оптом, одинаковым. Поскольку сигналы, которые их различают, известны, можно определить источник проблемы, например, плохое хранение или мошенничество. Прибор предоставляет информацию о более чем 50 метаболитах в одном анализе, что ранее было невозможно. Это позволяет пользователю легко подтвердить подлинность или изучить состав вина. Кроме того, анализ может быть завершен менее чем за 20 минут с использованием менее одного миллилитра образца [2].

Для отслеживания и аутентификации вин используется множество методов и приемов, основанных на природе целевых соединений. Среди наиболее часто используемых методов в лабораториях по исследованию вина жидкостная хроматография высокого давления (ВЭЖХ) и газовая хроматография (ГХ) обычно используются для качественного и количественного анализа химических соединений, присутствующих в вине, а также для определения его общего профиля [2]. Химические группы, представляющие интерес в случае ВЭЖХ, в основном представляют собой фенольные соединения. ВЭЖХ является надежным и воспроизводимым методом, хотя он включает в себя множество подготовительных этапов, что делает анализ довольно трудоемким. GC одинаково надежен, универсален и обладает высокой чувствительностью и исследует происхождение вина посредством анализа его летучего профиля или имеет дело с его идентичностью посредством определения летучих маркерных соединений. Одним из ключевых преимуществ ГХ является то, что он может обнаруживать летучие вещества, присутствующие от древесины.

Инфракрасная спектроскопия с преобразованием Фурье (FT-IR) как инструмент отслеживания и проверки подлинности. FT-IR стал ценным инструментом в анализе вина, поскольку он успешно использовался не только для обнаружения и количественного определения ключевых соединений вина, но и для классификации вин и мониторинга процесса их ферментации или старения. Его способность регистрировать химические “fingerprints” вина сделала его чрезвычайно полезным при контроле качества, поскольку он может служить индикатором статуса вина с точки зрения качества и происхождения. С помощью этого метода 98% вин были правильно классифицированы [3].

Кроме того, FT-IR становится бесценным инструментом, поскольку он может предоставлять классификации на основе широкого числа параметров и широко используется либо с помощью ослабленного полного отражения (ATR),

преобразования Фурье с диффузным отражением (ДРЕЙФ), либо с помощью методов передачи [3].

Очевидно, что FT-ИК-спектроскопия является успешным инструментом для аутентификации и отслеживания вина. Однако большинство анализов сосредоточено на одном или нескольких представляющих интерес параметрах, которые, в свою очередь, увеличиваются в зависимости от требований потребителей и рынка.

По мере роста проблемы поддельных вин растет и спрос на новые технологии для защиты покупателей и производителей от мошенничества. Несколько общих подходов многообещающе, но не без проблем:

- технологии OVD, в частности голограммы, потеряли свое влияние, и, хотя они имеют разумную цену и относительно просты в интеграции, они снижают своё влияние в секторе вин и спиртных напитков даже для решений массового рынка, поскольку те, кто занимается подделкой вин стали более продвинутыми и высококвалифицированными в подделке таких защитных устройств. Также защитные голограммы на этикетке представляют эстетические проблемы. К тому же предлагаемая защита ограничена;
- technology of Chaos / Bubble Codes имеет определенный авторитет в отрасли, но преимущественно для алкоголя среднего класса. Метод остается пригодным для защиты серого рынка. Однако его стоимость находится между технологиями OVD и NFC, и, следовательно, представляется относительным преимуществом. Также важно отметить простоту интеграции в среднем. Связь этой технологии с потребителем и маркетинговыми проблемами имеет меньший потенциал, чем NFC. Наконец, риск, выявленный некоторыми производителями (Château Margaux и Château Latour), связан с появлением недорогих 3D-принтеров, что подрывает такую технологию борьбы с контрафактом [4]. Данная технология может обеспечить надежное отслеживание идентификации бутылки, но в ней отсутствует система безопасности для предотвращения повторного заполнения;
- технология NFC явно представляется наиболее безопасным решением и наиболее подходящим для применений, которые не сосредоточены исключительно на мерах по борьбе с контрафакцией. Это особенно подходит для спиртов высокого качества (спиртные напитки премиум и супер-премиум класса), поскольку инвестиции в такое решение сопряжены с реальными затратами. Технологии NFC оказались более надежными и мощными, чем технология QR-кода [4]. Технология NFC более затратна, чем другие, но может предложить безопасное и удобное решение, как это видно в области бесконтактных платежей;
- блокчейн - потенциально новаторская технология, омраченная ассоциациями криптовалют. Трудно развернуть в масштабе.

Chai Vault – это решение для борьбы с мошенничеством, предназначенное специально для винодельческой и спиртной промышленности. Сервис, первый в своем роде, представляет собой решение на основе блокчейна, которое позволит покупателям вина и крепких спиртных напитков определять подлинность и происхождение (место происхождения) бутылок вина или крепких спиртных напитков до завершения покупки, без необходимости их сканирования или проверки. Процесс получения сертификата Chai Vault начинается с регистрации сведений о бутылке в системе Chai Vault с помощью протокола проверки компании The Chai Method (TCM), который содержит более 90 индивидуальных идентификаторов, начиная от производителей и заканчивая уровнем наполнения и формой бутылки. Вся эта информация надежно хранится в защищенной блокчейном системе учета Chai Vault. Для вин и крепких спиртных напитков, уже поступающих на рынок, сертифицированный аутентификатор TCM прикрепляет пластиковые защищенные от несанкционированного доступа колпачки, снабженные комбинацией RFID после установления подлинности бутылки вина или крепких спиртных напитков. Сертификация Chai Vault обеспечивает

подтверждение подлинности путем наложения множества низко- и высокотехнологичных идентификаторов, а также уникальных деталей бутылки. Регистрация Chai Vault происходит либо во время производства, в начальных цепочках поставок, либо на вторичных рынках после аутентификации с помощью сертифицированного метода Chai [5].

Сравнение ключевых методов идентификации подлинности вин можно увидеть в таблице (см. рисунок), в которой произведено сравнение современных методов и технологий по нескольким критериям.

Метод	Стоимость	Доступность	Защита	Особенности
Технологии OVD	Доступная цена	Просты в интеграции	Защита ограничена	Эстетическая проблема / внедрение на линию
Защита ДНК	Значительные расходы	Требуется специальное лабораторное оборудование	Надёжная защита и точность	Строгий и длительный протокол контроля / низкая вероятность проверки
Технология хаоса / Пузырьковые коды	Доступная цена	Относительно просты в интеграции	Недостаточная защита	Преимущественно для алкоголя среднего класса / внедрение на линию
Технология NFC	Существенные затраты	Относительно просты в интеграции	Наиболее безопасное решение	Подходит для алкоголя высокого качества / легко интегрировать в больших масштабах
Газовая хроматография (GC)	Существенные затраты	Невохможно использовать в крупных масштабах	Надёжная защита и точность	Множество подготовительных этапов / универсален и обладает высокой чувствительностью / может обнаруживать летучие вещества
Жидкостная хроматография (LC)	Существенные затраты	Невозможно использовать в крупных масштабах	Надёжная защита и точность	Множество подготовительных этапов / универсален и обладает высокой чувствительностью
ЯМР-спектроскопия	Значительные расходы	Невозможно использовать в крупных масштабах	Высокий уровень точности и защиты (98%)	Сложность/ стационарность / позволяет легко подтвердить подлинность или изучить состав вина
Сенсорный анализ (электронный язык, электронный нос)	Доступная цена	Требуется устройтсво	Высокая точность при правильно подобранных компонентах	Портативность / необходимо правильно подобранные компоненты

Рисунок. Сравнение методов оценки подлинности вин

Даже если все процедуры отслеживания, включая ведение записей, сбор данных, контракты и все детали, касающиеся выращивания и производства винограда, соблюдаются в точности, идентификация вина и происхождение должны каким-то образом гарантироваться анализами конечного продукта, чтобы исключить непреднамеренные ошибки, такие как неправильная маркировка. По этой причине происхождение и состав вина должны быть проверены с использованием строгих руководящих принципов, которые часто устанавливаются национальными властями.

В условиях растущей распространенности экономически мотивированной фальсификации и постоянно расширяющихся торговых путей крайне важно, чтобы подлинность и чистота вина могли быть проверены на протяжении всего пути от розлива до потребителя. Это дает уверенность в продукте как заинтересованным сторонам, так и потребителю. Однако обычных методов уже недостаточно для борьбы с изощренными способами фальсификации.

Мошенничество с вином может принимать различные формы, включая мошенничество с инвестициями в вино. Но распространенная схема заключается в замене или подделке этикеток и наполнении бутылок более дешевым вином. Последнее может быть настолько трудно обнаружить, что получить истинные данные о контрафактном вине на мировом рынке может быть трудно.

В целом, эксперты сходятся во мнении: рынки Европы и США становятся все более сложными в плане проверки подлинности вина и выявления мошенничества – и все больше поддельного вина попадает в Азию, особенно в Китай.

Историческая практика показывает, что раньше подделывалось исключительно коллекционное и редкое вино крупнейших мировых брендов, в то время как сегодня мы видим, что подделывается любой бренд вина всех ценовых категорий. Преступные

группировки диверсифицируются в производстве контрафактного вина и не жалеют средств на инструменты торговли, и это особенно тревожно, потому что качество этих поддельных вин становится довольно высоким.

Литература

1. Grand View Research // Wine Market Size, Share & Trends Analysis Report by Product (Table Wine, Dessert Wine, Sparkling Wine), By Distribution Channel (On-trade, Off-trade), By Region, And Segment Forecasts 2021-2028. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/wine-market (дата обращения: 24.03.2022).
2. Dslib.net // Научные основы идентификации подлинности виноградных виноматериалов и вин [Электронный ресурс]. URL: http://www.dslib.net/texnologia-zernovyx/ nauchnye-osnovy- identifikacii- podlinnosti- vinogradnyh-vinomaterialov-i-vin.html (дата обращения: 24.03.2022).
3. ScienceDirect // Voltammetric electronic tongue to identify Brett character in wines. On-site quantification of its ethylphenol metabolites [Электронный ресурс]. URL: https://www. sciencedirect.com/ science/article/ abs/pii/S0039914017310858 (дата обращения: 26.03.2022).
4. Wines Vines Analytics // New Ways to Fight Counterfeiters [Электронный ресурс]. URL: https://winesvinesanalytics. com/features/article/66988/ New-Ways-to-Fight-Counterfeiters (дата обращения: 02.04.2022).
5. IBM // Stopping wine fraud with technology [Электронный ресурс]. URL: https://www. ibm.com/blogs/ ibm-anz/stopping- wine-fraud- with- technology (дата обращения: 26.03.2022).

УДК 338.49

РЕГИОНАЛЬНЫЕ ИНСТИТУТЫ РАЗВИТИЯ КАК СУБЪЕКТЫ НАЦИОНАЛЬНОЙ ИННОВАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ

Д.М. Стажарова
Научный руководитель –д.э.н., профессор Е.В. Будрина
Университет ИТМО
e-mail: dstazharova@itmo.ru

Аннотация
В состав российской национальной инновационной системы определяют совокупность субъектов, среди которых есть государство, научные организации и предприятия, объекты инновационной инфраструктуры. Основным видом деятельности субъектов национальной инновационной системы является использование организационно-экономических механизмов внутреннего взаимодействия для дальнейшего продвижения и масштабирования знаний и технологий. В статье представлены результаты исследования по анализу региональных институтов развития.
Ключевые слова
Национальная инновационная система, российская национальная инновационная система, институты развития, региональные институты развития, субъекты национальной инновационной системы, субъекты российских региональных институтов развития.

Одной из самых объемной и расширенных категорией субъектов национальной инновационной системы выступают институты развития. Институты развития направлены на объединение усилий государственного и частного секторов экономики с целью привлечения инвестиций и развития инновационной экономики. Институты развития – специализированные государственные организации, деятельность которых направлена на стимулирование социально-экономического роста, укрепление национальной инновационной системы, в том числе с использованием государственно-частного партнерства [4, 5]. В составе действующей системы институтов развития выделяют институты федерального и регионального уровней. В состав институтов федерального уровня, оказывающих государственную поддержку инновационной деятельности, входят следующие элементы, представленные на рис. 1 [3].

Рис. 1. Институты федерального уровня, оказывающие государственную поддержку инновационной деятельности

К региональным институтам развития относятся сформированные комплексы материально-технических и сервисных объектов. По состоянию на начало 2022 года в России функционирует 3168 субъектов инновационной деятельности, относящихся к региональному уровню институтов развития [2], среди которых выделяют восемь категорий.

Первая категория – **бизнес-инкубаторы и акселераторы**. Бизнес-инкубаторы представляют собой отдельную инфраструктуру уникальной системы комплексной поддержки малому и среднему бизнесу на начальной стадии их развития. Общее число бизнес-инкубаторов на территории России по последним аналитическим данным на 2018 год составило – 260. Данное число сложилось из трех составляющих: региональных бизнес-инкубаторов (58%), инкубаторов на базе вузов (35%) и инфраструктурных бизнес-инкубаторов (5%). По 1% представлены инкубаторы, созданные по программе Фонда президентских грантов и частные бизнес-инкубаторы. Акселераторы представляют собой социальные институты поддержки стартапов, включающих как учреждения, так и специализированные программы, направленные на быстрое развитие компаний через систему наставничество от экспертов отрасли, профильное обучение предпринимательской деятельности, финансовую поддержку на первоначальных этапах деятельности проектов в обмен на долю в уставном капитале компании. В России функционирует 103 акселератора. Общая структура состоит из частных акселераторов (коммерческие акселераторы с платными акселерационными программами, акселераторы при венчурных фондах, организации, специализирующиеся на акселерационной деятельности) – 25%, корпоративных акселерационных программ (внешних и внутренних) и акселераторов – 21%, и акселерационных программах, реализуемых в высших учебных заведениях – 18%. Хочется отметить, что в Университете ИТМО функционирует собственный акселератор. За все время его существования более 500 стартапов приняли участие в акселерационных мероприятиях, а всего студентами было создано более 2000 учебных проектов. Стартапы-участники акселерационных мероприятиях привлекли более 100 млн. долларов, и более 200 млн. долларов было привлечено в стартапы со стороны выпускников ИТМО.

Следующей категорией региональных центров развития выступают **инжиниринговые центры**, которых с 2013 года на территории Российской Федерации и во всех федеральных округах было создано 73, а их суммарная выручка составила более 25 млрд. рублей. Благодаря работе данной категории региональных институтов развития увеличилась общая эффективность осуществления вузами научной и образовательной деятельности, а общий спектр фундаментальных исследований расширился [4]. Наибольшее количество сосредоточено в Москве (23% от общего количества), Санкт-Петербурге (5%) Ростовской области (5%) и Республике Татарстане (4%).

Крупным элементом экосистемы региональных интститутов развития можно назвать **инновационные территориальные кластеры**, перечень которых был утвержден 28 августа 2012 г. поручением Председателя Правительства Российской Федерации №ДМ-П8-5060. Инновационные территориальные кластеры функционируют в таких основных отраслях экономики, как биотехнология, информационно-коммуникационные технологии, медицинская промышленность, нефтехимия, создание ядерных и радиационных технологий, аэрокосмических аппаратов, судостроение и электроника. Министерство экономического развития России в 2016 году инициировало конкурс для обеспечения опережающих темпов экономического роста «Развитие инновационных кластеров – лидеров инвестиционной привлекательности мирового уровня». Результатом стал отбор 12 инновационных территориальных кластеров для вывода на мировой уровень инвестиционной привлекательности со сроком до 2020 года. В 2020 году были подведены итоги работы

данного проекта – за 5 лет объем экспорта несырьевой продукции составил 12,7 млрд. руб. (процент выполнения от планового показателя – 67,10%), объем совместных работ по проектам в сфере НИОКР составил 12,7 млрд. руб. (процент выполнения от планового показателя – 43,30%), выработка на одного работника – 3,7 млн. руб. (процент выполнения от планового показателя – 71%). Значительных результатов удалось добиться в числе инвестируемых высокотехнологических стартапов – было профинансировано 754 стартапа вместо запланированных 300, на общую сумму 557,8 млрд. руб.

Пять нанотехнологических центров, функционирующих в 11 регионах России, своей основной целью выделяют строительство и продажу продуктовых стартапов материалоемких видов производства; и выступают пятым субъектом в системе институтов развития в национальной инновационной системе РФ.

Отдельно стоит выделить **особые экономические зоны технико-внедренческого типа**, которых на сегодняшний день на территории Российской Федерации функционирует семь, среди них технополисы: Москва, Дубна, Иннополис, Санкт-Петербург, Исток, Томск, Алмаз [1]. Суммарная выручка 472 резидентов ОЭЗ технико-внедренческого типа за 2020 год составила 129,9 млрд. руб., в том числе 6,2 млрд. руб. полученных от реализации экспортных товаров и услуг. Объем привлеченных частных инвестиций резидентами равнялся 55,5 млрд. руб. Главным социальным результатом можно назвать создание более 22 тысяч новых рабочих мест.

Следующим рассматриваемым субъектом региональных институтов развития мы выделили **технологические платформы**, представленные на рис. 2. Они выступают связующим звеном для активизации совместных усилий представителей бизнеса, науки и государства в процессе формирования перспективных коммерческих технологий, новых продуктов и услуг; ищут источники основного или дополнительного финансирования для проведения научно-исследовательских работ для представителей научного общества, а государство в этой системе уже думает о совершенствовании нормативно-правовой базы в области национального научно-технологического и инновационного развития. По состоянию на 2022 год в России функционирует 22 технологические платформы.

Рис. 2. Технологические платформы

Технопарк – место, поддерживающее сотрудничество между университетами, промышленностью и правительством с целью распространения знаний и содействия технологическому и экономическому развитию. Они выступили следующим объектом нашего исследования. В России находится 183 технопарка, расположенных на

территории 54 регионов РФ, включая 92 промышленных парка, из которых 67 – действующих, а 25 – в процессе создания. С 2015 по 2020 гг. количество технопарков увеличилось почти в 2 раза с 107 до 183. Прослеживается неравномерность распределения технопарков – наибольшее количество сосредоточено в Центральном (49,7% от общего количества) и Приволжском (18,5%) федеральных округах [4]). Деятельность резидентов технопарков оценивают по трем критериям - НИОКР, запуск и развитие производства, и реализация производства. К первой категории относятся объемы финансирования НИОКР – так, в 2020 году средний объем затрат одного резидента на НИОКР равнялся 5,2 млн. руб., а объем затрат одного резидента на НИОКР в расчете на одного сотрудника – 172,2 тыс. руб. Резидентами российских технопарков было зарегистрировано рекордное количество объектов интеллектуальной собственности – 2222 единицы. Резидентам российских технопарков удалось привлечь инвестиций суммарно на 57 млрд. руб., а в пересчете на 1 гектар – 23,8 млн. руб. Общий объем привлеченных инвестиций резидентов на 1 рубль бюджетных инвестиций в инфраструктуру российских технопарков составил 14,2 млн. руб. Что касается категории «реализация производства»: российскими компаниями-резидентами технопарков было выпущено импортозамещающей продукции на 61,6 млрд. руб., а совокупный объем экспортных товаров и услуг составил 14,9 млрд. руб. В Университете ИТМО так же имеется собственный технопарк, имеющий целую систему внутренних подразделений, представленных на рис. 3.

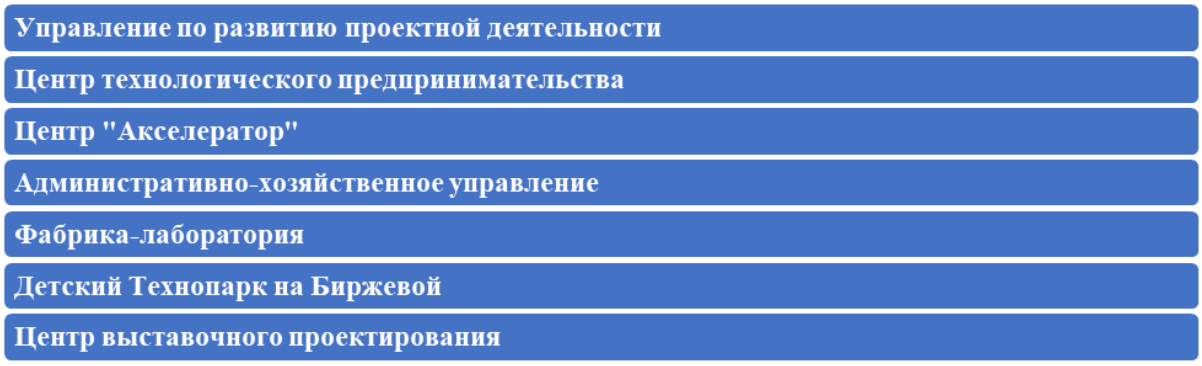


Рис. 3. Экосистема Технологического парка Университета ИТМО

В 2017 году вышло Постановление Правительства Российской Федерации от 16.10.2017 № 1251 «Об утверждении Правил предоставления субсидии из федерального бюджета на оказание государственной поддержки **центров Национальной технологической инициативы** на базе образовательных организаций высшего образования и научных организаций», определившее новых субъектов национальной инновационной системы РФ и региональных институтов развития, в частности. Сейчас в стране функционирует 14 центров компетенций (НТИ), расположившихся в 4 субъектах РФ: больше всего сосредоточено в Центральном федеральном округе (64,5% от общего количества), далее следуют Северо-Западный (21,5%), Приволжский (7%) и Дальневосточный (7%) федеральные округа. По последним аналитическим данным, в деятельности центров компетенций НТИ участвуют больше 4000 сотрудников, а в рамках консорциумов, созданных этими центрами – 470 сотрудников. Доходы в 2019 году составили более 3,9 млрд руб., а объем внебюджетного финансирования составил более 1,9 млрд руб. Центрами компетенций разработано 34 образовательные программы и 80 программ дополнительного профессионального образования, обучение по которыми прошли более 10 000 чел.

Таким образом, российская инновационная система имеет огромный инструментарий для своего дальнейшего развития. Акцент, на котором хочется заострить внимание: многие субъекты являются частями университетских инфраструктур и доступны студентам. При этом, исследований, посвященных развитию студенческого предпринимательства и анализу его влияния на национальную инновационную систему и экономику, не имеется, что определяет вектор для дальнейших исследований.

Литература

1. Бизнес-навигатор по особым экономическим зонам России – 2021. Выпуск 5 / Бухарова М.М., Андреев А.Н., Бододько Р.Ф., Гуляева Д.А., Зверков В.И., Кравченко Е.И., Лабудин М.А., Мальбахов М.К., Новикова А.Р., Серёгин М.С., Суров В.А., Шпиленко А.В.; редакционная коллегия: Шпиленко А.В. (ответственный редактор), Зверков В.И., Козловский А.Н.; Ассоциация кластеров, технопарков и ОЭЗ России. Москва: АКИТ РФ. 2021. 265 с.
2. Инновационная инфраструктура и основные показатели инновационной деятельности субъектов Российской Федерации / Министерство науки и высшего образования Российской Федерации [Электронный ресурс]. URL: https://www.miiris.ru/inno_subject/reestr (дата обращения: 20.04.2022).
3. Кабмин утвердил перечень федеральных институтов инновационного развития / Информационное агентство ТАСС [Электронный ресурс]. URL: https://tass.ru/ekonomika/10652953 (дата обращения: 20.04.2022).
4. Практическое применение науки: инжиниринговые центры на базе университетов / Министерство науки и высшего образования Российской Федерации [Электронный ресурс]. URL: https://www. minobrnauki.gov.ru/ press-center/ news/? ELEMENT_ID=21552 (дата обращения: 20.04.2022).
5. Строшков В.П. Особенности взаимодействия с институтами развития при управлении инновационными проектами: учебное пособие. Екатеринбург: Изд-во Урал. Ун-та. 2015. 132 с.

УДК 656

ВИДЫ ИННОВАЦИЙ НА ГОРОДСКОМ ПАССАЖИРСКОМ ТРАНСПОРТЕ

О.В. Стрельченко
Научный руководитель – к.э.н., доцент Л.И. Рогавичене
Университет ИТМО
e-mail: o-strelchenko@bk.ru

Работа выполнена в рамках темы НИР №621280 «Методы проектирования и развития инновационных и предпринимательских систем в условиях изменений трендов, вызовов и бизнес-моделей».

Аннотация
В данном докладе определена роль развития транспортной системы города для мегаполиса, определены инновационные цели в транспортной отрасли городской инфраструктуры, выявлены важные и наиболее значимые пути инновационного развития на городском пассажирском транспорте, рассмотрены критерии систематизации инноваций, а также рассмотрены виды инноваций на городском пассажирском транспорте.

Ключевые слова
Городской пассажирский транспорт, инновационное развитие, инновации, виды инноваций, городская инфраструктура.

Развитие транспортной системы города, мегаполиса играет важную роль для стабильного экономического и социального роста и развития страны, потому что транспорт захватывает все отрасли экономики как связующая отрасль [1].

Уровень развития транспортной отрасли во многом определяет уровень качества жизни городского населения, по степени последующего прогресса и усовершенствования страны, роста экономических связей, увеличения производства роль и степень необходимости в транспорте, как связующая отрасль, будут исключительно повышаться.

К неотъемлемой части транспортной отрасли города относится – городской пассажирский транспорт (далее ГПТ). ГПТ крайне важен для устойчивого развития инфраструктуры и роста экономики города, мегаполиса. Ключевой функцией ГПТ является осуществление перевозки пассажиров из точки А в точку Б, снижая время на пешеходное передвижение [2].

ГПТ представляет собой важнейший элемент мобильности городского населения, соответственно, качество перевозок ГПТ должно поддерживаться на должном уровне для того, чтобы удовлетворять потребности в передвижении уже имеющихся пассажиров, а также привлечь новых. К способам повышения привлекательности ГПТ относят увеличение эффективности пассажироперевозок ГПТ, оптимизацию стоимостных тарифов и графика перевозок, совершенствование доступности ГПТ, а также транспортных развязок [3].

Инновационное развитие и внедрение инновационных технологий в транспортной сфере способствует повышению привлекательности городского пассажирского транспорта, что позволит удовлетворить требования и нужды городского населения в передвижениях, а также повысить эффективность от деятельности.

В настоящее время невозможно представить жизнь современного общества без общественного городского пассажирского транспорта, он стал незаменимым видом передвижения населения во всем мире. Уровень развития транспортной отрасли во многом определяет уровень качества жизни городского населения, по степени

последующего прогресса и усовершенствования страны, роста экономических связей, увеличения производства роль и степень необходимости в транспорте, как связующая отрасль, будут исключительно повышаться [4].

Активная автомобилизация населения говорят об острой необходимости в развитии данной отрасли, соответственно, только развитие и внедрение инноваций позволит повысить привлекательность ГПТ.

Инновации – это новшества или результат инновационной деятельности, реализуемый как новый готовый продукт, технология, либо новый подход к оказанию услуг, работ.

Инновации в транспортной сфере – это модернизированные технологические результаты инновационной деятельности, применяемые внутренними и внешними пользователями. Внутренними пользователями могут выступать: транспортные организации, государство, предприятия. К внешним пользователям относят конечного потребителя, то есть пассажира.

Стоит отметить, что спецификой инноваций является первичность предложения по отношению к спросу, а специфика ГПТ характеризуется довольно продолжительным временным периодом для организации функционирования системы перевозки пассажиров, только после этого процесса осуществляется сама перевозка [5].

Одним из ключевых приоритетов Российской Федерации является инновационное развитие пассажирского сообщения транспортной сферы. Внедрение инновационных технологий является основой для повышения привлекательности ГПТ и качества жизни общества.

Инновационное совершенствование транспортной сферы обусловлено инновационным становлением развития экономики страны в целом, что ведет к постоянному поиску ресурсов развития, к тщательному анализу рациональности и расчета эффективности внедрений инноваций.

Инновационными целями в транспортной отрасли городской инфраструктуры могут выступать:

1. Создание единой проработанной стратегии, целью которой является повышение привлекательности городского пассажирского транспорта, рост пассажиропотока.
2. Финансовая инвестиционная поддержка ГПТ для городской инфраструктуры, благодаря которой будет сформирована мобильная налаженная система передвижения населения.
3. Совершенствование и создание инновационных технологий, продуктов.

Важными и наиболее значимыми путями инновационного развития на ГПТ выступают:

1. Цифровизация и автоматизация информационно-навигационного сообщения с помощью спутниковых систем.
2. Развитие и реализация проекта «умного города» включая элемент концепции «умный транспорт».
3. Совершенствование способов оплаты проезда.
4. Разработка технологий по развитию взаимосвязи города и пригорода, а именно создание единой сети города и области.
5. Активное продвижение технологических систем для экономии энергии и ресурсов.
6. Привлечение инвестиционных потоков в городской транспорт.

Внедрение инноваций подразумевает под собой привнесение благоприятных последствий для общества в целом, поэтому можно систематизировать инновации по следующим критериям:

- снижающие издержки на перевозку;
- повышающие качество перевозки пассажиров;

- приводящие к росту объема перевозок;
- трудосберегающие;
- направленные на улучшение экологической обстановки.

Инновации делят на технологические, законодательные, маркетинговые, экономические, организационно-управленческие.

К технологическим инновациям в сфере ГПТ принято относить инновации, которые используются в процессе осуществления услуг по перевозке городского населения. Например, направленные на городскую инфраструктуру и территорию рядом, подвижной состав и контроль маршрутов.

Организационно-управленческие инновации представляют собой развитие и принятие существенно новых управленческих решений, направленных на решение существующих проблем в сфере ГПТ за счет исключительно инновационных решений. Организационно-управленческие инновации могут быть направлены на высококвалифицированный персонал, стимулирование персонала и на повышение качества оказываемых услуг. Внедрение инновационного подхода в законодательной сфере, регламентирующей перевозку населения ГПТ, позволит определить и выявить показатели, характеризующие качество перевозок, обновить регламенты осуществления услуг перевозки.

Законодательные инновации осуществляются с помощью законодательного регулирования, а также с помощью штрафов и санкций.

Экономические инновации в области перевозки населения ГПТ включают в себя усовершенствование существующих процессов и методов, что в дальнейшем развитии будет влиять на конкурентность ГПТ в мировом масштабе, а также снизить существующие [6].

Каждый вид инновационного развития ГПТ важен и играет весомую роль в процессе усовершенствования качества перевозок населения, тесная комплексная интеграция всех видов инноваций в транспортной сфере определяет степень конкурентоспособности, уровень жизни населения, ведь развитая система городского сообщения является одной из центральных путей развития экономики города.

Литература

1. Артемов А.Ю. Управление эксплуатационной работой и качеством перевозок. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://fb.ru/article/380361/gorodskoy-passajirskiy- transport-vidyi- marshrutyi-i- pravila-polzovaniya. (дата обращения 20.02.2022).
2. Вахненко Р.В. Автомобилизация: плюсы и минусы (социально-экономические последствия). [Электронный ресурс]. Режим доступа: https:// cyberleninka.ru/ article/n/ avtomobilizatsiya- plyusy-i-minusy- sotsialno-ekonomicheskie- posledstviya. (дата обращения 20.02.2022).
3. Покусаев О.Н. Оценка удовлетворенности пассажиров и пути повышения привлекательности общественного транспорта. Сборник трудов Международной научно-практической конференции «Транспортные системы: тен-денции развития» (26–27 сентября 2016 года) 302 с.
4. Будрина Е.В., Рубцова К.А. Классификация инноваций на городском пассажирском транспорте // TransportbusinessinRussia. 2015. № 6. С. 3–7.
5. Лужнова Н.В. К вопросу о внедрении инноваций в сфере общественного пассажирского транспорта / Лужнова Н.В., Н.В. Карелин. Текст: непосредственный // Молодой ученый. 2016. № 7 (111). С. 887 - 890.
6. Якунина Н.В., Нестеренко Д.Х., Арсланов М.А. Факторный анализ направлений повышения активности использования городского пассажирского автомобильного транспорта. Вестник МГТУ. 2018. Т. 21. № 4. С. 533–540.

УДК 347.2

БЛОКЧЕЙН КАК ИНСТРУМЕНТ ОХРАНЫ ОБЪЕКТОВ АВТОРСКОГО ПРАВА

Е.В. Терновая
Научный руководитель – к.э.н., доцент Л.И. Рогавичене
Университет ИТМО
e-mail: elizavetaternovaya@mail.ru

Аннотация
В работе рассмотрены проблемы, которые возникают в процессе регистрации объектов интеллектуальной собственности, в частности объектов авторского права, а также проблемы, связанные с обеспечением защиты прав владельцев интеллектуального труда. Проведен сравнительный анализ способов охраны объектов авторского права. По результатам анализа выявлен наиболее эффективный метод защиты результатов творческой и научной деятельности правообладателей – технология блокчейн.
Ключевые слова
Блокчейн, авторское право, способы охраны объектов, регистрация объектов авторского права, фиксация авторства.

Актуальность данной работы обусловлена потребностью в определении степени эффективности существующих способов охраны объектов авторского права, необходимостью в упрощении процедуры оформления объектов и обеспечении надежной защиты уникальных произведений авторов.

На сегодняшний день степень проработанности мер по отстаиванию интересов правообладателей относительно невысокая. Авторы все чаще сталкиваются с проблемой заимствования и копирования результатов своих научных трудов. Так, в 2020 году в РФ сотрудники прокуратуры выявили свыше 3300 нарушений в сфере авторского права. В результате было возбуждено 89 уголовных дел, более 700 человек привлечены к дисциплинарной и административной ответственности [1]. В большей степени возникшие трудности, с которыми сталкиваются правообладатели, связывают с тем, что во многих странах регистрация объектов авторского права не является обязательной [2]. Именно поэтому многие авторы с целью предотвращения полного или частичного копирования работ вынуждены осуществлять поиск наиболее подходящих мер по защите собственных прав.

При желании зафиксировать результат творческой деятельности правообладатели чаще всего прибегают к следующим способам охраны объектов: отправление письма или бандероли на собственный адрес, депонирование в частных или государственных учреждениях, нотариальное заверение времени создания объекта, перемещение файла в облачное хранилище, регистрация в Роспатенте – согласно статье 1262 ГК РФ возможна регистрация таких объектов как программа для ЭВМ, база данных [3].

При анализе вышеперечисленных способов по обеспечению охраны объектов были выявлены недостатки, связанные с невысокой степенью надежности методов. Например, при депонировании объекта многие авторы вынуждены полагаться на жизнедеятельность организаций. Кроме того, не все компании занимаются проверкой объекта, в результате чего, суд может не принять данный способ в качестве доказательства. Далее необходимо отметить трудоемкий процесс процедуры регистрации (оформления) объекта. Регистрация объектов может затягиваться или откладываться на неопределенный срок. Также для фиксации объекта необходимо использовать дополнительные ресурсы (бумага, диск и т.д.). Важно отметить

существенные ограничения по размеру объектов. Многие способы не подойдут для регистрации объемных массивов данных. Например, почтовая отправка рукописи в несколько тысяч страниц [4, 5]. В ходе исследования был проведен сравнительный анализ наиболее часто используемых способов по охране объектов авторского права – депонирование, почтовое отправление, нотариальное заверение (таблица). В качестве альтернативного варианта предложено использование инновационной технологии блокчейн, которая представляет собой децентрализованную базу данных, содержащую информацию о транзакциях участников.

Таблица

Сравнительный анализ мер по защите объектов авторского права

	Способ охраны объектов авторского права			
Критерий	Депонирование	Почтовое отправление	Удостоверение у нотариуса	Технология блокчейн
Цена	Около 3 000 рублей (в зависимости от размеров объекта и срока хранения)	От 60 рублей, при этом экспертиза будет стоить 7 000 рублей (расходы на экспертизу могут быть возмещены)	Средняя цена - от 5 000 рублей и выше (в зависимости от документа)	От 500 рублей
Формат	Способ подходит для объектов любого формата	Почтовый способ подходит для произведений, которые можно записать на материальный носитель	Необходима распечатка текста произведения в двух экземплярах, предоставление записи материалов на физический носитель	В блоках могут храниться любые данные больших и малых объемов [4]
Хранение	Информация реестров доступна для правообладателей (владельцев аккаунтов) круглосуточно	Автор должен самостоятельно обеспечить надежное хранение объекта	Один экземпляр остается у нотариуса, другой передается автору	Исключает возможность украсть, изменить или удалить данные
Приме-нение в судебной практике	Судья принимает сертификат о депонировании объекта в качестве доказательства	Письмо может применяться в суде, однако при возникновении сомнений по поводу целостности конверта такой способ не подойдет	Документы, которые были заверены у нотариуса, являются весомым доказательством	Известны случаи применения технологии в качестве доказательства в суде в Китае [5]
Степень эффек-тивности способа	Надежность и эффективность способа – относительные. Многие частные организации, осуществляющие депонирование, не проверяют объекты, в результате чего в суде могут не принять доказательства	Письмо может потеряться как в процессе отправления, так и при продолжительном хранении. При возникновении сомнений в суде могут запросить дополнительную экспертизу	Заверенные у нотариуса документы являются эффективным доказательством в суде, однако далеко не все документы нотариус может принять на рассмотрение	Высокая степень надежности, технология позволяет правообладателям осуществлять взаимодействие открыто, прозрачно, без посредников

Среди основных преимуществ использования технологии необходимо подчеркнуть отсутствие единого централизованного хранилища данных, благодаря чему авторы могут зарегистрировать уникальное произведение и передавать права на него вне зависимости от своего местонахождения. В результате правообладатели затрачивают меньшее количество ресурсов, обходятся без посредников, сохраняют денежные средства и время.

Стоит отметить, что шифрование данных проводится через удаленные серверы, что в свою очередь в значительной степени затрудняет хищение объекта. Правообладатель может получить информацию о транзакциях, при этом ему гарантируется анонимность, ведь адрес каждого участника представляет собой 32-битное число. Все транзакции верифицируются – подтверждаются электронными подписями. В сравнении с другими средствами защиты объектов технология блокчейн упрощает фиксацию авторства, процедуру регистрации, а также требует меньших денежных затрат (рисунок).

Рисунок. Сравнение способов охраны объектов авторского права

Таким образом, в ходе исследования были выявлены проблемы, связанные с обеспечением защиты в области авторского права (несанкционированное использование произведений, частичное заимствование и т.д.). Было предложено решение, направленное на модернизацию процедуры оформления объектов авторского права и обеспечению эффективной защиты объектов интеллектуальной собственности от плагиата. Были проанализированы основные способы по обеспечению защиты объектов.

Литература

1. Коммерсантъ [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www. kommersant.ru/doc/4815988 (дата обращения: 02.04.2022).
2. БизнесКонсалтинг [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://ukbk.ru/ uslugi/registration-copyright/ registracziya-i-zashhita-intellektualnoj-sobstvennosti.html (дата обращения: 02.04.2022).
3. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.consultant.ru/ document/cons_ doc_LAW_ 64629/d0887a7ca3da6 c85fbbce19815b9b1ead5e67687/ (дата обращения: 02.04.2022).

4. Blockchain.com [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www. blockchain.com/charts/blocks-size (дата обращения: 02.04.2022).
5. TADVISER [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www. tadviser.ru/index.php/Статья:Блокчейн_в_судах (дата обращения: 02.04.2022).

УДК 338.46, 004.932.2

АНАЛИЗ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА И МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ В СФЕРЕ АРТ-РЫНКА

А.Ю. Тимченко
Научный руководитель – к.э.н. Л.В. Силакова
Университет ИТМО
e-mail: aliktimchenko@gmail.com

Аннотация
В данной работе проведен анализ практики применения технологий на основе искусственного интеллекта, машинного обучения в проектах арт-рынка. Рассмотрены технологии компьютерного зрения, связанные с геометрией пространства, цветами изображения, а также технологии обучения нейросетей техниками исполнения и сюжетов картин. Результаты анализа позволили определить направления применения при создании маркет-плейса по продаже произведений искусства и дизайна интерьеров.
Ключевые слова
Искусственный интеллект, машинное обучение, арт-рынок, нейросети, компьютерное зрение, искусство.

Арт-рынок делится на два основных сегмента – первичный рынок современного искусства, где картины продаются впервые, и вторичный рынок, предполагающий перепродажу предметов искусства [1]. Сегмент современного искусства составил 15% мирового аукционного оборота изобразительного искусства в 2019 г. и является основным драйвером его роста: за 20 лет его рост составил 2100% [2]. В то же время рост благосостояния общества и государственная поддержка культуры позволяют больше заниматься творчеством не только профессионалам, но и обычным людям, для которых искусство становится хобби.

Средняя официальная заработная плата художников в России составляет 28 303 рубля [3], и до сих пор принято продавать картины на офлайн-ярмарках и в галерея. Однако с ростом глобализации, развития технологий и интернета в мире появляется все больше онлайн-площадок для покупки произведений искусства, которые постепенно заменяют офлайн-ярмарки и аукционы, а также берут на себя роль посредников, связующих покупателей с художниками, и советников по покупке.

Выдержка из проведенного мною ранее исследования представлена в табл. 1 и показывает, что ключевыми критериями при покупке картин для всех категорий покупателей непрофессионалов является цена и подходящий выбор по цвету, виду, технике исполнения и размеру.

Развитие инноваций, искусственного интеллекта и машинного обучения дает множество новых возможностей применения этих технологий для использования на онлайн-площадках, для автоматизации подбора картин для интерьера и даже создания картин под конкретный интерьер. Однако, недостаток обобщенной информации по существующим технологиям создает потребность в их более подробном исследовании.

Таким образом, основной целью данной работы является анализ практики применения технологий искусственного интеллекта и машинного обучения для решения проблем арт-рынка и определение возможности их применения при разработке маркет-плейса по продаже картин.

Таблица 1

Сравнительная таблица критериев выбора картины

Категории покупателей картин	Дизайнеры интерьеров	Новоселы	Туристы	Остальные люди
Стоимость, руб.	7000-20000	4000-9000	9000-18000	3000-10000
Что важно кроме стоимости?	Вид, цвет, размер, техника исполнения, возврат	Вид, размер, цвет, возврат	Русский стиль, видеть вживую, доставка, упаковка	Возврат, размер, понятный выбор, доверие к платформе

Для анализа и сравнения основных онлайн-площадок по продаже картин, где художники из России размещают свои работы, были выделены несколько критериев: наличие возможности просмотра картин в комнате (VR); возможность получать рекомендации по покупке (AI/CV/ML). Результаты анализа представлены в табл. 2.

Таблица 2

Сравнительная таблица применения технологий основными онлайн-площадками

Онлайн-площадки	avito.ru	livemaster.ru	bizar.art	saatchiart.com	artsy.net
Просмотр картин в комнате (VR)	Нет	Нет	Нет	Да	Да
Рекомендации по покупке (AI/CV/ML)	Нет	Нет	Кураторы	Нет	Нет

На данный момент на существующих ресурсах, описанных ранее, нет технологии подбора картин на основе дизайна помещения с использованием искусственного интеллекта. На основании чего можно сделать вывод, что развитие данной технологии позволит увеличить продажи картин дизайнерам интерьеров и новоселам при условии большого ассортимента, точных рекомендаций и невысокой стоимости предлагаемых картин.

Исследование существующих технологий в смежных сферах, таких как подбор материалов отделки помещения с помощью компьютерного зрения [4], выявило возможность анализа по фотографии комнаты, цветовой гаммы, размеров и стилистики мебели, классификации изображений, нахождение типичных узоров, текстуры и формы, для дальнейшего перевода информации в цифровой формат.

Использование машинного обучения для анализа изображений в сфере искусства [5] для выявления художественных влияний позволяет также оцифровать изображение на картинах для дальнейшего поиска аналогов в существующих базах на продажу.

Возможность использовать искусственный интеллект и машинное обучение в рекомендациях по продаже картин расширяет, как старые сегменты покупателей картин, таких как дизайнеры интерьеров, так и открывает новый рынок покупателей картин, которые не очень разбираются в искусстве, но хотят приобрести картину, которая подойдет по дизайну, из учета существующих цветов и геометрий помещения квартиры. А также упрощает покупку картин на рынке подарков. На основании

загруженной фотографии интерьера и потенциального места для картины, искусственный интеллект в виде технологии компьютерного зрения производит оценку геометрических особенностей помещения, цветовой палитры интерьера и пространства, размера свободной площади для картины. На основании ранее загруженных готовых дизайн-проектов и реально существующих интерьеров, с уже включенными в них картинами, предлагает из предложенной базы подходящие картины.

Для обеспечения роста продаж и эффективной деятельности онлайн-платформ по расширению аудитории не только продавцов, но и покупателей, владельцам он-лайн платформ необходимо использовать не только экспертную рекомендацию кураторов по покупке картин, но и автоматизировать процесс рекомендаций с использованием инновационных технологий искусственного интеллекта. Несмотря на это, для создания базы для машинного обучения в любом случае необходим отбор дизайнов интерьеров профессиональными дизайнерами, художниками, экспертами в живописи и арт-дилерами.

Внедрение технологических инноваций на основе машинного обучения и компьютерного зрения в деятельность маркет-плейсов по продаже искусства помогает площадкам справляться с поставленными задачами.

Технологический метод работы, разработанный в рамках данного исследования, состоит из трех блоков: подготовительный со стороны сервиса, пользовательский (при обращении к сервису), результат выдачи со стороны сервиса.

Подготовительный блок состоит из подготовки и загрузки в сервис следующих баз:

– база фотографий реальных интерьеров с картинами (эти фотографии должны быть предварительно собраны профессиональными дизайнерами);
– база данных картин для продажи, загруженная художниками.

Пользовательский блок при обращении к сервису состоит из следующих действий пользователя:

– загрузка в сервис фото или дизайн-проект помещения;
– указание места, где пользователь хочет разместить картину;
– указание предполагаемого максимального диаметра картины.

Результат выдачи со стороны сервиса состоит из следующих действий:

– с помощью компьютерного зрения анализирует геометрию помещения, мебель и предметы, расположенные в интерьере и цветовую гамму;
– с помощью технологии машинного обучения находит аналогичную палитру в базе фотографий существующих интерьеров с картинами;
– ищет похожие картины из тех, что выставлены на продажу в сервисе;
– предлагает несколько вариантов путем встраивания фото подходящей картины в фото интерьера, загруженное пользователем на сервис.

Пользователь выбирает предложенный вариант и покупает картину, либо предлагает ее заказчику дизайна интерьера.

В результате исследования сформировано понимание работы существующих технологий искусственного интеллекта, компьютерного зрения и машинного обучения в сферах цифрового искусства, выявлены технологии, которые можно использовать для маркет-плейсов по продаже картин для увеличения продажи для категории покупателей, для которых важно визуальная составляющая и релевантность картины к существующему дизайну по цвету, форме и технике исполнения. На основе результатов данного анализа планируется разработка технологии, применимой к конкретной задаче по упрощению рекомендаций для онлайн-покупке картин, с использованием ранее проанализированных методов из других сфер.

Литература

1. Изабель Г. Высокая цена: искусство между рынком и культурой знаменитости. Ad Marginem. 2016. 288 с.
2. Гурова О. Рынок современного искусства 2000–2020: обзор Artprice в разгар пандемии // Артгид [Электронный ресурс]. 2021. URL: https:// artguide. com/posts/2147 (дата подачи заявки: 12.10.2021).
3. Trud.com [Электронный ресурс]. 2021 г. URL: https:// russia.trud.com/salary/ 692/5275.html (дата обращения: 12.10.2021).
4. Wizart.ai [Электронный ресурс]. 2022 г. URL: https://wizart.ai/technology (дата обращения: 12.03.2022).
5. Mathworks.com [Электронный ресурс]. 2022 г. URL: https://es.mathworks.com/ company/ newsletters/ articles/creating- computer-vision-and- machine- learning-algorithms-that-can-analyze-works-of-art.html (дата обращения: 12.03.2022).

УДК 641.11:338.23:338.28

РЕАЛИЗАЦИЯ ГАРВАРДСКОЙ МОДЕЛИ РАЦИОНА ПИТАНИЯ В РОССИИ

Д.А. Титова, Ю.С. Бойцова
Научный руководитель – к.т.н., доцент О.Ю. Орлова
Университет ИТМО
e-mail: daryattv@gmail.com

Работа выполнена в рамках темы НИР №619404 «Обеспечение коммерциализации и капитализации проектов в области Life Science в ситуации цифровой трансформации инновационных социально-экономических систем».

Аннотация
В работе рассмотрен вариант реализации Гарвардской модели питания в России, как одного из инструментов повышения уровня осведомленности населения о сбалансированном питании, посредством проверки гипотезы о возможности соблюдения макронутриентного баланса в условиях различных бюджетов, закладываемых на продовольствие, и оценки ассортимента популярных торговых сетей на наличие достаточного для разнообразного сбалансированного питания набора продуктов.
Ключевые слова
Гарвардская модель питания, сбалансированное питание, метод тарелки, продукты питания, баланс макронутриентов.

Согласно данным современных исследований, сбалансированный рацион современного человека должен включать в себя такие составляющие, как: макроэлементы, фитонутриенты, витамины и минералы. Гарвардский метод питания (ГМП, Метод Гарвардской тарелки, тарелка здорового питания, метод тарелки) является одним из способов отслеживания баланса макроэлементов (белков, жиров, углеводов, воды и холестерина) в суточном рационе. Нормы потребления и соотношения макронутриентов разрабатываются и актуализируются Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ). Целью метода тарелки является контролирование порции одного приема пищи в соответствии с вышеупомянутыми рекомендациями по питанию от ВОЗ.

Гарвардский метод здорового питания представляет собой концепцию, согласно которой вся тарелка одного приема пищи делится на несколько зон, которые необходимо заполнить в соответствии со схемой, предлагаемой экспертами по питанию Гарвардской школы общественного здравоохранения. На рисунке можно видеть рекомендации по питанию, представленные в русскоязычной статье Гарвардского университета.

Достоинства метода тарелки заключаются в том, что питание по данной модели не является диетой, не подразумевает резкого сокращение потребления калорий, не предлагает резко исключать множество продуктов, относящихся к какой-либо группе. Следовательно, можно сказать, что соблюдение рассматриваемой модели питания не имеет временных ограничений. В доказательство этой гипотезы можно привести официальные данные от Гарвардской школы общественного питания, которые свидетельствуют о том, что метод тарелки может применяться для людей любого возраста, в том числе для младенцев с начала прикорма [2]. Однако, данной модели

питания также присущи и недостатки. Например, метод тарелки не учитывает гликемический индекс продуктов, не до конца учитывает влияние фруктозы, содержащейся в продукте, на уровень сахара в крови [3]. В таком случае, для людей с рядом таких заболеваний, как инсулинорезистентность, сахарный диабет и некоторыми другими, рекомендаций может быть недостаточно.

Рисунок. Гарвардская модель питания [1]

Также можно сказать, что корреляции уровня сахара в крови с употребляемыми продуктами уделяется недостаточное внимание и людьми, не обладающими вышеперечисленными болезнями. Тем не менее, принципы Гарвардской модели питания являются достаточно понятными и подходящими для создания базового уровня осведомленности людей о сбалансированном питании. С целью привлечения внимания населения к вопросам своего питания, многие страны на федеральном уровне разрабатывают различные способы и каналы популяризации информации о Гарвардской модели питания. Например, в США существует бесплатное приложение, которое помогает в планировании рациона, проверяет его соответствие принципам рассматриваемой модели и предлагает варианты рациона на основе Гарвардской модели питания. В настоящий момент в России данная модель популяризируется в рамках Национальных проектов России – «Демография» [4].

Поскольку, как было сказано ранее, модель питания соответствует рекомендациям ВОЗ по необходимому для здоровья человека количеству нутриентов в ежедневном рационе, а также является достаточно простой для соблюдения этих принципов: не затрачивает время на подсчет калорий, взвешивание продуктов, не ограничивает выбор продуктов, такая модель можешь применяться и популяризироваться для населения. Одной из возможностей расширения системы на национальном рынке является составление примеров рационов из товарного ассортимента популярных торговых сетей, представленных в РФ, принадлежащих к разным ценовым сегментам. Составленные в рамках данной работы примеры меню могут быть использованы в качестве ориентиров, которые более подробно и наглядно описывают принципы Гарвардской модели питания. С другой стороны, они могут быть

использованы торговыми сетями как предложение экономии времени покупателей, заинтересованных в здоровом питании, которое может быть затрачено на планирование рациона.

Далее будут рассмотрены ассортименты торговых сетей «Верный» – соответствует низкому ценовому сегменту, «Лента» – средний ценовой сегмент, «Азбука вкуса» – высокий ценовой сегмент. Предполагается, что в среднем человек тратит на продукты 35% от заработной платы. Согласно данным Росстата, средняя заработная плата в Санкт-Петербурге за 2021 год составила 73 310 руб. В качестве низкой и высокой зарплаты принимается +/- 40% от средней заработной платы рассматриваемого города. Так, на продуктовую корзину человек с достатком, ниже среднего, может потратить приблизительно 15 400 руб., со средним достатком 25 660 руб., с достатком выше среднего 36 000 руб. Ориентируясь на представленные суммы, были составлены следующие примеры продуктовых корзин, включающих в себя различные источники макронутриентов, по ценам, актуальным на 04.03.2022 года.

Продуктовая корзина низкого ценового сегмента:

Из товаров, принадлежащих низкому ценовому сегменту, было составлена корзина, стоимость которой составляет 4 900 руб. Данная сумма соответствует трети суммы, которая принималась к расчетам.

– к источникам белка в данной корзине относятся: чечевица красная, креветки очищенные, хек тушка замороженная, тушка цыпленка охлажденная, рагу свиное мясокостное, фарш домашний, печень цыпленка бройлера охлажденная, яйца, молоко большая кружка;

– источники углеводов: крупа перловая, крупа пшеничная, рис бурый, геркулес монастырский, булгур, картофель, макаронные изделия гребешки;

– источники клетчатки: морковь весовая, огурец длинный, грибы шампиньоны, томаты, капуста цветная свежая, кабачки цуккини зеленые, кукуруза сахарная в початках, кабачки, тыква, шпинат, салат листовой, кукуруза консервированная.

Продуктовая корзина среднего ценового сегмента:

Стоимость корзины составила 7 500 руб., что меньше трети от панируемой суммы:

– источники белка: Фасоль белая консервированная, творог, филе куриное охлажденное, молоко, форель слабосоленая, кижуч замороженный стейк, фарш из свинины и говядины, фарш свиной, говядина котлетное мясо, карп живой, тилапия филе, яйцо куриное, чечевица красная, фасоль белая, тунец консервированный;

– углеводы: крупа гречневая, булгур, рис круглозерный, крупа перловая, крупа кукурузная, картофель бэби, макароны спиральки высший сорт;

– клетчатка: морковь, огурцы среднеплодные, томаты, капуста белокачанная, редька маргеланская, капуста цветная, салат листовой в горшочке, стебель сельдерея, капуста пекинская, салат руккола, салатный микс, лук зеленый свежий.

Продуктовая корзина высокого ценового сегмента:

Для данного ценового сегмента была собрана продуктовая корзина на неделю, стоимостью 11 800 руб., что соответствует ⅓ от планируемой суммы:

– источники белка: дорада, кижуч охлажденный (стейк), морской гребешок, сыр из коровьего и козьего молока, телятина духовая тазобедренная, филе тунца, охлажденное, фарш домашний, филе кролика охлажденное, яйцо фермерское куриное, фасоль белая;

– источники углеводов: рис черный, рис коричневый цельнозерновой, крупа киноа, фермерский картофель, макаронные изделия «Пенне» из цельнзерновой пшеницы. – Источники клетчатки: артишоки, жареные на гриле, капуста брокколи,

капуста ранняя, микс салатов в срезе, помидоры Татами, консервированные резаные помидоры, салатный микс «Браво», очищенная вареная свекла, тыква желтая.

Следует отметить, что в каждом ценовом сегменте подбирались похожие друг на друга товары, при отсутствии одинаковых товар заменяется похожим. Из таких продуктовых корзин можно составить рекомендации по сочетанию различных источников нутриентов, в зависимости от предпочтений человека. Реализована данная идея может быть с помощью инфографики - визуального изображения требуемого количества нутриентов при одном приеме пищи.

В заключение необходимо отметить, что гипотеза о возможности соблюдения принципов сбалансированного питания вне зависимости от бюджета, закладываемого человеком на продовольствие, нашла подтверждение в данном исследовании. Можно видеть, что в каждом из рассматриваемых ценовых сегментов присутствует достаточное количество разнообразных источников всех требуемых для здорового функционирования человека нутриентов. Основным различием в ассортиментных рядах разных ценовых сегментов является способ хранения конечного продукта. Так, основные источники белков – мясные и рыбные продукты, в низком ценовом сегменте являются преимущественно замороженными, в высоком – преимущественно охлажденными. Также стоит сказать об увеличении разнообразия источников углеводов с повышением ценового сегмента и улучшении качества сырья. Еще одним отличием является увеличение количества альтернатив базовым источникам клетчатки, которые можно видеть в ассортименте торговой сети низкого ценового сегмента. В таком случае, при достаточной степени популяризации сведений о сбалансированном питании среди населения, возможно планомерно улучшать суточный рацион человека вне зависимости от его уровня достатка.

Литература

1. Гарвардская школа общественного здравоохранения, Тарелка здорового питания // Информационный портал Гарвардского университета [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www. hsph.harvard. edu/ nutritionsource/ healthy-eatingplate/ translations/russian/ (дата обращения 30.10.2021).
2. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.myplate.gov/myplateplan/widget (дата обращения: 28.10.2021).
3. Дегтярь Е., Кардакова М., Усвоение белков, жиров, углеводов. Гликемическая нагрузка. // Информационный портал Школы #Sekta [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://sektascience.com/articles/pitanie/usvoenie-bzhu/ (дата обращения: 20.11.2021).
4. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://xn--80aapampemcchfmo7a3c9ehj.xn-p1ai/news/vkusno-i-polezno-kak-est-ne-tolstet-i-byt-zdorovym (дата обращения: 25.12.2021).

УДК 65.011

ОБЗОР ОПЫТА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЦИФРОВЫХ ДВОЙНИКОВ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ

А.О. Топников
Научный руководитель – к.э.н. Е.С. Гаврилюк
Университет ИТМО
e-mail: top.casha@yandex.ru

Аннотация
В процессе работы проведено выделение и систематизация полученного опыта использования цифровых двойников в промышленной сфере, представлены преимущества внедрения технологии, а также проведен сравнительный анализ кейсов для выявления закономерностей.
Ключевые слова
Цифровой двойник, инновационные технологии, технологии в промышленности, внедрение технологий, преимущества цифрового двойника.

Разработка и применение инновационных технологий является одним из основных конкурентных преимуществ. Многие инновации позволяют существенно улучшить основные и вспомогательные процессы производства. Одной из таких является технология цифрового двойника. Для определения результативности данной системы был приведен обзор опыта использования с целью выделения и систематизации преимуществ внедрения. А также проанализированы возможные предпосылки для будущего развития технологии.

В процессе обзора опыта был проведен анализ на примере 5 компаний, три из которых представлены в табл. 1. Были изучены причины, по которым изначально планировалось внедрение этой технологии, а также комплексный результат.

Таблица 1

Обзор опыта применения цифровых двойников

Компания	Причина внедрения	Результат внедрения
Schneider Electric	Потребность в безопасности, боязнь кибератак и утечек информации [2]	Внедрена система безопасности, кибербезопасности и предиктивной аналитики, которые позволят предотвращать аварийные ситуации [2]
ПАО «Газпром нефть»	Необходимость в тестировании гипотез без рисков для людей и объектов [4]	Виртуальные анализаторы, предоставляющие данные о вторичных признаках, позволяющее спрогнозировать дальнейшее состояние инфраструктуры [4]
СИБУР	Потребность в повышении контроля и реагирования на предприятии [1]	Система существенно сокращает потери времени и число ошибок при обслуживании, ремонте и заказе запчастей и делает навигацию по оборудованию, планирует операции при проектных ремонтах [1]

Изначально причины внедрения, как видно из табл. 1 были несколько различны, но в последствии это привело к появлению смежных результатов и преимуществ. Многие из них были приведены с числовым доказательством деятельности, например оптимизация бизнес-процессов. Сама деятельность по внедрению и результаты представлены на примере тех же трёх кейсов в табл. 2.

Таблица 2

Сравнительная таблица кейсов по преимуществу «Оптимизация бизнес-процессов»

Компания	Что было сделано?	Какой пример числового результата?
Schneider Electric	Унификация и стандартизация всех процессов, собрание 20 предприятий в единый информационный центр [2]	Показывает сбои за месяц до происшествия (в частности, за 25 дней) [2]
ПАО «Газпром нефть»	Единая база позволяет быстро искать и обрабатывать информацию по любому объекту, виртуальный тренажер для обучения до завершения строительства, проектировать объёмные модели [4]	Экономит до 30% рабочего времени, увеличение глубины переработки до 99%, в 2–3 раза уменьшено число ошибок проектирования [4]
СИБУР	За счет тестирования гипотез на цифровом двойнике смогли: 1. Дополнительно конденсировать пропан; 2. Извлечь ценные компоненты; 3. Оптимизировать технологический режим работы [1]	-18,6 тыс. тонн газа в год Экономия сырья – 26 тыс. тонн в год Сокращение потерь на 1,6 тыс. тонн в год [1]

Из проанализированных кейсов были выделены преимущества внедрения технологии цифрового двойника. Суммарно из представленного анализа опыта и некоторых не вошедших в таблицы кейсов было выделено 24 преимущества. К невошедшим, например, относятся:

1. Завод КАМАЗ, на котором изготовление некоторых деталей ускорилось до 3 раз, а затраты сократились на 18 млн. Все это позволила реализовать оптимизация и оценка загрузки мощностей [5].
2. Зарубежнефть, которая в свою очередь сейчас находится на втором этапе преобразования своих предприятий. Уже имеется функциональный центр, внутри которого соединены 35 информационных систем компании.

Ниже представлен несортированный список преимуществ, выделенных в процессе работы по 5 кейсам. К сожалению, не все из них удалось представить и подтвердить в числовом доказательстве:

1. Создание виртуальных экспериментов.
2. Формирование оптимального режим работы.
3. Установка вероятности выхода из строя оборудования.
4. Сокращение расходов на профилактику и ремонт.
5. Информирование сотрудников.
6. Поиск «узких» мест.
7. Проектирование объектов в объёмном виде с учетом всех ограничений и требований.
8. Снижение ошибок проектирования.

9. Улучшение качества проектной документации.
10. Увеличение скорости получения информации.
11. Рост эффективности предприятий и безопасности эксплуатации.
12. Снижение время простоя оборудования.
13. Хранение и актуализация информации обо всем жизненном цикле.
14. Отслеживание морально устаревшего оборудования.
15. Формирование автоматизированной системы управления производственными активами.
16. Увеличение экономического эффекта.
17. Создание тренажеров для работников.
18. Формирование инструмента проектирования для мелкого ремонта.
19. Ускорение подготовки и проведения работ по техническому обслуживанию.
20. Сокращение человеческого фактора в управлении производство.
21. Получение дополнительных данных для принятия решений.
22. Проверка гипотез по повышению эффективности производства.
23. Предиктивное обслуживание и аналитика.
24. Удаленный мониторинг.

В процессе дальнейшего обзора данные преимущества были сгруппированы по 3 функциям менеджмента. В данном случае были выделены:

1. Организация.
2. Прогнозирование.
3. Контроль.

Ни одно из представленных выше преимуществ не было отнесено к остальным функциям. Потому они отражены не были. При распределении использовались следующие критерии:

1. К прогнозированию – влияющие на планирование, предоставляющие информацию для планирования, дающие возможность проверить гипотезы. К нему относятся преимущества под номерами: 1, 3, 6, 7, 14, 19, 21, 22.

2. К организации – обеспечивающие, завязанные на организацию процессов, ускоряющие. К нему относятся преимущества под номерами: 4, 5, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 16, 17, 18, 20, 23.

3. К контролю – преимущества, связанные с мониторингом, аналитикой и предупреждением. К нему относятся преимущества под номерами: 2, 15, 24.

Распределение преимуществ по сферам:

- прогнозирование – 8 (33%);
- организация – 13 (54%);
- контроль – 3 (13%).

Выводом из данной группировки выделяется, что преимуществ из организационный сферы наибольшее количество, исходя из опыта практического внедрения. Возможно, что в теоретическом исследовании или в другой отрасли распределение будет иным, но данные числовые показатели возникают при анализе практического внедрении цифрового двойника в промышленной области. В дальнейшем планируется расширить выборку, чтобы создать более точное распределение, но для 5 проанализированных кейсов выделено внушительное количество. Также нельзя забывать о том, что многие из преимуществ дублируются в разных компаниях.

Сам анализ проводился на основе отчетов, производственных предприятий, выступлений руководителей инновационных отделов и описания интервью с руководителями отделов по внедрению подобных систем. Помимо уже представленной информации в этих источниках были предположения о дальнейшем развитии технологии.

Было выделено 3 основных тезиса, которые были наиболее актуальны:

1. В 2022 году по прогнозам IDC 40% IoT платформ объединят возможности для создания цифровых платформ, а 70% производителей будут с помощью этих технологий проводить моделирование процессов и оценку сценариев [3].
2. Уменьшение общего числа датчиков за счет развитие средств математического и имитационного моделирования.
3. Развитие предупреждающей аналитики за счет множественной оценки сценариев [3].

С точки зрения объединения нет точных данных о том, проводится ли это, но многие компании правда проводят оценку сценариев при помощи цифрового двойника.

На протяжении нескольких последних лет ведутся внутри компаний работы по развитию средств имитационного моделирования. Если раньше для моделирования одного объекта требовалось множество датчиков, теперь количество датчиков регламентировано, что позволило снизить их количество.

Предиктивная аналитика, которая уже частично применяется и показывает себя, как способ реализации новых систем контроля и безопасности. Она также будет развиваться на основе анализа данных.

В работе был рассмотрен ряд кейсов. Из них были выявлены преимущества, которые дает технология цифрового двойника. Данные преимущества были распределены по функциям менеджмента согласно приведённым описаниям каждой функции. В последствии был сделан вывод о функции, на которое оказывается наибольшее влияние. Данной функцией является организация.

Также в процессе обзора были проанализированы возможные стратегии развития технологии цифрового двойника на основе ведущейся деятельности, а также высказываний специалистов.

Литература

1. Зачем нефтехимии цифровые двойники – 2019. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://sibur.digital/ 69-zachem- neftekhimii-t sifrovye-dvoyniki (дата обращения 01.04.2022).
2. Пешкова И. Как цифровые двойники помогают российской промышленности – 2019. [Электронный ресурс]. Режим доступа: rb.Ru/longread/digital-twin/ (дата обращения 01.04.2022).
3. Хитрых Д. Тренд на развитие и внедрение цифровых двойников в промышленности набирает обороты – 2021 [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.rzd-partner.ru/other/ opinions/trend-na- razvitie-i- vnedrenie-tsifrovykh-dvoynikov-v-promyshlennosti-nabiraet-oboroty/ (дата обращения 01.04.2022).
4. Цифровая трансформация. Отчет за 2021 год – 2021 [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.gazprom-neft.ru/ files/journal/sn146.Pdf (дата обращения 01.04.2022).
5. Цифровой двойник для дизелистов «КАМАЗА». 2021 [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://kamaz.ru/ press/releases/tsifrovoy_ dvoynik_dlya_dizelistov _kamaza/ (дата обращения 01.04.2022).

УДК 658.56

РАЗРАБОТКА ИНТЕГРИРОВАННОЙ ПРОГРАММЫ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ ПРОДУКЦИИ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ В РОССИИ

Е.Д. Турова
Научный руководитель – д.э.н., профессор И.Г. Сергеева
Университет ИТМО
e-mail: elizaweta.turova2012@yandex.ru

Аннотация
В статье рассмотрена взаимосвязь между управлением качеством производимой продукции и оказываемых услуг и финансовой устойчивостью на предприятиях нефтегазового комплекса. Описаны особенности управления и контроля финансовой устойчивости на предприятиях отрасли в рамках интегрированной СМК. Выявлено, что создание и реализация интегрированной системы менеджмента повышает общую эффективность деятельности предприятия, а также снижает финансовые риски и укрепляет финансовую устойчивость.

Ключевые слова
Управление качеством, конкурентоспособность предприятия, интегрированная система менеджмента, финансовая устойчивость, нефтегазовая отрасль, менеджмент качества.

На сегодняшний день такие хозяйствующие субъекты, как предприятия нефтегазового комплекса, стремятся занять максимально устойчивую-конкурентоспособную позицию с целью интеграции в мировую экономику. Предприятия активно развивают свою деятельность в рамках менеджмента качества и, таким образом, стремятся избегать дестабилизирующих факторов, которые снижают финансовую устойчивость. Обеспечение, поддержание и укрепление финансовой устойчивости требует применения современных инструментов, к числу которых относится создание и внедрение интегрированной системы менеджмента качества (СМК).

Современные экономические условия требуют от предпринимателей изменения целевых установок и ориентации на высокий уровень качества. Объективно, реализация конкурентного преимущества компании в прогнозируемом периоде напрямую зависит от качества производимой продукции или оказываемых услуг [1].

Обеспечение финансовой устойчивости предприятия предполагает выход на новые глобальные рынки сбыта на базе применения международных стандартов качества. Однако стоит отметить, что требования отечественных и международных стандартов к СМК не устанавливают связи между критериями оценки результативности процессов и финансовыми показателями. Отрасль нефти и газа является стратегически образующим сектором для экономики в России. Так, возникает потребность в разработке и внедрении интегрированной системы менеджмента, отвечающей требованиям СМК и требованиям системы управления финансовой устойчивостью (СУФ).

В основе интегрированных СМК лежит системный подход к контролю деятельности хозяйствующего субъекта, что позволяет комплексно оценить все внутренние и внешние бизнес-процессы. Деятельность любого коммерческого предприятия неразрывно связана с определенными рисками, результатом которых могут быть финансовые потери на конец периода [2]. Соответственно, цель формирования интегрированной СМК в нефтегазовом секторе – это оптимизация

контроля финансовых рисков, что в результате способствует снижению материальных затрат с последующим увеличением прибыли и, как результат, укреплением финансовой устойчивости субъекта.

Наличие интегрированной СМК повышает конкурентные мощности отраслевых предприятий как на локальных, так и на мировых рынках сбыта, поскольку наличие такой системы управления выступает, как гарант надежности компании и главенствующий критерий доверия со стороны контрагентов, включая конечного потребителя товаров и услуг [3]. Системный подход к управлению и постоянный контроль в рамках интеграции систем менеджмента – это основные критерии, регламентирующие эффективность деятельности для предприятий нефтегазовой отрасли и поддерживающие их финансовую устойчивость на конкурентоспособном уровне.

Практическое значение интегрированной системы менеджмента в нефтегазовой отрасли заключается в осуществлении информационного обеспечения для принятия решений на уровне высшего менеджмента, а также реализации потребности в планировании: сравнение фактических и нормативных показателей [4].

Зависимость между управлением качеством продукции и обеспечением финансовой устойчивости можно отслеживать в рамках конкретного периода (месяца, квартала или года) на основании групп показателей ликвидности, финансовой устойчивости, финансового и операционного рычага (таблица).

Таблица

Показатели для оценки реализации конкурентного потенциала предприятия

№ п/п	Наименование показателя	Формула	Норматив
1	Коэффициент текущей ликвидности - характеризует текущую платежеспособность компании	$\frac{\text{ОбА}}{\text{КСО}}$	≥ 2
2	Коэффициент финансовой автономии - характеризует долю собственных средств в структуре капитала	$\frac{\text{СК}}{\text{ВБ}}$	$\geq 0{,}5$
3	Коэффициент концентрации заемного капитала - отражает долю кредитных средств в структуре капитала	$\frac{\text{ЗК}}{\text{ВБ}}$	0,6-0,7
4	Коэффициент маневренности собственного капитала - характеризует долю собственного капитала, направленную на финансирование	$\frac{\text{СОС}}{\text{СК}}$	0,5-0,7
5	Коэффициент сохранности собственного капитала - отражает динамику предприятия в разрезе периода	$\frac{\text{СК кон. периода}}{\text{СК нач. периода}}$	≥ 1
6	Коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами - отражает достаточность средств для текущего финансирования	$\frac{\text{СК} - \text{ВнА}}{\text{ОбА}}$	0,3-0,5
7	Коэффициент обеспеченности запасов и затрат собственными источниками - отражает долю материальных запасов, финансируемую за счет собственного капитала	$\frac{\text{СОС}}{\text{Запасы}}$	0,6-0,8

продолжение таблицы

8	Коэффициент финансового рычага - характеризует финансовую активность по привлечению кредитных ресурсов	$\frac{ЗК}{СК}$	0,5-0,7
9	Коэффициент операционного рычага - характеризует влияние изменения рыночной цены на размер прибыли	$\frac{МР}{EBIT}$	прогнозный показатель

Кроме того, основаниями для интеграции СМК и СУФ могут выступать как таковые преимущества создания и внедрения интегрированных СМК [4]:

1. Стратегические преимущества:

– рост стоимости предприятия на рынке (капитализация);

– возможность увеличения масштабов бизнеса или «тиражирования»;

– переход от кадровых компетенций в интеллектуальный потенциал компании;

– деятельность в рамках государственных заказов.

2. Экономические преимущества:

– сокращение потерь (прим. штрафы) на основании снижения финансовых рисков;

– сокращение непредвиденных обстоятельств, в том числе, несчастных случаев на производственных площадках;

– эффективное планирование, распределение и использование ресурсов;

– своевременное инвестиционное обеспечение и доступ к финансированию на льготных условиях;

– снижение величины процентной ставки до минимальной при заключении договоров страхования.

В современных реалиях проблемой большинства компаний является недостаточное использование инструментов и критериев СМК со стороны финансово-экономических отделов. Однако в рамках обеспечения качества деятельность таких отделов стоит рассматривать, как эффективную систему, функционирование которой обеспечивает распределение имеющихся денежных средств с целью достижения максимального экономического эффекта, под которым следует понимать снижение финансовых рисков и, в конечном счете, минимизацию потерь. Таким образом, обеспечение и поддержание финансовой устойчивости основано на соответствии потребностям и ожиданиям всех заинтересованных сторон в долгосрочном периоде.

Стоит отметить, что успех хозяйствующего субъекта напрямую зависит от эффективной системы принятия и реализации управленческих решений, которая располагает необходимыми инструментами и методами для их осуществления. Любая выбранная стратегия зависима от ограниченного количества ресурсов и подвижной рыночной структуры: подвержена малым и значительным изменениям на постоянной основе. Однако, инструменты остаются прежними. Значит, эффективная финансово-устойчивая деятельность субъекта хозяйствования связана, как с построением системы управленческих решений, так и с ориентацией руководства на конкретные цели и задачи для достижения результата в рамках обозначенного периода. В частности, интеграция СМК и СФУ на уровне высшего менеджмента позволяет оптимизировать основные производственные процессы и в результате повысить экономические характеристики, в частности, финансовую устойчивость, что позволяет отраслевым предприятиям наращивать конкурентные мощности и открывает выход с локальных на региональные и мировые энергетические рынки.

Литература

1. Куприянова Л.М. Управление качеством продукции как фактор устойчивости бизнеса [Электронный ресурс] // Мир новой экономики. 2017. №4. С. 90– 103. Режим доступа: https://wne.fa.ru/jour/article/view/49?locale=ru_RU (дата обращения: 22.04.2022).
2. Козлова Е.В., Иванова Л.Р. Применение принципов менеджмента качества в финансовой деятельности организации [Электронный ресурс] // Скиф. Вопросы студенческой науки. 2020. №4 (44). С. 420–426. Режим доступа: https://cyberleninka.ru/ article/n/ primenenie-printsipov- menedzhmenta-kachestva-v-finansovoy-deyatelnosti-organizatsii (дата обращения: 05.04.2022).
3. Ручкина Э.Р. Внедрение системы менеджмента качества на предприятии // Проблемы и перспективы экономики и управления. 2017. С. 176-177.
4. Смалева П.Г. Преимущества интегрированных систем менеджмента в условиях перехода организаций к устойчивому развитию [Электронный ресурс] // Молодой ученый. 2019. №7(7). С. 30–33. Режим доступа: https://moluch.ru/archive/7/522/ (дата обращения: 20.04.2022).

УДК 620.98+621.039+661.96

АНАЛИЗ ПЕРСПЕКТИВ ПРОИЗВОДСТВА ВОДОРОДА ПРИ АЭС

В.В. Филипчик, М.А. Селезнева
Научный руководитель –к.э.н. доцент Е.А. Павлова
Университет ИТМО
e-mail: vladafilipchik@gmail.com, maryselez@mail.ru

Аннотация
В данной работе рассмотрены перспективы реализации водородной программы на базе атомных электростанций. Проблема изменения климата требует серьезных мер по переходу к низкоуглеродному развитию топливно-энергетического комплекса. Атомная отрасль является наиболее чистым способом производства энергии и активно развивается во многих странах, включая Россию. К наиболее перспективному способу увеличения энергоэффективности ядерной отрасли можно отнести производство водорода при атомных электростанциях.

Ключевые слова
Водород, атомные электростанции, водородная энергетика, декарбонизация, низкоуглеродные технологии.

В настоящее время проблема изменения климата из-за антропогенных выбросов парниковых газов носит глобальный характер. Согласно отчету Межправительственной группы экспертов по изменению климата (МГЭИК) в каждом регионе Земли и во всей климатической системе наблюдаются изменения (рост средней температуры, повышение уровня моря, изменение режима осадков, таяние вечной мерзлоты), которые могут стать необратимыми в течение сотен и тысяч лет. Основной причиной глобального потепления являются выбросы парниковых газов в результате деятельности человека. Принятое в 2015 года Парижское соглашение обязывает страны разрабатывать национальные программы, направленные на удержание прироста температуры за счет контроля над выбросами парниковых газов. Атомная энергетика оказывает положительное влияние на сокращение негативного воздействия на окружающую среду за счет практически полного отсутствия эмиссии углекислого газа в атмосферу [1].

Около 30 стран на сегодняшний день планируют или уже реализуют программы по внедрению ядерной энергетики на своих территориях. Кроме того, еще около 20 стран начали задумываться о реализации атомной энергии. Стоит отметить, что Российская ГК по атомной энергии «Росатом» активно помогает в осуществлении атомных проектов другим странам. Российская и китайская государственные корпорации взяли на себя лидирующие роли по предложению своих услуг в атомной отрасли. Можно увидеть, что страны начинают уходить от традиционных источников энергии. Например, на территории Китая планируется строительство 18 новых реакторов к 2027 году. На сегодняшний день Поднебесная занимает первое место по количеству сооружаемых ядерных установок в мире, что доказывает их стремление к уходу от угольных теплоэлектростанций.

Россия занимает 4 место среди всех стран по выработке атомной электроэнергии, после США, Китая и Франции. При этом Росатом занимает первое место по количеству сооружаемых реакторов на данный момент – 64% (35 реакторов из 55 строящихся).

Что касается атомной энергии на территории РФ, то она составила в 2021 году 19,95% от всей выработанной электроэнергии в стране. Для сравнения, другие

альтернативные источники (ветряная и солнечная энергии) составили лишь 0,5% от энергобаланса страны. Стоит также отметить, что к 2045 году доля атомной энергии в Единой энергетической системе России (ЕЭС РФ) должна быть 25% по указу Президента РФ Путина В.В. ГК «Росатом» активно развивается как на отечественном рынке, так и на зарубежном [2].

Но не только строительством АЭС занимается Росатом. Развитие сейчас получает и водородная энергетика. Дорожная карта развития водорода закреплена в следующих положениях и проектах: Энергетическая стратегия Российской Федерации на период до 2035 года, план мероприятий «Развитие водородной энергетики в Российской Федерации до 2024 года», Концепция развития водородной энергетики в Российской Федерации. Ожидается, что в 2024 году появятся первые результаты производства водорода на территории Кольской АЭС – на ней планируется производство низкоуглеродного водорода методом электролиза. Кольская АЭС была выбрана не случайно – она имеет коэффициент использования установленной мощности (КИУМ) лишь 61% по данным за 2020 год, поэтому почти 40% невыработанной электроэнергии помогут успешно реализовать проект «Низкоуглеродный водород» (рисунок). Согласно прогнозу, производство водорода должно быть объемом в 150 тонн, а к 2030 году выйти на уровень промышленного производства. Данный проект ориентирован на европейский рынок (рисунок) [2].

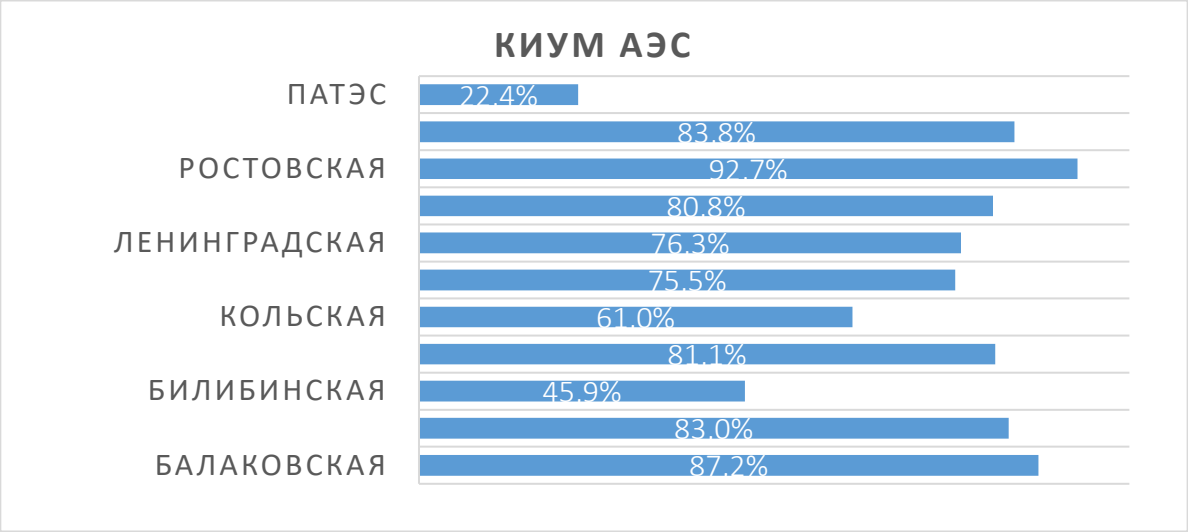


Рисунок. Коэффициент использования установленной мощности

Водородная политика стала частью глобального процесса, направленного на ускорение прорывов в области декарбонизации. Отрасли промышленности и энергетики активно внедряют технологии по производству и использованию водорода для сокращения эмиссии парниковых газов. Атомная отрасль обладает перспективными возможностями в производстве водорода с нулевыми выбросами оксида углерода ввиду высокого коэффициента мощности. Крупные мировые атомные компании нацелены на внедрение водородного цикла в производственный процесс и разрабатывают собственные стратегии и технологии производства «чистой» энергии [3, 4].

Министерство энергетики США объявило о выделении 20 млн. долларов на финансирование проекта по производству водорода на атомной станции в Пало-Верде, штат Аризона. Данная АЭС обладает суммарной мощностью 4174 МВт и является крупнейшей в стране. Реализация водородной программы на базе атомной станции позволит поддерживать регулярный запас 6 тонн водорода в специальных резервуарах для его использования в качестве дополнительного источника электроэнергии в периоды высокого спроса, а также для нужд химической промышленности [3, 5].

Таким образом, не только Российская корпорация планирует выход на рынок водорода, произведенного при помощи электроэнергии, вырабатываемой на атомных станциях. Интересно, что запуск проектов на Кольской АЭС и на АЭС в Пало-Верде планируется примерно в одно время – 2024 год. При этом, предполагаемое производство водорода на начальных стадиях на российской АЭС в 25 раз больше, чем аналогичное в США. Эксперты корпораций по атомной энергетике считают, что промышленное производство водорода на АЭС может иметь место в виду доступных огромных мощностей и сокращения издержек на требуемое для этого процесса электричество.

Литература

1. Hydrogen [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.iea.org/fuels-and-technologies/hydrogen (дата обращения: 15.02.2022).
2. Водород – новый ключевой продукт Росатома [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://atomicexpert.com/hydrogen_project_rosatom (дата обращения: 15.02.2022).
3. Era of Hydrogen [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://rosatomnewsletter.com/2020/07/25/era-of-hydrogen/ (дата обращения: 16.02.2022).
4. Водородная энергетика [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.rosatom.ru/ production/vodorodnaya-energetika/ (дата обращения: 15.02.2022).
5. Hydrogen Production and Uses [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.world-nuclear.org/information-library/energy-and-the-environment/hydrogen-production-and-uses.aspx (дата обращения: 16.02.2022).

УДК 354

ПОСТАНОВКА И РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ ЦИФРОВОГО УПРАВЛЕНИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТЬЮ В УМНОЙ ТАМОЖНЕ

П.В. Хохлова
Научный руководитель – к.э.н., доцент О.В. Завьялова
Санкт-Петербургский имени В.Б. Бобкова филиал
государственного казенного образовательного учреждения высшего
образования «Российская таможенная академия»
e-mail: polinakremerr@gmail.com

Аннотация
В данной работе автором раскрывается проблема обеспечения функционирования единой системы регистрации товарных знаков на территории ЕАЭС. Рассматривается процедура подачи заявки на регистрацию товарного знака Союза и предлагается упрощение и цифровая трансформация процедур регистрации в целях обеспечения «умной» таможни с помощью внедрения экспертной системы, основанной на нейронной сети, с элементами системы управления рисками.

Ключевые слова
Товарный знак Союза, единая система регистрации товарных знаков, Евразийский экономический союз, регистрация товарного знака Союза, Евразийская экономическая комиссия.

В виду стремительно развивающейся системы таможенного регулирования некоторый ряд аспектов до сих пор остаётся актуальным для незамедлительного разрешения. Одним из таких аспектов в рамках ЕАЭС является установление единой системы регистрации товарных знаков и наименований мест происхождения товаров в целях рационализации и упрощения системы потока товаров между странами-членами Союза.

На данный момент ТК ЕАЭС (ст. 386) предполагает наличие национальных таможенных реестров объектов интеллектуальной собственности (ТРОИС), в которых отражается совокупность зарегистрированных в конкретном государстве-члене ЕАЭС товарных знаков. Это гарантирует предпринимателям защиту прав интеллектуальной собственности на территории конкретного государства-члена ЕАЭС. Однако статья 385 ТК ЕАЭС регламентирует создание и функционирование единого таможенного реестра (ЕТРОИС), в котором будут закреплены товарные знаки Союза. Это значит, что предприятие, функционирующее на территории ЕАЭС (иностранная фирма, имеющая представительство на данной территории) может подать заявку на регистрацию товарного знака Союза, который будет гарантировать охрану прав интеллектуальной собственности на всей единой таможенной территории [1].

Для этого заявка должна подаваться напрямую в Евразийскую экономическую комиссию (ЕЭК), а точнее, в ее департамент, который осуществляет обслуживание ЕТРОИС. Далее заявителем оплачивается ряд пошлин от каждого государства, и, спустя 5–8 месяцев после проведения различных экспертиз, уточнений и проверок, одобрения каждой страной, фирме выдается свидетельство о регистрации товарного знака.

Несколько иной порядок предполагает Договор о товарных знаках, знаках обслуживания и наименованиях мест происхождения товаров Евразийского

экономического союза: заявление подается в любое национальное ведомство государства-члена ЕАЭС по охране прав интеллектуальной собственности, оплачивается пошлина за подачу такого заявления, затем оно проходит предварительную экспертизу. По результатам предварительной экспертизы уплачиваются пошлины за проведение экспертиз ведомствами стран-членов ЕЭАС. Затем заявление одновременно передается национальным ведомствам, ими проводится экспертиза и выносится определенное решение, а после данные направляются в ЕЭК для принятия решения о непосредственном включении товарного знака в ЕТРОИС. Однако данный порядок в большей степени затрачивает временные ресурсы (срок рассмотрения от 8 месяцев) [2]. Данная процедура наглядно рассматривается на схеме (рис. 1-2).

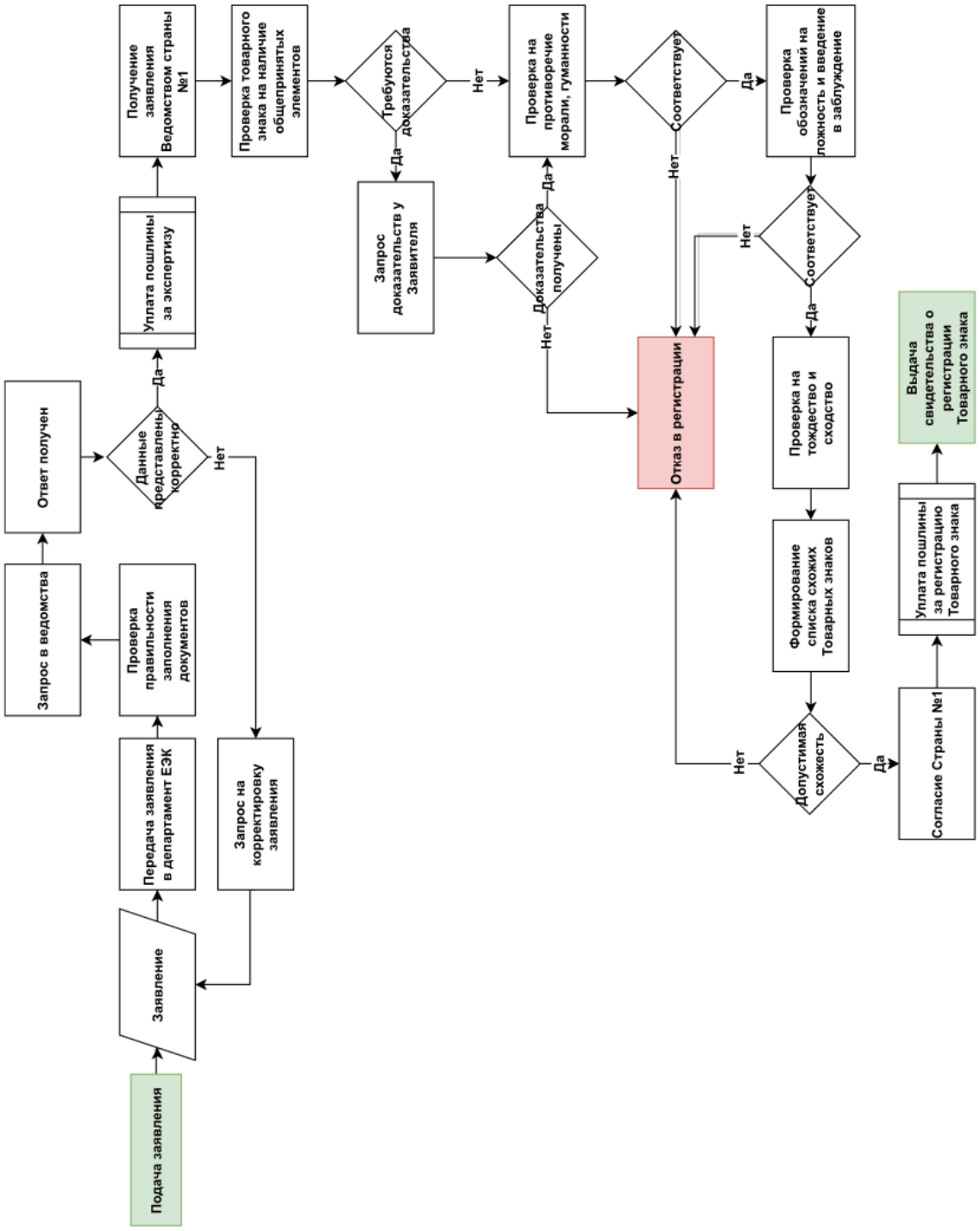


Рис. 1. Процесс регистрации товарного знака Союза относительно одной страны

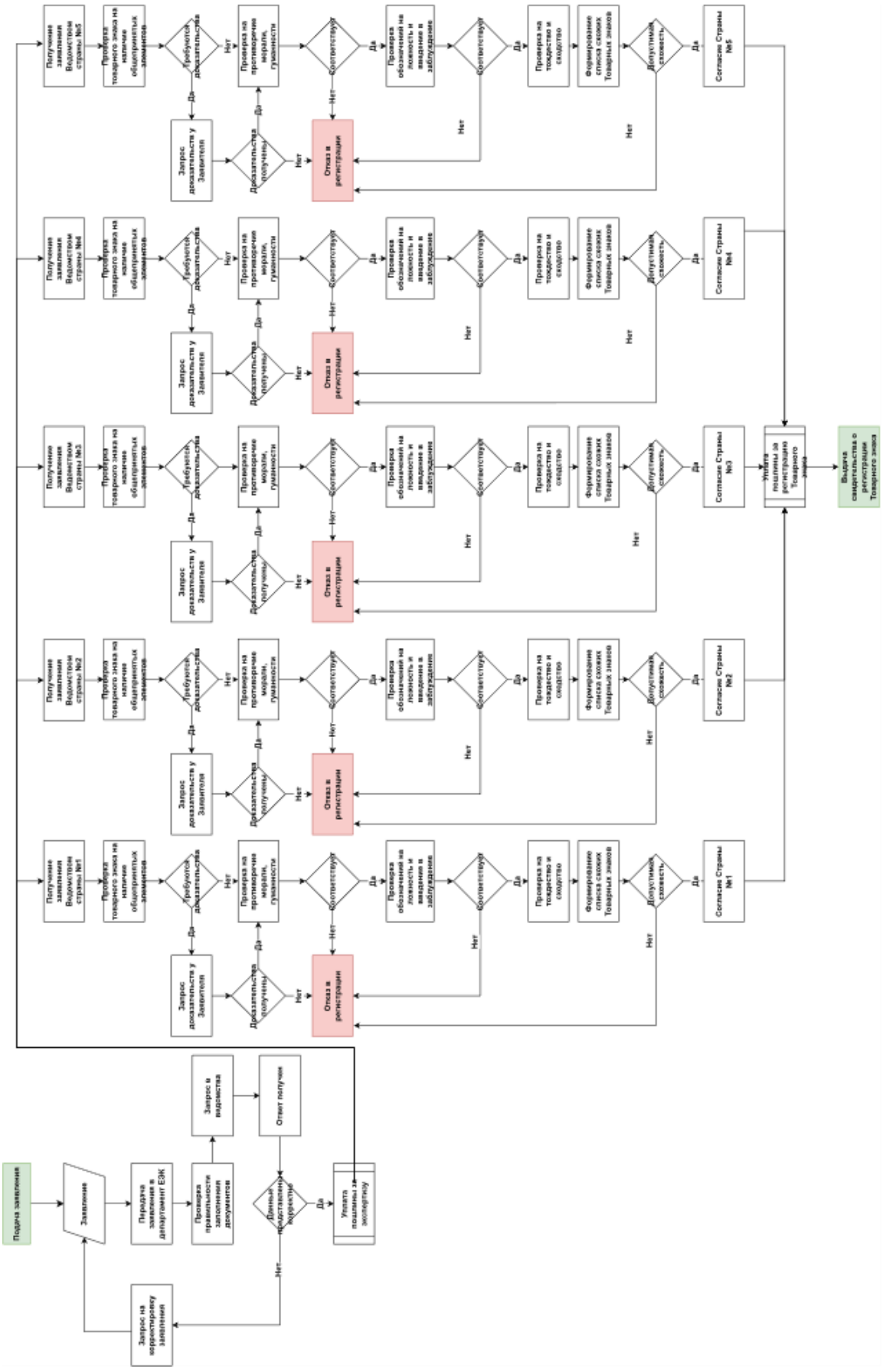


Рис. 2. Полный процесс регистрации товарного знака Союза

Стоит также отметить, что экспертизы по поиску сходств заявляемого товарного знака с зарегистрированными производятся сотрудниками вручную. В случае необходимости подтверждающих документов при возникновении спорных ситуаций тратится время на запрос и получение необходимых данных в связи со сложностью самой процедуры [3].

Тем не менее, данная система существует исключительно на бумаге – на протяжении многих лет ЕТРОИС остается пустым [4]. Совет ЕЭК утверждает о невозможности технического обеспечения данной системы. Это усложняется существованием национальных ТРОИС, а точнее, их неоднородностью. Однако есть и обратная страна – предприятиям выгоднее провозить товары через одну конкретную страну-член ЕАЭС, регистрируя товарный знак в ТРОИС, уплачивать один набор пошлин, а затем беспрепятственно распространять товар, не заботясь о защите своих прав, чем долгое время ожидать решений каждой страны. Данная проблема также порождает отсутствие полноценного контроля за товарами на территории государств, что угрожает конкурентоспособности национальных компаний.

ЕАЭС законодательно оформил уникальную систему, не имеющую зарубежных аналогов, однако столкнулся с рядом проблем, препятствующих реализации данной системы.

В условиях современности органы государственной власти стремительно развиваются в направлении цифровизации и внедрения систем искусственного интеллекта. Для решения поставленной проблемы предлагается несколько упростить и оптимизировать как систему подачи заявления, так и систему проведения экспертизы товарных знаков путем внедрения актуальных и инновационных систем.

Для организации упрощенной подачи заявления необходимо:

1. Реализовать специализированный портал – «Личный кабинет Заявителя», оснащенный минимальными системами корректировки ошибок относительно регистра, языка и прочих аспектов, прописанных в Договоре. Заявитель самостоятельно определяет цель заявления, необходимость различных дополнений, указанных в Договоре, а также прикрепляет все необходимые документы по списку в соответствии с заявленными дополнениями. Предполагается наличие пунктов с фиксированным выбором ответов.
2. По результатам оформления заявления должен отображаться расчет пошлины к уплате и, после подтверждения оплаты, в личном кабинете заявителя отражается статус «Рассмотрения его заявки», в этот момент данные должны отправляться напрямую в департамент ЕЭК.
3. Департамент ЕЭК с помощью Экспертной системы должен самостоятельно осуществлять проверку данных, полученных из заявления. Система направляет запросы в национальные ведомства для подтверждения информации на недостающие документы и сведения, а также первичной проверки оформления документов, соответствия указанным в заявлении данных с информацией, полученной из документов. Таким образом, данная система сократит временные и трудовые затраты на проведение процедуры предварительной экспертизы.
4. По результатам предварительной экспертизы в личном кабинете заявителя должно отображаться уведомление о необходимости уплаты пошлины за проведение экспертизы и новый статус «Рассмотрения заявления».
5. После уплаты пошлин заявление с приложенными файлами попадает в экспертную систему, основанную на нейронной сети. Система занимается распознаванием товарного знака на наличие общепринятых элементов (при необходимости направляет запрос доказательств), на противоречие принципам морали и гуманности, на ложность и введение в заблуждение, на тождество и сходство: словесное (звучание, графическое, смысловое) и изобразительное (вид, цвет и др.).

Распознавание товарного знака происходит посредством ввода в нейронную сеть полученного в заявлении изображения, в данном случае распознавание изображения будет анализироваться на наличие паттернов.

6. По результатам экспертизы Система управления рисками формирует отчет для экспертов департамента и ведомств. В отчете к каждому пункту присваивается балл схожести, а результат отображается через умножение на определенный коэффициент (вес, значимость). Эксперты могут просмотреть результаты по каждой позиции, при необходимости убрать совершенно несхожие изображения или словесные обозначения, а также подтвердить схожесть других изображений. Именно эта процедура позволит нейронной сети обучаться.

Помимо этого, в полученном отчете будут указаны присущие заявлению риски. Они должны разделяться по территориальному и товарному признаку. К примеру, территориальный признак «Российская Федерация» – риск отображения запрещенной символики; товарный признак «предметы роскоши» – высокий риск плагиата. Это значит, что эксперт должен уделить более пристальное внимание анализу результатов отчета.

7. Полученные отчеты направляются в национальные ведомства, где специалисты выносят решение о регистрации или отказе в регистрации. Регистрация товарного знака Союза возможна исключительно при согласии всех стран-членов ЕАЭС.

8. В личном кабинете статус заявления меняется на «Одобрено», и заявитель получает уведомление о необходимости оплатить пошлину за регистрацию товарного знака.

9. После проверки оплаты пошлины заявителю в электронной и письменной форме направляется свидетельство о регистрации товарного знака Союза, а на портале ЕЭК обновляется список ЕТРОИС.

При этом экспертная система должна содержать в себе базу каждой страны-члена ЕАЭС. Именно это обеспечит объективную и полную проверку товарного знака. Архитектура системы и приблизительная система оценки схожести представлена на рис. 3.

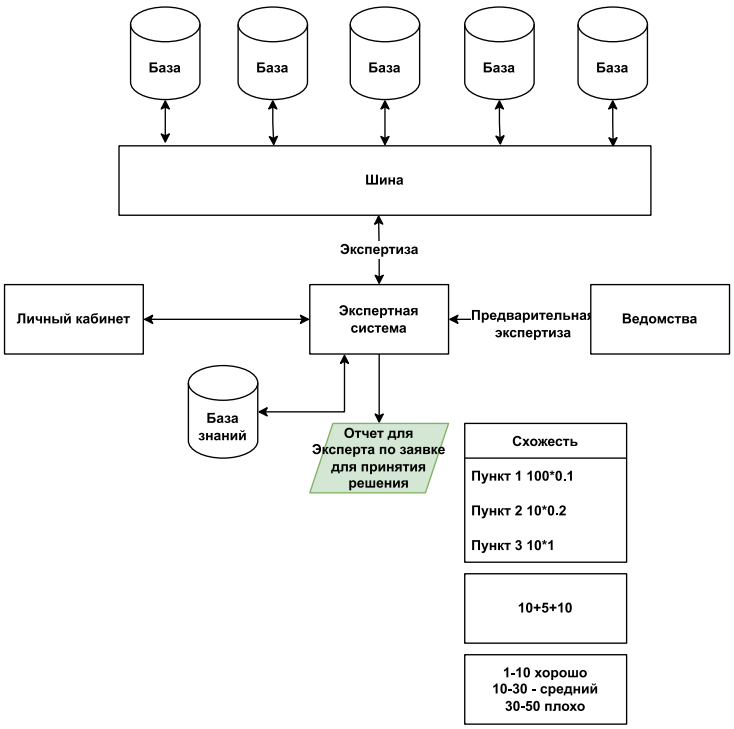


Рис. 3. Функционирование экспертной системы

Несомненно, на начальном этапе будет необходимо систематизировать существующие ТРОИС, т.е. отдать предпочтение заявкам на преобразование товарного знака в товарный знак Союза. Более того, должное внимание на данном этапе нужно будет уделить формированию базы знаний системы каждой страной-членом ЕАЭС в отношении некоторых аспектов Договора (например, указать изображения запрещенных на территориях организаций или оскорбительных для определенных национальностей). Это, пожалуй, самая важная и сложная часть предлагаемой системы.

Преимущество предлагаемой процедуры в нейронной системе, которая способна к самообучению. В последствии обучения и наработки базы знаний системы, сотрудники департамента ЕЭК будут затрачивать меньше времени на рассмотрение заявлений. Предполагается, что вся процедура будет занимать 1–2 месяца (вместо более 8 месяцев по существующему регламенту).

В итоге предлагаемая система будет выглядеть следующим образом (рис. 4).

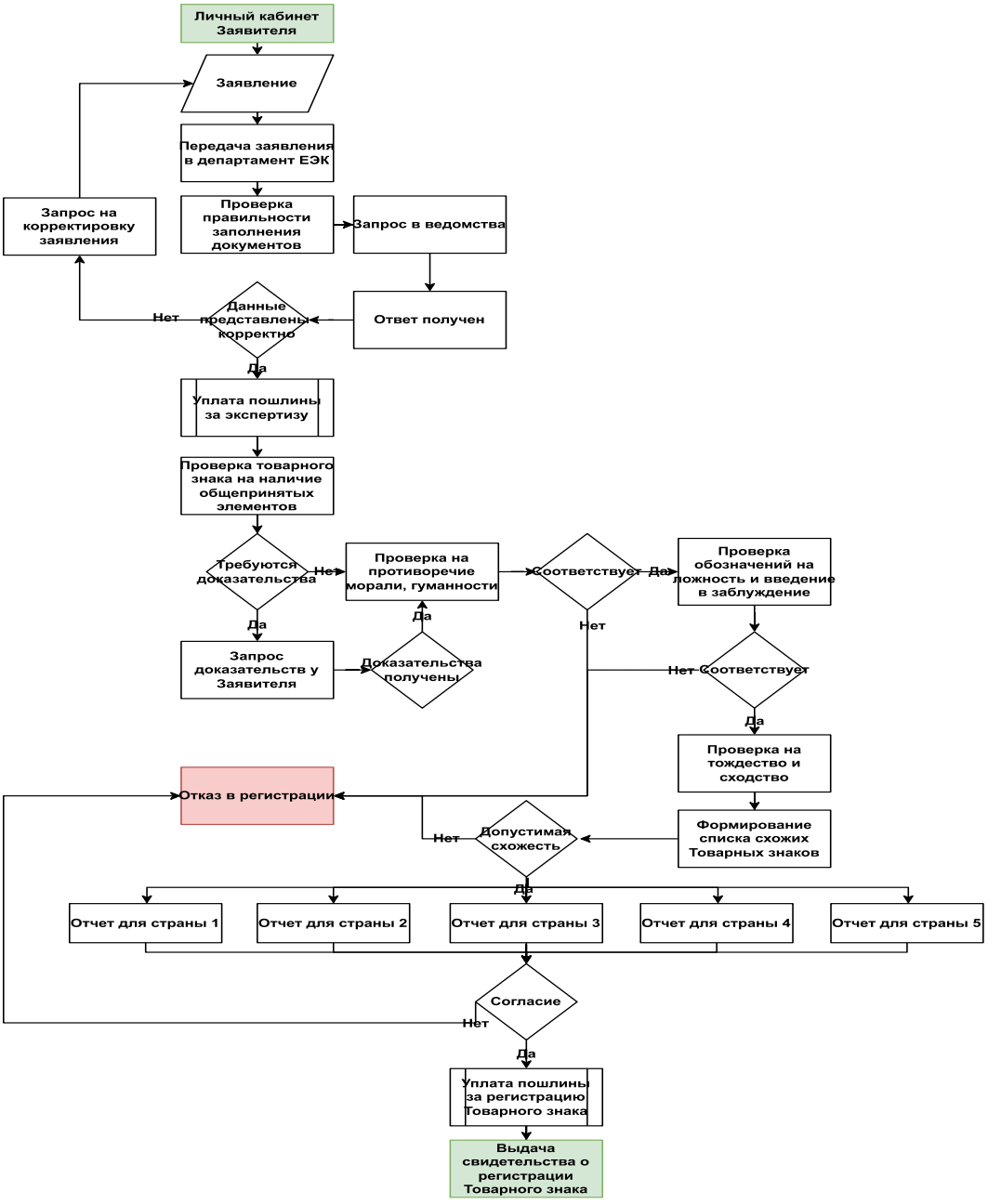


Рис. 4. Упрощенная система регистрации товарного знака Союза

При этом большая часть процесса (непосредственно предварительная экспертиза и экспертиза) будет осуществляться экспертной системой самостоятельно.

В связи с упрощением процедуры рассмотрения заявлений предлагается пересмотреть ставки пошлин за подачу заявления и проведения различных экспертиз в сторону уменьшения. Это обеспечит заинтересованность фирм в регистрации своих товарных знаков. Таким образом, предложенная процедура обеспечит не только сокращение сроков рассмотрения заявлений и количество трудозатрат, но и улучшит эффективность государственного контроля. Особенно актуальным данный вывод является в современных условиях организации параллельного импорта, когда на рынок могут прийти товары с одинаковыми товарными знаками, заявляя о своих исключительных правах.

На данный момент можно привести достаточно широкий список примеров работы нейронных сетей, на основе которых должна строиться предлагаемая экспертная система. Так, проект Google «Quick, draw!» обрел широкую популярность и помог компании в исследованиях о работе нейронных сетей. Проект предлагает пользователям через специализированный сайт рисовать за отведенное время различные предметы. При этом нейронная сеть должна отгадать нарисованный предмет, проверяя его на схожесть с другими объектами [5]. Данный процесс отображен на рис. 5, 6.

Рис. 5. Проверка на схожесть программой «Quick, draw!» [5]

Кроме того, российская социальная сеть «ВКонтакте» более года назад запустила нейронную сеть для распознавания лиц пользователей и их друзей с возможностью подтвердить их отметку на фотографиях. Данная функция пользуется широкой популярностью, пользователи отмечают своих друзей на фотографиях, а также находят свои фотографии с различных мероприятий.

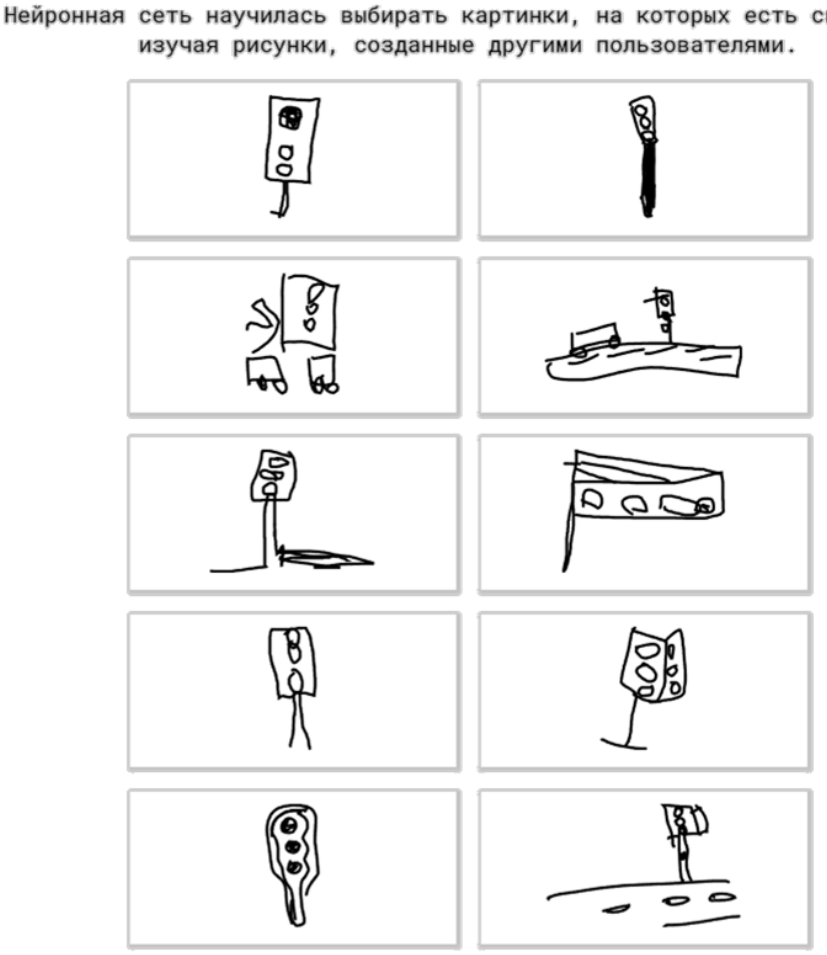


Рис. 6. Примеры изображений, по которым обучается нейронная сеть программы «Quick, draw!» [5]

Таким образом, учитывая, насколько на данный момент развиты знания о данных системах, в том числе практических данных о внедрении их элементов в российских организациях, предложенная процедура является вполне реализуемой и особенно актуальной в условиях формирования «Умной таможни».

Литература

1. Таможенный кодекс Евразийского экономического союза (приложение № 1 к Договору о Таможенном кодексе Евразийского экономического союза) [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www. consultant.ru/ document/cons_doc_LAW_215315/ (дата обращения: 30.03.2020).
2. Распоряжение правительства Российской Федерации от 03.02.2017 года № 171-р «О подписании Договора о товарных знаках, знаках обслуживания и наименованиях мест происхождения товаров Евразийского экономического союза». [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://docs.cntd.ru/document/436706966 (дата обращения: 30.03.2020).
3. Распоряжение Евразийской экономической комиссии от 15.12.2020 № 185 «О проекте решения Совета Евразийской экономической комиссии «О некоторых вопросах реализации Договора о товарных знаках, знаках обслуживания и наименованиях мест происхождения товаров Евразийского экономического союза от 3 февраля 2020 года» [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://

docs.eaeunion.org/ docs/ru-ru/01228173/err_18122020_185_doc.pdf (дата обращения: 30.03.2020).
4. Единый таможенный реестр объектов интеллектуальной собственности государств – членов Таможенного союза [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.eurasiancommission.org/ru/docs/Pages/intellectual.aspx (дата обращения: 30.03.2020).
5. Quick, Draw! [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://quickdraw. withgoogle. com/ (дата обращения: 30.03.2020).

УДК 334.021:338.364.4

ДЕЦЕНТРАЛИЗОВАННЫЕ АВТОНОМНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ: ОСОБЕННОСТИ, ПРЕИМУЩЕСТВА И ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

И.О. Чапышев, Е.А. Янова
Научный руководитель – к.э.н., доцент Е.А. Янова
Университет ИТМО
e-mail: 265170@niuitmo.ru, yanova.ea@gmail.com

Аннотация
В статье изложены ключевые особенности, преимущества и недостатки децентрализованных автономных организаций (DAO). Рассматриваются существующие виды, в рамках которых выделены наиболее распространенные сферы и возможности применения, перспективы их развития, а также возможности внедрения подходов децентрализованного автономного управления в будущем.
Ключевые слова
Децентрализованная автономная организация, DAO, децентрализация, Web 3.0, цифровые технологии, интернет-технологии.

За последние тридцать лет интернет-технологии прошли длинный путь развития, влияя на человечество и решая проблемы производственного и потребительского характера. Цифровые технологии ускоряют процесс передачи информации, автоматизируют повторяющиеся операции, а также улучшают производственные процессы. На начало третьего десятилетия двадцать первого века интернет-технологии находятся на второй стадии развития, именуемой «Web 2.0». Однако, с недавнего времени появляются предпосылки перехода глобального интернета в новую стадию развития, которая называется «Web 3.0». Концепция «Web 3.0», формирующаяся в настоящее время, нацелена на изменение процессов распределения управляющих функций внутри организаций. «Web 3.0» предлагает новые финансовые системы, новые правила работы предприятий, а также новые способы управления, основанные на децентрализации [1].

Одним из ключевых понятий, сформировавшихся вследствие развития цифровых технологий эпохи «Web 3.0», является «Децентрализованная автономная организация (DAO)». Это принципиально новая организационная форма управления, при которой координация деятельности участников и управление ресурсами осуществляется в автоматическом режиме в соответствии с заранее установленными правилами. Организации, функционирующие на принципах DAO, не зависят от центрального органа управления. Вместо этого они подконтрольны всем членам компании. Помимо этого, записи финансовых транзакций и правила работы организации, прописанные в виде компьютерной программы (смарт-контракт), хранятся в блокчейне. Что в свою очередь обеспечивает автономность процесса выполнения принятых решений внутри организации, несмотря на влияние внешних факторов и без участия человека.

В последние два года DAO как организационная форма стремительно набирает популярность. Так, например, информационный портал boardroom.io заявляет, что на начало 2022 г. в мире существует около 190 DAO с активами под управлением (AUM) на сумму 11,4 млрд. долл. США, что на 300% больше, чем в феврале 2021 г. [2]. Популярность DAO возможно связана с эффективностью децентрализованного управления, которая проявляется при удаленной работе коллег-единомышленников со всего мира.

Децентрализованные автономные организации функционируют на основе правил, которые представляют собой компьютерные алгоритмы, именуемые «смарт-контрактами». Данные смарт-контракты находятся в блокчейне и обеспечивают бесперебойную работу организации, а также автономность всех сделок, проводимых внутри компании. Также, немаловажным инструментом функционирования DAO считаются токены управления, которые являются единицей учета и представляют собой запись в регистре, распределенную в блокчейн-цепочке. Члены организации могут получить токены в момент создания организации или приобрести их на рынке после «открытия» предприятия. Владельцы токенов управления наделяются правом выдвигать предложения на голосование внутри организации, а также одобрять определенные решения, влияющие на функционирование организации.

Децентрализованное автономное управление и организации, придерживающиеся данного подхода управления, обладают рядом преимуществ по сравнению с классическими организациями. Прежде всего, DAO устраняют риски расхождения целей, приоритетов, доступа к важной информации, а также конфликты интересов членов организации. Это происходит потому, что все правила работы организации прописаны в смарт-контрактах, которые загружены в блокчейн и работают в автоматическом режиме без возможности внешнего изменения. Кроме этого, децентрализованные автономные организации не могут быть закрыты сторонними лицами и другими ведомствами, что также является преимуществом в сравнении с классическими компаниями. Невозможность закрытия DAO связана с тем фактом, что смарт-контракты, в которых запрограммированы правила функционирования организации, работают автономно в блокчейне. Блокчейн при этом валидируется обособленными узлами, именуемыми «нодами», которые распределены по всему миру. Вследствие этой особенности остановка работы децентрализованной автономной организации не представляется возможным, так как физически невозможно прервать работу всех узлов одновременно. Еще одно преимущество DAO заключается в том, что децентрализованные автономные организации вынуждены быть полностью или частично открытыми (Open Source), поскольку все смарт-контракты находятся в блокчейне в открытом доступе. Это значит, что любой разработчик может посмотреть программный код смарт-контрактов и предложить улучшения. Как правило, проекты с открытым исходным кодом обладают большей надежностью, так как неограниченное количество разработчиков и инженеров могут участвовать в создании организации и улучшении ее работы [3].

Тем не менее, у децентрализованных автономных организаций есть и недостатки. Один из них – неопределенность законодательства относительно DAO. Подавляющее большинство государств еще не сформировали правила и законы, которые должны соблюдать децентрализованные автономные организации. Основным барьером на пути решения этой проблемы является тот факт, что члены DAO могут находиться в разных странах мира, и, следовательно, в разных юрисдикциях без единого центра принятия решений. Кроме того, одной из слабых сторон организаций с открытым исходным кодом (Open Source) является отсутствие коммерческой тайны. В случае с DAO любой человек, в том числе злоумышленник, может посмотреть, как написаны смарт-контракты и, соответственно, понять, как функционирует организация. Хакер может распознать уязвимости в программном коде смарт-контракта и использовать их для кибератак или взлома. Так, например, в июне 2016 г. злоумышленникам удалось эксплуатировать баг в программном коде компании «The DAO» и в результате хакерской атаки похитить 50 млн. долл. США, собранных двадцатью тысячами пользователями. Это был один из самых первых и крупных случаев взлома DAO в истории [4].

Несмотря на свои недостатки, децентрализованное управление уже используется во многих организациях. DAO принято разделять на несколько основных видов, и

первый из них – Investors DAO. Как правило, такие децентрализованные автономные организации представляют собой сообщества людей, которые приняли решение собрать определенную сумму средств в общий денежный пул, чтобы затем инвестировать в другие компании и проекты. Доли, а также распределение прибыли производится при помощи правил, прописанных в смарт-контрактах, а решения об инвестировании в проекты принимаются путем голосования. Примерами Investors DAO являются компании Syndicate, Metacartel, Stacker Ventures, the LAO. Следующим видом DAO является Protocol DAO. Это самый распространенный вид DAO на данный момент. Такие компании выпускают токен для того, чтобы последователи компании принимали решения о протоколе. Децентрализованное управление в этих организациях не отвечает за все, что происходит в компании, однако, ей отведены определенные функции. Так, например, посредством децентрализованного управления держатели токена Uni, выпущенного криптовалютной биржей Uniswap, голосуют за решения, связанные с размерами комиссий биржи, а в криптовалютном банке Compound все предложения и голосования связаны с технической составляющей компании. Другой вид DAO – Project DAO. Такие организации больше всего напоминают классические финансовые компании. Удерживая токен Project DAO, пользователи получают право на прибыль организации и право на участие в решениях протокола. Прибыль Project DAO получает за счет создания технологических продуктов, их дальнейшего распространения и продажи. Примерами подобного вида DAO являются Badger DAO, Yam Finance, Pie DAO, Index Coop [5].

Говоря о перспективах развития децентрализованных организаций, стоит отметить, что пока модель DAO находится на начальной стадии развития, однако уже сейчас виден потенциал данного подхода управления. Децентрализованное автономное управление позволяет оптимизировать и ускорить бизнес-процессы любой организации, избегая сложной бюрократической структуры при принятии решений и избавляя от большого штата менеджеров, юристов и других сотрудников, при этом сводя к минимуму человеческий фактор, коррупцию и злоупотребление властными полномочиями. Другим важным свойством DAO является более упрощенный способ привлечения финансирования на начальном этапе функционирования бизнес-структур, по сравнению с классическими организациями, так как каждый человек или компания, которые поддерживают проект и верят в его практическую реализацию, могут в него инвестировать на ранней стадии, приобретя токены управления. Кроме того, сейчас компании не ограничены в выборе типа автономного управления. Фирмам в своей работе необязательно использовать полностью децентрализованное управление, вместо этого можно позволить пользователям влиять на работу бизнеса только в определенных направлениях. Этот подход позволит быстрее принимать решения, а также лучше поддерживать прочную социальную связь с последователями компании, которые будут осознавать свою причастность к проекту.

Модель децентрализованных организаций только начинает зарождаться, и на данный момент полный отказ от централизации, несмотря на техническую осуществимость, пока еще довольно сложно реализуем [6]. Сейчас концепция DAO используется в основном только компаниями на криптовалютном рынке, однако возможности применения подобной формы управления выходят далеко за рамки криптоиндустрии. Так, например, можно создавать краудфандинговые платформы и венчурные фонды, которые будут функционировать посредством децентрализованного управления. Такие фонды уже есть в криптоиндустрии, следовательно, можно перенести эту концепцию и на другие сферы деятельности. Кроме этого, децентрализованное управление можно применить в интернет-торговле и сделать полностью децентрализованный онлайн-магазин, который будет продавать цифровые продукты, такие как игры, музыка, онлайн-курсы – без предоставления их на каких-либо носителях (например, бумажных, пластиковых и тому подобное). Виртуальные

товары не требуют сложной логистики и участия большого количества персонала, а значительную часть работ можно автоматизировать, при этом участники организации будут принимать решения относительно цен, а также распределения прибыли подобного интернет-магазина. Помимо интернет-продажи товаров, биржи фриланса также могут использовать децентрализованное управления в своей работе, соединяя заказчика и исполнителя и распределяя доходы от полученных заказов в автономном режиме.

Подводя итоги, можно сделать вывод, что модели DAO еще предстоит найти пути решения существующих проблем, однако, уже сейчас можно заявить, что феномен децентрализованного автономного управления достоин изучения и внимания в ближайшем будущем, хотя бы потому что DAO открывает новые возможности для развития бизнес-структур, а также кардинального изменения организации процессов взаимодействия внутри компаний.

Литература

1. Чапышев И.О. Особенности и преимущества концепции «Web 3.0» как следующего этапа развития всемирной компьютерной сети // XII-я Международная научно-практическая конференция «Современные технологии: проблемы инновационного развития и внедрения результатов». Сб. статей. 2022. С. 207–211.
2. boardroom [Электронный ресурс]. Режим доступа: boardroom.io (дата обращения: 18.04.2022).
3. Что такое DAO? [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://incrypted.com/what-is-dao-simple-crypto/ (дата обращения: 17.04.2022).
4. The DAO [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/The_DAO (дата обращения: 17.04.2022).
5. Выжимка стрима «Как зарабатывать на DAO?» В гостях Zero с канала nototheмoon [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://incrypted.com/how-to-make-money-with-dao/ (дата обращения: 17.04.2022).
6. Innovation-driven development and quality of living under conditions of digital economy / Gagulina N., Samoylov A., Novikov A., Yanova E. // E3S Web of Conferences: Key Trends in Transportation Innovation, KTTI 2019, Khabarovsk, 24–26 октября 2019 года. Khabarovsk: EDP Sciences. 2020. P. 04037. DOI 10.1051/e3sconf/202015704037. – EDN CLYUOJ. (дата обращения: 17.04.2022).

УДК 65.011.56

КОНЦЕПЦИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ КАК НОВЫЙ ЭТАП РАЗВИТИЯ БИЗНЕСА

М.И. Шевченко
Научный руководитель – д.э.н., профессор О.А. Цуканова
Университет ИТМО
e-mail: mishevchenko@itmo.ru

Аннотация
Концепция интеллектуального предприятия оказывает значительное влияние на развитие подходов к ведению бизнеса. В работе обозначены причины возникновения концепции интеллектуального предприятия, проведено сравнение концепции интеллектуального предприятия с концепцией систем класса ERP II, а также проанализировано влияние возникновения данной концепции на бизнес.
Ключевые слова
Интеллектуальное предприятие, ERP-система, развитие ERP-систем, информационные технологии, Индустрия 4.0, цифровая трансформация бизнеса.

С точки зрения автора, проблема влияния концепции интеллектуального предприятия на бизнес является крайне важной, поскольку её решение предполагает не только совершенствование способов ведения бизнес-процессов предприятия и широкомасштабную реконструкцию его архитектуры, но и изменение моделей распространения, развития и разработки программных продуктов. Анализ концепции интеллектуального предприятия как нового этапа развития бизнеса по указанным причинам представляется актуальным.

В изученных автором настоящей статьи литературных источниках говорится о том, как именно развиваются или будут развиваться информационные системы, в частности ERP-системы. Авторы по-разному смотрят на их развитие, что, в свою очередь, говорит о неоднородности текущего развития концепций, в соответствии с которыми происходит построение архитектуры информационной системы. Например, в работе [1] автор утверждает, что развитие ERP-систем в будущем будет происходить в направлении повышения «устойчивости развития и производства», которая характеризуется как развитие, удовлетворяющее текущие потребности ряда лиц без ущерба для потребностей ряда лиц в будущем. А в статье [2] автор утверждает, что облачные технологии позволяют предоставлять ERP-систему в пользование по модели «Программное обеспечение как сервис», что в значительной степени упрощает её внедрение на предприятие и снижает связанные с этим временные и финансовые затраты. В работе [3] автором делается вывод, что, применяя технологии облачных вычислений, предприятие может также снизить совокупную стоимость владения ERP-системой. В своём исследовании автор [4] заключает, что потенциальными объектами интеграции ERP-систем в будущем являются социальные сети, облачные вычисления, системы «предприятие 2.0» и «решение 2.0». Это может означать увеличение присутствия современных информационных технологий в бизнесе.

Концепция интеллектуального предприятия дополняет уже существующую концепцию систем класса ERP II новыми элементами, что обуславливается растущими потребностями бизнеса в наращивании конкурентных преимуществ. *Интеллектуальное предприятие* – это концептуальная модель предприятия, в которой помимо центральной системы, используемой для оптимального и эффективного производственного планирования и стратегического управления предприятием, а также

системы, обеспечивающей реализацию интегрированных целей на децентрализованной платформе, существует инновационный слой, состоящий из сервисов, работающих в интегрированной гармонизированной среде, которые частично или полностью заменяют человека при работе с информацией, а также технологической платформы, обеспечивающей работу этих сервисов. Сервис – это приложение или служба, чаще всего выполняющая роль точки информационного взаимодействия внешней среды и информационной системы бизнеса. При этом сервис может выполнять и иные задачи в зависимости от своего назначения. Чаще всего сервис использует в своей работе современные технологии работы с информацией, которые ассоциируются с Индустрией 4.0. По данной причине автор называет выделенным им слой сервисов инновационным. Центральная и интегрированная системы представляют собой транзакционный слой в концептуальной модели интеллектуального предприятия, основная задача которого выполнение транзакций, поддерживающих выполнение бизнес-процессов в пределах данных систем. Транзакция – это прикладная программа, осуществляющая над данными определённый логически завершенный набор действий с целью обеспечения протекания бизнес-процесса. Инновационный и транзакционный слои могут физически находиться в разных центрах данных, но логически быть объединены друг с другом.

Согласно данной концепции, корпоративная информационная система размещается в виртуальном публичном или частном облачном сервере. На рисунке представлена архитектура корпоративной информационной системы, построенной в соответствии с концепцией интеллектуального предприятия и размещённой в публичном облачном сервере (англ. virtual public cloud *или* VPC).

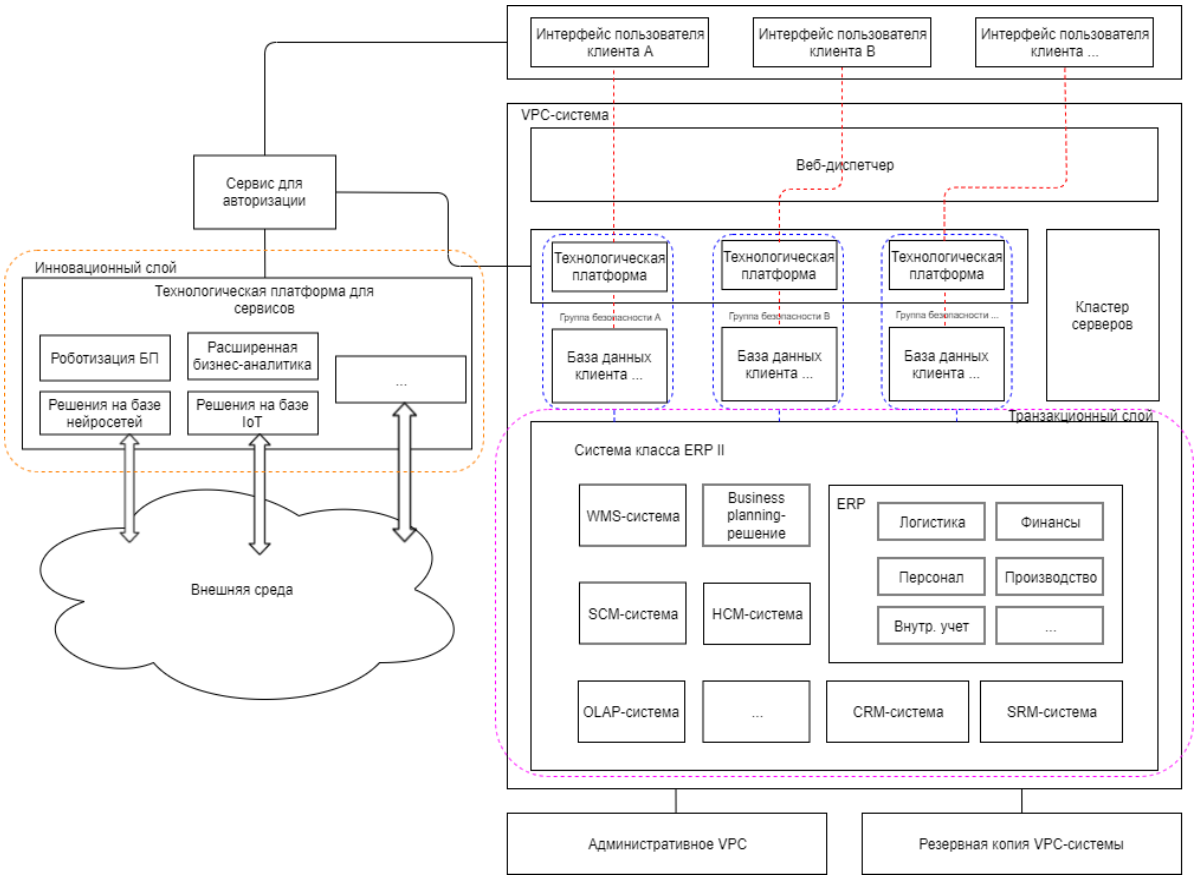


Рисунок. Архитектура КИС, построенной в соответствии с концепцией интеллектуального предприятия

Одной из главных причин появления концепции интеллектуального предприятия является развитие технологических возможностей накапливать и обрабатывать

значительные объёмы данных. Во-вторых, возникновение большого числа новых технологий в области бизнес-аналитики, производственного планирования и прогнозирования, а также хранения данных вынуждают бизнес проводить реинжиниринг существующих бизнес-процессов, чтобы освоить новые способы работы с информацией в условиях экспоненциального роста ее объемов. В-третьих, появление облачного способа предоставления услуг по использованию программных продуктов приводит к возможности бесшовного одновременного использования разнообразного программного обеспечения на базе одной платформы. Изученная автором практика показывает, что в настоящее время не существует значительных ограничений на реализацию интеграционных шин для большинства программных продуктов, что делает их интеграцию в рамках единого ИТ-ландшафта возможной. В-четвертых, вендорам программных продуктов выгодно организовывать маркетинговые кампании по продаже программного комплекса, а не отдельных продуктов. Облачный способ предоставления услуг по использованию программного обеспечения позволяет это сделать.

Чтобы оценить влияние концепции интеллектуального предприятия на бизнес, необходимо обратить внимание на то, как она влияет на изменение архитектуры систем класса ERP. Согласно концепции, идентификация информации, определение ее ценности, трансформация информации в формат, распознаваемый центральной системой, а также мониторинг распознанного информационного потока и ИТ-администрирование информации обеспечиваются сервисами из инновационного слоя. Таким образом, подразумевается снижение степени участия человека в процессе получения информации ERP-системой. Во-вторых, происходит онлайн-обработка собранных из разных источников данных без их предварительной загрузки в ERP-систему человеком или при его частичном участии. В-третьих, предполагается направление развития архитектуры предприятия внутри инновационного слоя, который включает в себя большое число отраслевых решений, развернутых в рамках одного или нескольких приложений, что существенно увеличивает возможности расширения. В-четвертых, интеллектуальное предприятие подразумевает реализацию потенциала технологий машинного обучения, обработки больших данных, интернета вещей, блокчейна и расширенной аналитики в рамках бизнеса. Таким образом, увеличивается информационный охват бизнеса. В-пятых, интеллектуальные предприятия могут объединяться в консорциум, представляющий собой бизнес-сеть, имеющий единые бизнес-задачи, в котором ответственность за их выполнение распределяется между участниками. Такая форма объединения выступает акселератором бизнеса, поскольку повышает скорость взаимодействия предприятий друг с другом за счет работы с данными в одной информационной среде.

На данный момент неизвестны случаи полномасштабного внедрения архитектуры интеллектуального предприятия в бизнес по причине дороговизны такого решения и широты масштаба изменений, с которыми приходится сталкиваться предприятиям, что затрудняет оценку целесообразности ее внедрения. Примером комплексного бизнес-решения, построенного в соответствии с концепцией интеллектуального предприятия, является предложение RISE with SAP от компании SAP, одного из лидеров рынка корпоративных информационных систем и приложений.

В работе автором обозначены причины возникновения концепции интеллектуального предприятия, проведено сравнение концепции интеллектуального предприятия с концепцией систем класса ERP II, проанализировано влияние возникновения данной концепции на бизнес и приведён пример бизнес-решения, построенного в соответствии с концепцией интеллектуального предприятия. Автором также графически представлена архитектура корпоративной информационной системы, построенной в соответствии с концепцией интеллектуального предприятия и размещённой в публичном облачном сервере. Дальнейшие исследования

рекомендуется посвятить перспективам и особенностям использования концепции интеллектуального предприятия в бизнесе.

Литература

1. Goldston Justin. (2020). The Evolution of ERP Systems: A Literature Review. International Journal of Research. 50. P. 3.
2. Shadrack Katuu (2020) Enterprise Resource Planning: Past, Present, and Future, New Review of Information Networking. 25:1. P. 37-46.
3. Journal of Applied Intelligent Systems & Information Sciences Vol. 1, Issue 2, PP. 70-90, August 2020. ERP systems architecture for the modern age: a review of the state of the art technologies. P. 78.
4. Ahmed Elragal, Moutaz Haddara, The Future of ERP Systems: look backward before moving forward, Procedia Technology. Volume 5. 2012. P. 28. ISSN 2212-0173.

УДК 364.4

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ ДОСТУПНОЙ СРЕДЫ ДЛЯ МАЛОМОБИЛЬНЫХ ГРУПП НАСЕЛЕНИЯ

Д.С. Шикляев
Научный руководитель – к.и.н., доцент А.И. Соснило
Университет ИТМО

Аннотация
В данной работе рассматривается система формирования доступной городской среды: статистика по инвалидности населения, регулирование и правовые акты. Проведён анализ существующих сервисов для улучшения доступной среды в городе и было предложено решение в виде приложения для мобильного телефона.
Ключевые слова
Доступная городская среда, статистика инвалидости, универсальный дизайн, инклюзивные технологии.

По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), более миллиарда человек – 15% населения мира живёт с физическими, сенсорными, интеллектуальными или психическими нарушениями здоровья, которые влияют на их жизнь. Эти люди зачастую не имеют равного доступа к здравоохранению и реабилитации, образованию и занятости. Ввиду недостаточного развития доступной инклюзивной городской среды, передвижение по городу также является для них большой проблемой [2]. В России же, согласно данным Федерального Реестра Инвалидов (ФРИ) на 1 марта 2020 года это количество составляет 11,47 млн. человек, что составляет около 7,6% всего населения нашей страны (рисунок) [5].

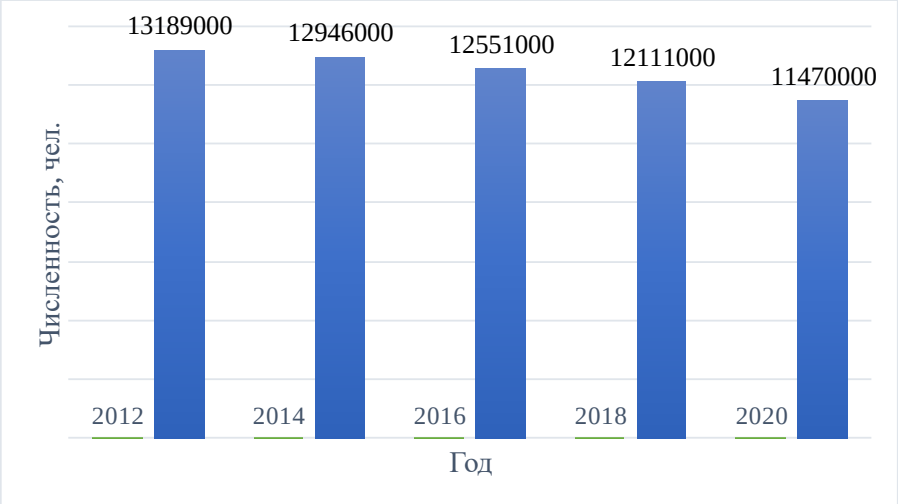


Рисунок. Диаграмма численности инвалидов в России

Всего в г. Санкт-Петербург насчитывается около полумиллиона инвалидов той или иной группы. По данным сведений о численности льготных категорий граждан всего в Калининском районе г. Санкт-Петербург насчитывается около 60 тысяч инвалидов (на 18.04.2022).

Ранжируя по возрастному составу:

– граждан пенсионного возраста – более 50693 чел.;
– граждан трудоспособного возраста – более 7974 чел.;
– детей-инвалидов – более 1700 чел.

В Калининском районе по информации о введении администрациями районов в подсистему «Доступная среда» автоматизированной информационной системы «Электронный социальный регистр населения Санкт-Петербурга» сведений об объектах социальной инфраструктуры (ОСИ) за период с 01.01.2011 по 21.03.2022 общее количество обследованных ОСИ составляет 972 на конец периода и лишь 11% из них полностью доступны для всех категорий граждан. Статистика по всему Санкт-Петербургу также не утешительная: общее число объектов – 12816 и лишь 21% из них полностью доступны для всех категорий граждан.

Беспрепятственный доступ инвалидов к объектам социальной и информационной инфраструктуры, а также зачастую невозможность перемещаться в городе, является значимой социальной проблемой, требующей существенного внимания со стороны власти.

Беспрепятственный доступ инвалидов к объектам социальной и информационной инфраструктуры, а также зачастую невозможность перемещаться в городе, является значимой социальной проблемой, требующей существенного внимания со стороны власти.

Существует множество правовых актов и стандартов, направленных на улучшение образа жизни маломобильных граждан. Основные из них:

1. Конвенция ООН о правах инвалидов.
2. Конституция РФ.
3. Государственные стандарты и технические регламенты.

Все эти документы обеспечить возможность вести независимый образ жизни и всесторонне участвовать во всех сферах жизни общества.

Стоит разобрать подробнее современные нормативные требования к безбарьерной среде на городских общественных пространствах. Так федеральным законом «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации» в статье номер 15 «Обеспечение беспрепятственного доступа инвалидов к объектам социальной, инженерной и транспортной инфраструктур» были введены права инвалидов на доступность объектов социальной инфраструктуры. Федеральным законом № 46-ФЗ от 3 мая 2012 года Российской Федерацией ратифицирована Конвенция «О правах инвалидов» (далее – Конвенция). Российская Федерация, ратифицировав Конвенцию, приняла на себя юридическое обязательство в числе прочих прав, гарантированных инвалидам, обеспечивать им равные со всем населением России права и условия при получении услуг [1, 3].

Не все специалисты государственных и муниципальных учреждений, знакомы с принципами организации доступной среды для маломобильных граждан. Тем самым часто формальный подход в обеспечении доступности среды со стороны руководителей организаций, учреждений и предприятий; инициативы государственной власти остаются категориями права, не находя своего отражения в реальной жизни.

Из-за малого объема знаний в этой сфере очень часто происходит неэффективное расходование денежных средств. А готовые объекты инфраструктуры попросту трудно использовать инвалидам.

Уже на этапе строительства зданий стоит исходить из принципа универсального дизайна, это позволит избежать многих проблем, связанных с формированием доступной среды на объекте.

Универсальный дизайн – это новейшая и инновационная стратегия, направленная на создание максимально доступных и инклюзивных пространств. Он учитывает самый широкий круг пользователей и выходит за рамки различных законодательств о

доступности. Теоретические исследования этой стратегии в настоящее время расширяются, но надежность ее принципов остается ограниченной в практике проектирования, но она гарантирует знания специалистам [4].

Исходя из принципов универсального дизайна и основным правовым актам в сфере доступности городской среды, можно выделить четыре основных фактора доступности того или иного объекта [5]. Ниже в таблице представлены эти факторы и инструменты к их формированию.

Таблица

Критерии и инструменты факторов доступности

Фактор доступности	Инструменты
1. Пути движения	Парковки для инвалидов
	Подведённые к объектам маршруты общественного транспорта
	Правильные пути движения (по нормативам)
2. Архитектурный	Система навигации
	Цветовые решения
	Ограждения
	Освещение
	Используемы материалы
3. Информационный	Система информирования на объекте
	Информация на сайте и доступность сайта
4. Ситуационная помощь	Подготовка работников
	Оборудование (коляски, трости, и т.д.)

Воплотить в жизнь первый фактор (организация путей движения) возможно лишь взаимодействуя с местными властями, так как тут задействована вся городская среда. Чтобы добраться инвалиду из пункта А (дом) в пункт Б (объект), ему нужно преодолеть множество барьеров городской среды: лестницы, лифт, дверные проёмы, разные виды транспорта и пересадки между ними, тротуары, и т.д.

Эту проблему можно решить, используя сопровождающих. Так социальные работники того или иного объекта могут находить их для МГН. Текущая разработанность дорожных карт объектов не предполагает этого, то есть там указаны лишь характеристики доступности самого объекта, но нет инструментов по организации маршрутов и помощи МГН социальными работниками.

Проблема архитектурного фактора может заключаться в том, что многие здания в нашей стране являются объектами культурного наследия, поэтому могут возникнуть трудности в перепланировке объекта и организации в нём доступной среды.

Информационная и ситуационная помощь – это то, что требует меньших ресурсов и вполне реализуемо в городской среде.

Существует большое количество программного обеспечения и мобильных приложений, большинство из них направлены на улучшение коммуникации и передвижению инвалидов. Однако, лишь малая часть из них учитывает особенные потребности инвалидов и других МГН.

На практике для создания программных продуктов, которые бы могли учесть особенности инвалидов, используется подход на основе User Centered Design (UCD) – ориентация на конечного пользователя. Разработчики при этом вовлекают конечных пользователей на всех этапах разработки продукта.

Был проведён поиск разработок, которые могут быть интегрированы в городскую среду. Ниже приведен обзор программного обеспечения, созданного для МГН.

1. Wheelmap – карта доступных для инвалидных колясок, является инициативой «Sozialhelden», общественной организации из Берлина. Используя Wheelmap каждый желающий со всего мира может находить и добавлять места, а также оценивать их с помощью системы оценок. Карта, которая доступна с 2010 года, должна помочь пользователям инвалидных колясок и людям с ограниченными физическими возможностями более эффективно планировать свой день. В настоящее время было захвачено более 800 000 кафе, библиотек, бассейнов и многих других общественных мест. Конечно, большинство мест, которые были добавлены, пока расположены в Германии, однако картографическая платформа работает глобально, так как основана на OpenStreetMap (OSM).
2. Blindquare/Wayndr – сервисы GPS аудио-навигации для слабовидящих. Когда пользователь находится в пути, сообщают о необходимости сменить направление, уточняют текущее положение, рассказывают о месте назначения и сообщают об отклонении от проложенного маршрута, а во время поездок на транспорте объявляют проезжаемые остановки. Также в них можно устанавливать точки: выбирать не здание целиком, а его конкретную часть. Управляются такие навигаторы с помощью голосовых команд и жестов, например двойных тапов по экрану или тряске смартфона. Как и в случае с Wheelmap используют в своей основе карты OSM. Blindsquare является платной программой (3790 рублей).
3. Платформа Cap4Access – проект CAP4Access завершился в июне 2016 года. Цель CAP4Access заключалась в разработке и экспериментальном тестировании методов и инструментов для коллективного сбора и обмена пространственной информацией для улучшения доступности.

Используя возможности онлайн-карт и мобильных устройств для повышения осведомленности о препятствиях для лиц с ограниченной мобильностью и для устранения таких барьеров. CAP4Access способствовал интеграции сообществ инвалидов в общество (социальная устойчивость), экономии государственных ресурсов, например, помогая муниципалитетам сосредоточить расходы (экономическая устойчивость), а также экономии природных ресурсов, в том числе путем облегчения использования общественного транспорта (экологическая устойчивость).

4. Be My Eyes (Будь моими глазами) – Приложение помогает слепым, соединяя их с видящими людьми и волонтёрами, готовыми помочь в повседневных делах по живой видеосвязи.

Выводы

В основном ведутся разработки в создании GPS-навигаторов, в основе которых используется OpenStreetMap, открытая, редактируемая цифровая карта мира с открытым исходным кодом. Навигации поможет закрыть маршруто-ориентированный и информационный подход формирования доступной среды в городе. А амбициозный проект помощи слепым Be My Eyes закрывает потребности ситуативной помощи лишь незрячим людям. Сервисов, которые бы были направлены на помощь инвалидам колясочникам, волонтёрами и здоровыми людьми не удалось найти.

Поэтому стоит разработать такой сервис, который также бы мог соединить человека в коляске с волонтёрами поблизости. Так как одной из основных проблем инвалидов является дороговизна найма сопровождающего или отсутствие социальных работников на объектах, это может стать отличным решением этой проблемы. Волонтёры могут на безвозмездной основе помогать людям рядом.

Литература

1. Erica Isa Mosca, Stefano Capolongo, Towards a Universal Design Evaluation for Assessing the Performance of the Built, Politecnico di Milano, Department of

Architecture, Built environment and Construction engineering, Milan, Italy. 2018. P. 771-779. (дата обращения 20.02.2022).
2. Всемирная организация здравоохранения. Всемирный доклад об инвалидности [Текст]. 2011 г. 311 с. URL: https://www. who.int/disabilities/ world_ report/2011/report/ru/. (дата обращения 20.02.2022).
3. Конвенция о правах инвалидов. Принята резолюцией 61/106 Генеральной Ассамблеи ООН 13.12.2006. (дата обращения 20.02.2022).
4. СП 59.13330.2020. Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения. Актуализированная редакция СНиП 35-01-2001. Вводится в действие с 15.05.2020. (дата обращения 20.02.2022).
5. Федеральная государственная информационная система. Федеральный реестр инвалидов [Электронный ресурс]. URL: https://sfri.ru/. (дата обращения 20.02.2022).

УДК 629.195.2

ПРОБЛЕМА КОСМИЧЕСКОГО МУСОРА И ВОЗМОЖНЫЕ ПУТИ ЕЕ РЕШЕНИЯ

Д.Ю. Герасименко, Р.М. Шихалиев
Научный руководитель – заместитель декана Д.В. Борисов
Университет ИТМО
DiaGerasimenko@yandex.ru

Аннотация
Данная работа посвящена комплексному исследованию проблемы космического мусора, а также анализу современных путей решения обозначенной проблемы. Анализ и оценка путей решения способствует предотвращению реализацию синдрома Кесслера, который угрожает будущего космического освоения и присутствия всего человечества.
Ключевые слова
Космический мусор, синдром Кесслера, методы очистки орбиты.

Введение

Космический мусор является серьезной угрозой для действующих спутников, космических станций, ракет и астронавтов, находящихся в космосе. Даже мельчайшая деталь при столкновении способна нанести серьезные повреждения действующим объектам. Проведенное исследование показало важность освещения темы космического мусора и необходимое вмешательство человека в устранение данной проблемы.

В работе были рассмотрены исторические события, повлиявшие на текущую ситуацию с космическим мусором, а также предложены меры по избежанию подобных событий в будущем. Были проанализированы основные методы для борьбы с космическим мусором, рассмотрены примеры компаний, исследующих данную область.

Работа носит информативный и ознакомительный характер по озвученной ранее проблеме. Целью работы является исследование проблемы космического мусора, поиск оптимальных путей по решению данной проблемы, а также привлечение внимания аудитории к ситуации с загрязнением космического пространства.

Основная часть

Космический мусор, вращающийся вокруг Земли, стал серьезной проблемой за последние несколько десятилетий: известно, что существует более 23 000 орбитальных обломков размером более 10 см, обломков диаметром от 1 до 10 см примерно 500 000 единиц, а количество частиц крупнее 1 мм превышает 100 миллионов. По состоянию на 1 января 2020 года количество обломков на орбите Земли превысило 8000 метрических тонн. Наиболее очевидной угрозой со стороны космического мусора является угроза физического столкновения – столкновение космического мусора с работающими космическими аппаратами, что-то выводит их из строя или приводит к их разрушению.

Такое огромное количество мусора порождает угрозу физического столкновения мусора с действующими космическими объектами (спутниками, шаттлами и т.п.), что, помимо их разрушения, также приводит к образованию еще большего количества космического мусора. Этот риск актуален не только для МКС, правительств и компаний, работающих в космосе, но и для жителей Земли, поскольку в повседневной жизни человека используются технологии, базирующиеся в космосе:

метеорологические датчики для прогноза погоды, навигационные системы (GPS) и телекоммуникация – наиболее распространенные примеры подобных технологий. Соответственно, каждый сбитый космическим мусором спутник нарушает работоспособность привычных и значимых во многих областях технологий человечества.

Одно из наиболее известных столкновений с участием российского космического объекта произошло еще в 2006 году, когда российский спутник «Экспресс АМ11» потерпел крушение из-за космического мусора — после столкновения система терморегулирования спутника разгерметизировалась, и он начал бесконтрольно вращаться, сойдя со своей орбиты [1].

Еще одной серьезной угрозой проблемы космического мусора является возможный сценарий его падения на Землю с причинением вреда и разрушений. В действительности большая часть космического мусора сгорает в нижних слоях атмосферы, однако некоторые из объектов, особенно наиболее крупные, могут достичь поверхности Земли. По данным НАСА, космический мусор ежегодно достигает поверхности нашей планеты, и наиболее распространенными примерами являются обломки космических аппаратов. Обычно такие осколки, а также космический мусор приземляются в Мировом океане, который покрывает 70,8% поверхности Земли, но падение даже одной единицы космического мусора на населенный пункт может привести к массовым разрушениям и человеческим жертвам. Самый известный случай произошел в 1978 году, когда в Канаде упал советский спутник КОСМОС-954, что вызвало радиоактивное заражение и огромный международный скандал. Последствия этой чрезвычайной ситуации были устранены за несколько месяцев, и Советский Союз был обязан выплатить Канаде более 6 миллионов долларов [2].

Приведенные примеры угрозы космического мусора иллюстрируют, что решение этого вопроса необходимо не только для предотвращения разрушения космической техники, что важно для повседневной жизни жителей Земли, но и для предотвращения возможного вреда для их жизни. Как было сказано ранее, проблема космического мусора признана во всем мире, но наиболее экономичное решение для нее еще не найдено.

Еще одной значимой угрозой космического мусора является риск эскалации, более известный как Синдром Кесслера. Синдром Кесслера — это явление, при котором объем космического мусора на орбите достигает точки, когда возникает эффект эскалации, и будущее использование и эксплуатация космического пространства ограничены. Иными словами, замусоривание орбиты в будущем приведет к переломному моменту, вызывающему каскадное разрушение космических объектов, и орбита Земли станет настолько хаотично заполнена мусором, что исследование и использование космоса станет невозможным.

Ученые впервые заговорили о космическом мусоре в 1980-х годах, когда концентрация обломков на орбите Земли достигла такой плотности, что потребовалась работа баллистиков, чтобы безопасно разместить среди них спутник. Тогда возможность дальнейшего изучения космического пространства стала под угрозу, и проблема начала привлекать внимание коммерческих компаний и государственных организаций, обеспокоенных ситуацией. В результате стали создаваться различные инженерные решения, помогающие очистить орбиту, как с земли, так и напрямую из космоса. По данным сайта Fortune прогнозируется, что глобальный рынок мониторинга и удаления космического мусора вырастет с 866,42 миллионов долларов в 2021 году до 1362,67 миллионов долларов в 2028 году, а среднегодовой рост составит 7,84% в период с 2021 по 2028 год [3].

Сейчас существует несколько способов очистки орбиты от космического мусора, обычно они делятся на активные и пассивные методы. К активным методам очистки относятся те, которые требуют прямого взаимодействия устройства с космическим

мусором (далее КМ). К ним относятся: захват и буксировка КМ другими космическими аппаратами (например, захват мусора сетью или гарпуном), внешнее дистанционное энергетическое воздействие (лазерное или плазменное), уничтожение КМ с помощью самоуничтожающихся спутников-роботов. К пассивным методам относятся те, которые не требуют прямого воздействия устройства на КМ.

Среди таких методов можно выделить следующие технологии: аэродинамические тормозные устройства, солнечный парус, электродинамическая "ловушка", использование пыли или воды. Ниже рассмотрим некоторые перспективные инженерные наработки по очистке космического пространства.

Один из самых популярных методов – это использование сети и/или гарпуна для вылавливания опасных объектов. Так, в Великобритании инженеры из команды Airbus разработали космический гарпун для отлавливания объектов космического мусора. Инженер-проектировщик Аластер Вейман рассказал, как будет работать устройство: с помощью троса гарпун будет крепиться к аппарату-тягачу, поймав гарпуном мусор, он отбуксирует его в нижние слои атмосферы, где он в дальнейшем сгорит. С похожей идеей в 2018 году выступила компания КА RemoveDEBRIS, разработавшая возможность использования сети для захвата объектов. Команда инженеров предложила похожее решение, только на этот раз мусор отлавливался с помощью сети, а дальнейший процесс был идентичен предыдущему. Часто данный метод можно встретить под названием ElectroDynamic Debris Eliminator (EDDE), означающий спутник, вооруженный сетью и гарпуном. Этот метод отлично подходит для больших объектов, но он не способен устранить проблему с мелкими деталями.

Следующий метод, предложенный Кристин Гейтс, предлагает более креативное решение, и заключается в использовании воздушного шара. Довольно часто этот способ встречается под названием Gossamer Orbit Lowering Device, или GOLD System. Предполагается, что будет использован тонкий воздушный шар, который будет обволакивать космический мусор, тем самым увеличивая его аэродинамическое сопротивление, в результате чего обломки попадут в атмосферу Земли и сгорят там.

Разработчики из Швейцарского космического центра представили проект CleanSpace One, использующий «роботов-самоубийц» для очистки орбиты. Предполагается, что спутник приблизится к обломкам, захватит их, а затем уведет в нижние слои атмосферы и сгорит вместе с ними. Главная перспектива данного проекта в возможности создания многоразовых «роботов», что будет более рентабельно с экономической точки зрения. Чаще всего подобные решения имеют схожую закономерность, они направлены на захват мусора различными способами и сжигании его в атмосфере: различаются только способы воздействия на объект. Компании соревнуются в попытке найти более рентабельное и эффективное решение. К сожалению, на данный момент, основная опасность, с которой сталкиваются компании – это недостаток финансирования проектов. Тем не менее, у частных компаний есть все шансы выйти в лидеры в данном направлении, так как уже сейчас есть заказчики (государство, космические компании), которые готовы платить за безопасность своих полетов.

Следующая теория предполагает выброс определенного количества вольфрамовой пыли на орбиту для создания атмосферного сопротивления. Вольфрам увеличивает вес любого предмета, за который он цепляется. В результате выброса пыли скорость космического мусора замедлится, что в конечном итоге приведет к падению обломков в нижние слои атмосферы. Чтобы добиться такого результата, необходимо выпустить облако вольфрамовой пыли на высоте около 1000 километров, создав относительно толстый слой мелких частиц вещества, который полностью окутает планету. Но этот метод опасен для других орбитальных объектов (спутников, станций). Пыль может повредить чувствительное оборудование, такое как солнечные панели.

Поэтому его можно рассматривать только как модель "перезагрузки" - полного очищения земной орбиты [4].

Некоторые компании предлагают использовать воду для решения проблемы космического мусора. Одна из идей, предложенная Джеймсом Холлопетером из компании GIT Satellite, заключается в необходимости запустить в космос космические аппараты с водяными баллонами.

Когда вода выбрасывается на орбиту, образуется область с кристаллизованной водой. Космический мусор, падающий в эту область, замедлится, опустится в нижние слои атмосферы и затем сгорит там. Этот метод менее распространен среди остальных, тем не менее, он требует меньшего финансирования и при должной доработке имеет право на существование.

Один из самых популярных методов, который можно считать классикой в удалении обломков, называется лазерное удаление орбитального мусора, или Laser Orbital Debris Removal (LORD). Суть метода заключается в использовании мощных импульсных лазеров, которые будут стрелять с определенной поверхности, точечно сбивая космических мусор. Компании предлагают различные варианты воплощения этой идеи, так лазер может крепиться и на МКС, и на другие спутники и даже работать с земли. Лазерное излучение с высокой пиковой мощностью, попав на нужный фрагмент, нагреет его поверхность до температуры испарения материала и создает импульс отдачи, достаточный для придания нужной траектории. При определенных условиях это к замедлению и снижению орбиты космического мусора [5].

Следующий метод заключается в использовании электродинамического проводящего кабеля, так называемая – «электродинамическая ловушка». Впервые эта идея была озвучена в 1995 году. Из спутника, запущенного на орбиту будет выпускаться электродинамический проводящий кабель, по которому течет ток. Кабель будет притягивать КМ и менять его траекторию в нужном направлении. Электродинамические кабели наиболее эффективны для вывода космических аппаратов весом в несколько сотен килограммов с рабочих орбит.

Помимо рассмотренных вариантов, некоторые компании также предлагают выведение обломков на геостационарную орбиту с помощью спутников/роботов-тягочей. В этом случае космический мусор не будет сгорать, а будет отбуксирован на геостационарную орбиту, где не будет представлять опасности для существующих космических аппаратов.

Полная или частичная утилизация фрагментов космических аппаратов, включая вторичное использование его фрагментов, является перспективным и экономически выгодным направление. Помимо того, что мы должны работать над очисткой уже существующего мусора, следует изменить подход к дальнейшим космическим запускам, а именно – повторное использование космических аппаратов/частей космических аппаратов. К примеру, повторное использование такой части космического аппарата, как антенна, может обеспечить его функционирование в космосе еще на срок более 100 лет. Так агентство перспективных исследовательских проектов Министерства обороны США (DARPA), запустило проект Phoenix, целью которого является создание технологий повторного использования компонентов устройств (в первую очередь, антенны и солнечные панели). В соответствии с идеей проекта роботизированный комплекс Phoenix будет разбирать неактивные устройства с помощью специальных манипуляторов и извлекать из них работоспособные элементы. Эти элементы будут транспортироваться с помощью специализированных модулей малых спутников (Система орбитальной доставки полезной нагрузки) в специальные капсулы. Капсулы будут находиться на борту основного космического корабля Phoenix до тех пор, пока не потребуется их помощь в доставке элементов неисправного космического аппарата к месту установки - на новый спутник.

Выводы

Космический мусор представляет собой обломки бывших космических аппаратов, спутников, отходы жизнедеятельности МКС (кусочки краски, пластика и т.д.). Каждый год рост эти опасных обломков неуклонно растет. Если в скором времени мы не найдем решение для очистки космического пространства от мусора, то дальнейшее освоение космоса практически не представляется возможным.

Наиболее очевидной угрозой со стороны космического мусора является угроза физического столкновения – столкновение космического мусора с работающими космическими аппаратами, что выводит их из строя или приводит к их разрушению. Даже сантиметровый осколок способен нанести существенный вред спутнику или МКС, а фрагмент более 10 сантиметров может полностью уничтожить действующий спутник.

Каждый год инженеры разрабатываю все более эффективные решения по устранению проблемы, а шанс получить инвестиции у частных компаний неуклонно растет. В 21 веке различные компании и организации начали активно участвовать в решении данной проблемы и предлагать перспективные способы по избавлению от космического мусора. Существуют различные варианты очистки космического мусора, обычно их делят на активные и пассивные методы. Все методы направлены или на увод мусора в нижние слои атмосферы, где в дальнейшем он сгорает, или на геостационарную орбиту, где мусор не будет представлять опасности. Но инженерные решения активно развиваются и есть шанс, что в скором времени мы также узнаем о новых способах и форматах борьбы с космическим мусором.

Литература

1. Migaud M.R. Protecting Earth’s Orbital Environment: Policy Tools for Combating Space Debris // Space Policy. 2020. V. 52. P. 101–131.
2. Reynolds R., Loftus J. & Kessler D. Issues arising from the NASA safety standard to control orbital debris // Advances in Space Research. 1997. V. 19(2). P. 381–389.
3. Решение проблемы космического мусора. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://habr.com/ru/company/leader-id/blog/571310/ (дата обращения: 17.03.2022).
4. Top Debris Retrieval & Monitoring Solutions Impacting the Space Industry. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.startus-insights.com/innovators-guide/5-top-debris-retrieval- monitoring-solutions- impacting-the- space-industry/ (дата обращения: 09.04.2022).
5. The global space debris monitoring and removal market size. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.fortunebusinessinsights.com/space-debris-monitoring-and-removal-market-104070 (дата обращения: 15.02.2022).

УДК 332.024:338.12.015

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ОТРАСЛЕЙ РЕГИОНОВ КАК КЛЮЧЕВОЕ НАПРАВЛЕНИЕ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ СЕВЕРО-ЗАПАДНОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА

А.С. Шкарупа, И.М. Лебедева
Научный руководители – к.э.н., доцент Е.А. Янова, И.М. Лебедева
Университет ИТМО
e-mail: annashkarupaspb@mail.ru

Аннотация
В работе рассмотрено понятие «цифровая трансформация регионов». Проведен анализ долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2030 года, в частности по Северо-Западному федеральному округу. Также рассмотрена Стратегия цифровой трансформации Санкт-Петербурга.
Ключевые слова
Цифровая экономика, цифровая трансформация, стратегия, государственная программа, социально-экономическое развитие.

Устойчивое развитие – одно из основных развивающихся направлений государственной политики Российской Федерации. Неотъемлемой частью устойчивого развития является цифровая трансформация субъектов страны, способствующая ускорению внедрения цифровых технологий в сфере экономики, науки, инноваций и агропромышленного комплекса как на региональном, так и на федеральном уровнях. Именно поэтому изучение и выявление основных аспектов устойчивого развития является актуальной темой для исследования.

Цель статьи – рассмотреть цифровую трансформацию отраслей регионов Северо-Западного федерального округа в контексте концепции устойчивого развития страны.

Цифровая трансформация – это «процесс интеграции информационно-коммуникативных технологий в экономическую систему государства» [1]. В свою очередь, цифровая трансформация регионов – многоступенчатый процесс внедрения инноваций в рамках экономического и социального развития.

Северо-Западный федеральный округ (далее – СЗФО) – один из наиболее перспективно развивающихся регионов. Преимущество СЗФО – выгодное географическое расположение, граничащее со странами Европейского союза и имеющее выход к морским торговым путям.

Согласно Прогнозу долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2030 года, утвержденному Распоряжением Правительства РФ от 06.10.2021 № 2816-р одним из ключевых факторов, влияющих на экономическую и цифровую трансформацию СЗФО и его регионов является развитие транспортной инфраструктуры, которая считается основой создания «альтернативных прямых выходов за рубеж, позволяющих повысить эффективность работы отечественного транспорта» [2]. При этом, развитие морского и речного транспорта происходит не только в городе федерального значения Санкт-Петербург, но и в Ленинградской, Вологодской и других областях.

СЗФО специализируется на различных областях производства и оказания услуг. Они представлены на рис. 1.

Рис. 1. Направления специализации Северо-Западного федерального округа

СЗФО также обладает богатыми природными ресурсами, что является преимуществом над другими федеральными округами. На территории региона ведется развитие нефтедобывающих производств, их переход на цифровую работу по управлению оборудованием.

Стоит отметить, что Северо-Западный регион сохраняет первостепенные позиции по реализации и развитию лесной и рыбной промышленности. Лидерами в данных областях являются Архангельская, Мурманская области и республика Карелия.

СЗФО является вторым по величине регионом (после Центрального федерального округа) по притоку населения, развитию бизнеса и привлечению инвестиций в субъекты. Также Северо-Запад, а именно г. Санкт-Петербург, является культурным и туристическим центром России.

Город Санкт-Петербург – площадка для создания современного технологического оборудования, высокоскоростного транспорта, научных и технических разработок, способствующих инновационному развитию экономики Российской Федерации.

На территории г. Санкт-Петербурга действует Стратегия в области цифровой трансформации отраслей экономики, социальной сферы и государственного управления Санкт-Петербурга (далее – Стратегия). Данная Стратегия включает одиннадцать отраслей (рис. 2).

Рис. 2. Отрасли цифровой трансформации г. Санкт-Петербурга [3]

Цифровая трансформация отраслей Санкт-Петербурга производится на основе таких технологий как:

- большие данные;
- промышленный интернет;
- нейротехнологии;
- искусственный интеллект;
- беспроводная связь;
- робототехника;
- сенсорика;
- система распределенного реестра.

В сфере здравоохранения внедряется система поддержки принятия врачебных решений, а именно голосовой ввод информации, который сокращает время медицинских работников. К 2024 году планируется ввод данной технологии более чем в 10% от общего числа государственных медицинских учреждений, расположенных на территории Санкт-Петербурга.

Городская среда – одно из приоритетных направлений развития города. На сегодняшний день в рамках Стратегии создается единая цифровая экосистема, объединяющая все жилищно-коммунальные сервисы в единое пространство. С помощью внедрения цифровых сервисов повышается качество и сокращается время получения услуг и ответов на обращения граждан.

Развитие высокотехнологичного транспорта создает условия для улучшения инфраструктуры города. На территории Санкт-Петербурга ведется полномасштабная работа по разработке беспилотных летательных аппаратов, созданию программного обеспечения для навигационных приборов, оперативно передающих информацию для предотвращения аварийных ситуаций на дорогах.

В туристической сфере создается электронная база данных, в которой собраны сведения об экскурсиях и мероприятиях. Также цифровая платформа объединит и упорядочит информацию о действующих гидах, предоставляющих свои услуги.

Значительное количество программ по цифровизации направлены на спорт и физическую культуру. Внедряется электронная система по автоматизированному процессу управления спортивных программ, формируется реестр физических лиц, постоянно участвующих в соревнованиях и имеющих награды.

Таким образом, устойчивое развитие непрерывно связано с цифровизацией отраслей. На территории регионов СЗФО ведется работа по внедрению информационных технологий и экоплатформ, оказывающих влияние на уровень развития федерального округа и субъектов, входящих в него.

Литература

1. Ваганова О.В., Коньшина Л.А. Ключевые аспекты цифровой трансформации регионов РФ // Современные проблемы социально-экономических систем в условиях глобализации: сборник научных трудов XV Международной научно-практической конференции (Белгород, 21 октября 2021 г.) / под науч. ред. д-ра пед. наук, проф. Е.Н. Камышанченко, к-та экон. наук Растопчиной Ю.Л., Швецовой А.А. Белгород: ООО «Эпицентр». 2021. С. 209–213.
2. Распоряжение Правительства РФ от 06.10.2021 № 2816-р «Прогноз долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2030 года» // СПС «Консультант Плюс». [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_144190/dc7eadb9a9911b95fdc0bfe869d8b7f191402aa1/ (дата обращения: 17.04.2022).
3. Стратегия в области цифровой трансформации отраслей экономики, социальной сферы и государственного управления Санкт-Петербурга // dt.petersburg.ru. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://disk.yandex.ru/d/mTjuIbo8FpUtOA (дата обращения: 17.04.2022).

УДК 339.138

УПРАВЛЕНИЕ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИМ ОПЫТОМ В СФЕРЕ FASHION RETAIL

Е.А. Штофблат
Научный руководитель – к.э.н., доцент Д.В. Соловьева
Университет ИТМО
310887@niuitmo.ru

Работа выполнена в рамках темы НИР №621280 «Методы проектирования и развития инновационных и предпринимательских систем в условиях изменений трендов, вызовов и бизнес-моделей».

Аннотация
В работе рассмотрены такие понятия как: fashion-бренд, fashion-индустрия, fashion-retail, бренд идентичность, потребительский опыт и брендированный потребительский опыт. Проанализированы актуальные подходы отечественных и зарубежных источников, связанные с управлением потребительским опытом, предложен авторский подход по управлению потребительским опытом в сфере fashion-retail.
Ключевые слова
Fashion-бренд, fashion-индустрия, fashion-retail, бренд идентичность, потребительский опыт, брендированный потребительский опыт.

Каждый потребитель тесно связан с fashion-брендами. На протяжении всей жизни покупатели имеют контакт с брендами и получают новый опыт. Важно идентифицировать ожидания потребителя именно в определенный отрезок взаимодействия. Согласно исследованию о трансформации потребителя, проведенного международной аудиторско-консалтинговой группы PWC в 2020 году в России, можно отметить, что покупатели стали более взыскательными и сильнее акцентируют внимание на получаемом опыте [1]. Все большую значимость приобретает способность предоставить покупателю лучший опыт, который напрямую сопряжен с диджитализацией и использованием новых технологий. Международное исследование модного рынка, проведенное в 2022 году международной аудиторско-консалтинговой компании McKinsey & Company, подчеркивает важность отслеживания изменений потребителей в пост-эпидемиальный период [2]. Чтобы предвидеть эти нюансы, а иногда и парадоксальные предпочтения, бренды должны больше полагаться на анализ данных, соответствующим образом корректируя способы и методы взаимодействия, чтобы гарантировать отклик у потребителей, приспосабливающихся к новому образу жизни. Чтобы эффективно управлять потребительским опытом, необходимо сформировать полноценную систему, поэтому был разработан авторский метод.

Термин fashion-retail мы трактуем как сектор розничной торговли, специализирующуюся на реализации товаров fashion-бренда(-ов). Fashion-retail в отличии от других секторов розничной торговли отчается вдохновением fashion-индустрии, предлагая продукты с коротким жизненным циклом, характерным изменчивым и непредсказуемым спросом, огромным разнообразием продуктов и услуг. Потребительскому опыту мы даем определение как совокупности воспоминаний и ощущений в долговременной памяти покупателя при взаимодействии с брендом, который предоставляет товар или услугу. Брендированный потребительский опыт представляет собой наивысшую ступень, когда потребитель может охарактеризовать конкретное действие или воспоминание с брендом, а именно мгновенно переместить

информацию о бренде с долговременной в кратковременную память и корректно расшифровать ее. В данный момент, с опорой на итоги исследования рынка и ключевых игроков, потребителей и трендов, мы разработали концепцию «Бесконечное путешествие», которая состоит из нескольких этапов. Каждый из этапов содержит набор моделей, концепций, опросников и рекомендаций. Одной из использованных моделей является ДНК-бренда А. Элвуда, которая является наиболее полной, и успешно отображает всевозможные аспекты бренда: и внутренние, и внешние [3]. В данной модели для нашего метода наиболее интересны факторы потребительской культуры и брендовый имидж. На основе модели ценности Шета-Ньюмона-Гросса была разработана модель идентификации потребительского опыта – модель обрамления бренда как с точки зрения особенностей потребителей, так и имиджа самого бренда. Акцент бренда смещен на рациональные и эмоциональные преимущества, которые являются основой определяющие лояльность потребителей. Хороший анализ клиентского опыта включает в себя общее количество взаимодействий с клиентами. Помимо этого, учитывает персонал, системы, технологии и процессы, которые обеспечивают и усиливают этот опыт. На протяжении всего пути клиента, от потенциального клиента до давних лояльных клиентов, важно измерять и понимать весь опыт, чтобы мы могли постоянно улучшать его. Если перед проектом стоит задача по глубокому анализу точек контактов, для такого исследования разработана модель взаимодействия с потребителем, которая объединяет в себе клиенто-центричную инновационную модель и Customer Journey Map и представлена в таблице.

Таблица

Модель взаимодействия с потребителями

На протяжении контакта необходимо	Задача	Контакт 1	Контакт n
Выявить	Определить причину/желание для взаимодействия с брендом		
Определить	Необходимая информация или ресурсы необходимые для совершения действия		
Создать	Подготовка окружающей обстановки, в которой будет совершен контакт		
Наблюдать	Выявление недостатков и проведение мероприятий для готовности		
Проанализировать	Сбор обратной связи, показателей эффективности взаимодействия		
Контролировать	Наблюдение за изменениями и прогнозирование		
Изменить	При возможности внесение изменений		
Завершить	Проектирование новых контактов взаимодействия, улучшающих исполнение		

Бренды должны быть в состоянии определить эти критические моменты на пути клиента, чтобы создать отличный опыт и эффективно общаться с потребителями. Возможность выявлять намерения клиентов улучшит стратегии данных и аналитики, а также создаст новый и более качественный опыт для удовлетворения клиентов. Мы

определяем клиентский опыт, как понимание клиента fashion-бренда. Достижение этого понимания и его использование для формирования отличного опыта — это использование возможностей клиентских данных и аналитики. Хотя компании много знают о покупательских привычках, доходах и других характеристиках, используемых для их классификации, они мало знают о мыслях, эмоциях и состояниях клиента, которые вызывают у покупателей взаимодействие с продуктами, услугами и брендами. Тем не менее, если компании не знают об этих субъективных впечатлениях и роли, которую каждая функция играет в их формировании, удовлетворенность клиентов будет скорее идея, чем достижимая цель. Получив ответы, можно понять, какой опыт имеет решающее значение для общего удовлетворения. Однако на каждом этапе они были разными, за немногими исключениями. Для каждого из них сводные баллы сравнивались с выручкой ритейлеров. Разработанная модель оценки изображена на рисунке.

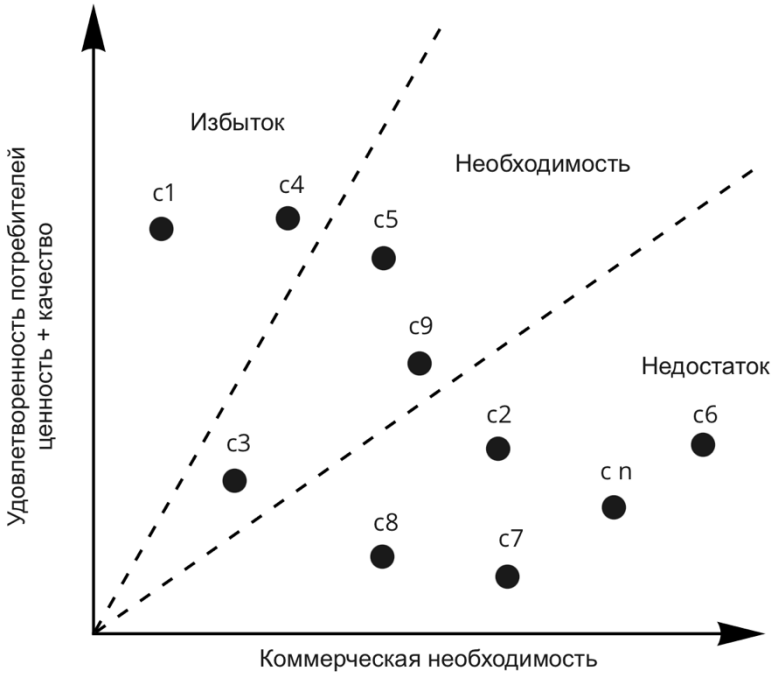


Рисунок. Эффективность взаимодействия с потребителями

Целями данной модели является сбор дополнительных данных о причине и желания взаимодействия с брендом, сбор информации о необходимых ресурсах для потребителя, выявление недостатков, сбор обратной связи и показателей эффективности взаимодействия. Модель оценки является инструментом с использованием Big Data. Удовлетворенность — это интегральный показатель потребителя, который объединяет в себе ценность и качество контакта, извлекаемый из CRM. Коммерческая необходимость — это оценка предпринимательства, которая показывает, насколько экономически целесообразен тот или иной контакт. Ритейлеры должны применять клиент-ориентированный подход, чтобы выжить и эффективно конкурировать. Необходимо учитывать гибкость подхода при внедрении соответствующей аналитики и показателей эффективности, чтобы внедрить клиент-ориентированный подход в цепочке создания стоимости [4]. Fashion-retail непредсказуем, поэтому перед тем, как принимать решение по выбору стратегический решений, необходимо провести оценку. Для этого был создан мини-опросник, который является проверкой насколько решение является актуальным, возможным для реализации в поставленные сроки и на какую длительность эффекта можно рассчитывать.

Таким образом, наша работа представляет собой уникальный подход с точки зрения новой концепции «Бесконечное путешествие», новой теории взаимодействия потребителей с брендами. Помимо этого, применение данной концепции не ограничено только сферой fashion-ритейл и может распространяться на другие рынки, где присутствует высокая вовлеченность потребителя. Концепция представляет собой рабочий инструмент для решения бизнес-задач по управлению потребительским опытом.

Литература

1. Пейтерс М. Изменения в поведении потребителей в «новых рыночных реалиях» приводят к ускорению тенденций в формировании нового подхода к работе с покупателями. 2020. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.pwc.ru/ru/retail-consumer/publications/assets/pwc-global-customer-insights-survey-2020-russia-ru.pdf (дата обращения: 03.02.2020).
2. State of Fashion 2022: An uneven recovery and new frontiers [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.mckinsey.com/industries/retail/our-insights/state-of-fashion (дата обращения: 14.04.2022).
3. Соловьева Д.В., Савостин Д.А., Землянная А. Эмоциональный маркетинг как концепция управления потребительским опытом поколения z //Практический маркетинг. 2020. №. 7 (281). С. 27–36.
4. Gupta S., Ramachandran D. Emerging market retail: transitioning from a product-centric to a customer-centric approach //Journal of Retailing. 2021. Т. 97. №. 4. С. 597–620.

УДК 338.012

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ТЕХНОЛОГИИ CIGS НА РЫНКЕ ТОНКОПЛЕНОЧНОЙ ФОТОВОЛЬТАИКИ

Н.О. Якубовская
Научный руководитель – к.х.н. Л.С. Логунов
Университет ИТМО
e-mail: nadya_ya@list.ru, lev.logunov@metalab.ifmo.ru

Аннотация
В статье рассмотрена текущая ситуация на мировом рынке солнечной фотовольтаики, а также перспективы ее развития в секторе тонкопленочной фотовольтаики из CIGS.
Ключевые слова
Солнечная энергетика, солнечные батареи CIGS, тонкопленочная фотовольтаика, стоимость электроэнергии, фотовольтаика.

Изменение климата, вызванное чрезмерной концентрацией парниковых газов (ПГ), является предметом горячих дискуссий во всем мире. ПГ включают выбросы, такие как диоксид углерода, метан, оксид азота и монооксид углерода, широко известные виновники глобального потепления. Эти ПГ образуются в основном в результате сжигания ископаемого топлива. Смягчение последствий изменения климата возможно путем существенного перехода от традиционной энергетики, основанной на ископаемом топливе, к использованию экологически чистого топлива. Для выполнения заявленной климатической повестки мировые экономики переходят на альтернативные источники энергии такие, как энергия ветра, солнечная фотоэлектрическая энергия, гидроэнергетика и т.д.

Согласно прогнозу, Bloomberg NEF New Energy Outlook 2021 года [1], к 2050 году доля ветряной и солнечной энергетики в электроэнергии будет составлять 42% от общей выработки электроэнергии в мире. Большие объемы, энергоэффективность, экологичность производства фотовольтаики и продукции сектора солнечной энергетики будут играть центральную роль в энергосберегающей промышленности с ограниченными выбросами.

Текущее состояние солнечной энергетики

Согласно оценке Bloomberg, объем рынка солнечной энергетики в 2020 году составил 144 ГВт, а в 2021 году по предварительной оценке агентства 183 ГВт [2]. Всего за 2020 год произведено 855,7 ТВтч (брутто) фотоэлектрической энергии. Распределение произведённых фотоэлектрических элементов (ФЭ) по технологии приведено на рис. 1.

Несмотря на широкое использование технологии на основе кремниевых полупроводников, она имеет высокую стоимость, что является основным препятствием для использования этой технологии для домашних устройств и в секторе BIPV. Несколько исследований показывают, что многочисленные классификации материалов, такие как органические, неорганические и гибридные материалы потенциально могут заменить кремниевые материалы в существующей технологии солнечных элементов.

В настоящее время, помимо доминирующих на рынке кристаллических объемных моно- и мульти- ФЭ (c-Si), различают следующие типы ФЭ, в том числе и тонкопленочные (ТП):

- кремниевые аморфные ⟨-Si;
- на основе теллурида кадмия (CdTe);

- на основе селенида меди-индия-(галлия) CI(G)S;
- на основе перовскитов (PPV);
- на основе QDPV (на квантовых точках);
- органические ФЭ (OPV);

Достигнутые показатели параметров ФЭ различных типов сведены в таблице.

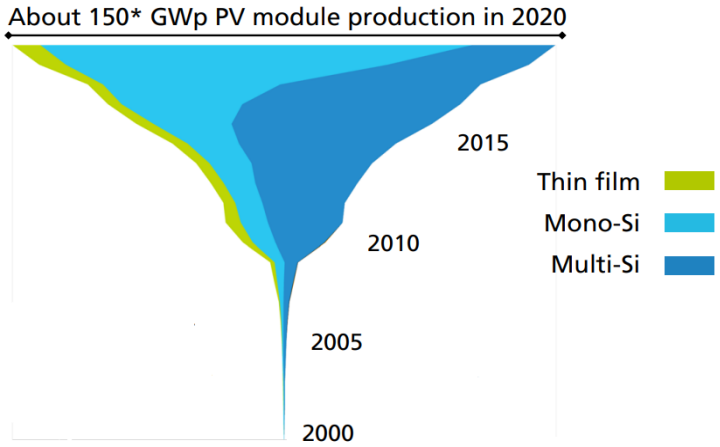


Рис. 1. Годовое производство фотоэлектрических систем по технологиям [1]

Таблица

Параметры ФЭ различных типов и прогноз развития [2, 3]

		2015	2020	
		Лаб. элемент	Лаб. элемент	Лаб. модуль
ПД %%	Объемные ФЭ на кристаллич. c- Si	20.4 ± 0.5	24,4 ± 0.3	20.4
	ТП ФЭ на CdTe	19.6 ± 0.4	21.0 ± 0.3	19.0
	ТП ФЭ на CIGS	20.5 ± 0.6	23.4 ± 0.5	19.2
	ТП ФЭ на α-Si	10.1 ± 0.3	15.0 ± 0.5	-
	ТП ФЭ PPV	-	25.5 ± 0.5	17.9
	ТП ФЭ на QDPV	-	18.3 ± 0.4	-
	ТП органические ФЭ (OPV)	10.7 ± 0.3	15.2 ± 0.3	-

Основные преимущества ТП ФЭ, по сравнению с Si- ФЭ, состоят в следующем:

- более низкая удельная стоимость и более низкий расход материалов;
- возможность производства устройств больших площадей;
- меньшее количество технологических операций (более 30 операций для c-Si ФЭ, около 20 – для ТП ФЭ), более дешевые подложки (стекло, фольга из нержавеющей стали, полимеры);
- способность принимать рассеянный и слабый солнечный свет намного более эффективно, чем кристаллические Si батареи;
- возможность создания тонкопленочных источников энергии, интегрированных в здание (окна, крыши).

Структура рынка тонкопленочной фотовольтаики

Удельные доли различных технологий, рассчитанных по производственным мощностям, приведены на рис. 2. Видно, что лидирующей технологий по состоянию на 2020 г. являлась CdTe ФЭ, на втором месте – классические ⟨-Si ФЭ, на третьем – CIGS ФЭ.

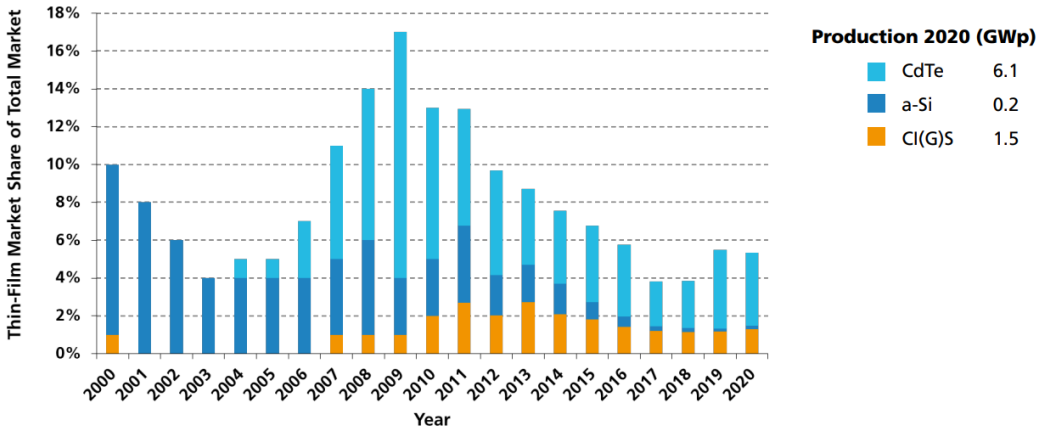


Рис. 2. Доля рынка тонкопленочных технологий [1]

Общее количество предприятий, производящих ТП ФЭ, достаточно велико и исчисляется несколькими десятками (по состоянию на 2020 г.). Крупнейшие из них приведены на рис. 3.

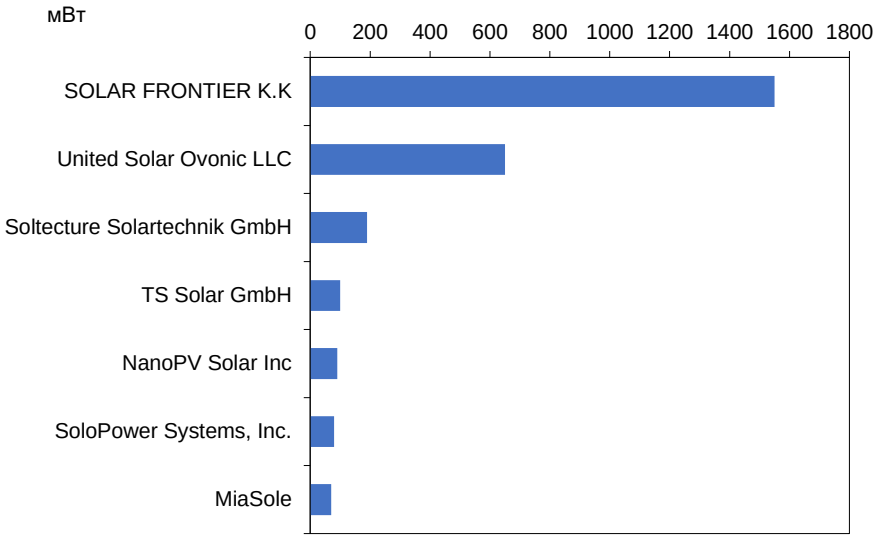


Рис. 3. Крупнейшие производители ТП ФЭ и их мощности производства на 2020 г. [1]

ФЭ на слоях селенида меди-индия (CIGS)

Тонкие пленки из материала CuInS (CIS) и CuInGaS (CIGS) являются одним из наиболее перспективных типов активных слоев для создания солнечных элементов [4].

В течение последних нескольких лет технология CIGS является наиболее быстрорастущей на рынке технологией тонкопленочной фотовольтаики благодаря ее малому весу, гибкости, долговечности и низкой себестоимости производства. Эта технология безусловно уже сейчас является доминирующей в наиболее быстрорастущих сегментах рынка фотовольтаики таких как BIPV и BAPV (среднегодовой рост этих сегментов рынка фотовольтаики составляет 24%).

Основные применения - мембранные крыши на промышленных зданиях, в офисах и других сооружениях, которые недостаточно прочны для традиционных стеклянных модулей, а также плавучие модули, транспортные средства, портативные электростанции. Также стоит отметить экологические преимущества CIGS, которые не имеют аналогов. Он имеет чрезвычайно низкую долю CO2 и является материалом, пригодным для вторичной переработки.

Добавка галлия – Cu(In,Ga)S увеличивает ширину запрещенной зоны, что приводит к росту напряжения холостого хода и, следовательно, повышению КПД. Это повысило эффективность лучших образцов данных ФЭ до уровня Si-ФЭ.

Несмотря на все частные различия, изначальная структура тонкопленочного устройства CIGS, сводится к стандарту: тыльный электрод представляет собой распыленный молибденовый слой, фронтальный электрод является распыленным методом CVD оксидом цинка, легированный алюминием, или оксида цинка, легированный бором. Изначальный буферный слой сульфида кадмия чаще заменяется бескадмиевой альтернативой, такой как оксисульфид цинка или сульфид индия (рис. 4).

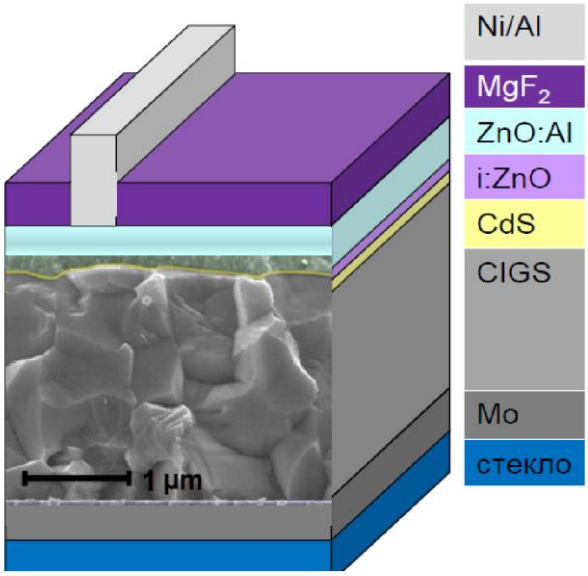


Рис. 4. Структура ТП ФЭ на CIGS [5]

Стоит отметить, что для тонких пленок CIGS требуется около одной сотой полупроводникового материала по сравнению с кристаллическим кремнием (c-Si), включая потери поликремния при механическом распиливании кремниевых пластин: 2 микрометра (мкм) полупроводникового материала по сравнению с 180 мкм. Таким образом, для создания CIGS модулей затраты материалов являются низкими, что является неотъемлемым преимуществом для него и других тонкопленочных технологий.

Настоящие рекордные данные принадлежат Solar Frontier: они официально подтвердили КПД в 23,4% (с буфером CdS) и 22,0% (бескадмиевый буфер, рекорд для мини-модуля 18,6%), а также внутризаводские рекордные показатели (представлены в июне 2016 на PVSEC), составляющие 22,7% (CdS) и 22,8% (бескадмиевый).

Обычно СЭ типа CIGS изготавливаются методами вакуумного напыления. Однако среди различных подходов к получению тонких пленок CIGS крайне востребованными в настоящее время становятся методы нанесения из жидкой фазы («чернил»). Исследования все чаще посвящены поглотителям, нанесенным с помощью методов обработки растворов, которые по своей сути могут улучшить использование

материалов, увеличить производительность и снизить финансовые барьеры для коммерциализации.

Переход от методов вакуумного напыления при получении модулей CIGS к печатным технологиям производства на основе чернил позволит существенно снизить себестоимость получаемого продукта, что в свою очередь играет немаловажную роль при сравнении с существующими аналогами на рынке фотовольтаики. В сравнении с существующими промышленными технологиями вакуумного напыления, технология печати позволяет экономить на оборудовании более чем в 4 раза, на себестоимости материалов более чем в 2 раза, на энергопотреблении более чем в 3 раза.

Данная технология обладает преимуществом в себестоимости, так как расчетный показатель затрат на ватт составляет порядка 0,33 $/Вт по сравнению с 0,70 для CIGS по технологии вакуумного напыления и 0,50 для c-Si модулей [6]. Помимо себестоимости есть ряд других преимуществ – улучшенная стехиометрическая однородность на стадии нанесения, покрытие большей площади; высокий коэффициент использования материала > 95%; высокая скорость осаждения пленки > 20 $м^2$/мин.

Изготовление солнечных модулей CIGS с использованием печатных методов нанесения позволяет существенно снизить себестоимость солнечных модулей, ускорить процесс внедрения новых разработок, дать возможность небольшим компаниям войти на рынок в роли производителей, а также дает возможность использования полимерных подложек, так как процесс производства является низкотемпературным.

Литература

1. New Energy Outlook 2021 [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://about.bnef.com/new-energy-outlook/ (дата обращения: 20.04.2022).
2. Отчет о фотовольтаике [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.ise.fraunhofer.de/ (дата обращения: 20.04.2022).
3. Solar cell efficiency tables (version 44) [Электронный ресурс]. https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/pip.2525 (дата обращения: 20.04.2022).
4. Solar cell efficiency tables (version 59) https://www. researchgate. net/publication/356370066_Solar_cell_efficiency_tables_version_59 (дата обращения: 20.04.2022).
5. Suresh S., Uhl A. R. Present Status of Solution-Processing Routes for Cu (In, Ga)(S, Se) 2 Solar Cell Absorbers //Advanced Energy Materials. 2021. Т. 11. №. 14. С. 2003743.
6. PV Technology and Cost Outlook [Электронный ресурс]. https://www.woodmac.com/ our-expertise/focus/Power--Renewables/pv-technology-and-cost-outlook-2013-2017/ (дата обращения: 20.04.2022).

СОДЕРЖАНИЕ

ИНТЕРДИСЦИПЛИНАРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ……... 4

Anwar M.S., Drozd V.S., El-Deeb A.A.
MARKER INDUCED CLEAVAGE OF
A TARGETED mRNA USING THE ANTISENSE
OLIGONUCLEOTIDE-RELEASING CASSETTE (ASO-RC)…….. 5

Григорьева Я.Н.
ПРИМЕНЕНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
НА ОБЪЕКТАХ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ……. 8

Ефимова П.А.
ЦИФРОВОЙ СТОРИТЕЛЛИНГ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО КУРСА
ПО ТЕХНОЛОГИЯМ ДОПОЛНЕННОЙ РЕАЛЬНОСТИ…….. 11

Кешишян М.О., Кочановская А.В.
ЯВЛЕНИЯ СОВРЕМЕННОЙ МОДЫ КАК ПРЕДМЕТ
ИССЛЕДОВАНИЯ ЦИФРОВЫХ ГУМАНИТАРНЫХ НАУК…….. 16

Lapaev V.P.
VR CINEMA INDUSTRY IS THE NEW STEP OF CLASSIC CINEMA……. 24

Mashina E.A.
CREATION OF A KNOWLEDGE MANAGEMENT SYSTEM
BASED ON THE 3VIEWVISION CONCEPTUAL MODEL……. 27

Mashina E.A.
IMPLEMENTATION OF THE CORPORATE CONTENT
MANAGEMENT SYSTEM IS THE FIRST STEP TOWARD
CREATING A UNIFIED KNOWLEDGE MANAGEMENT SYSTEM……. 33

Mashina E.A.
USING THE RESULTS OF THE ANALYSIS
OF INFORMATION SOURCES FOR THE PREDICTIVE
IMPROVEMENT OF UNIVERSITY EDUCATIONAL PROGRAMS…….. 38

Положенцева В.А.
ВИРТУАЛЬНАЯ ЭКСПОЗИЦИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
ТЕХНОЛОГИЙ ДОПОЛНЕННОЙ РЕАЛЬНОСТИ…… 42

Мощенская М.В., Шалепо М.А., Призова В.С., Захаров В.В., Борзов Н.И.
ИССЛЕДОВАНИЕ ОПТИЧЕСКИХ СВОЙСТВ АДАКСИАЛЬНОГО
ЭПИДЕРМИСА ЛИСТЬЕВ ВЫСШИХ РАСТЕНИЙ…….. 49

Ramzai A-L.S., Stepanov D.A.
THE INFLUENCE OF AUTOMATED TRANSLATORS
ON PEOPLE'S COMMUNICATION IN ENGLISH
IN SCIENTIFIC AND PROFESSIONAL ENVIRONMENT…….. 54

Трубицына А.М., Бодров К.Ю., Корнев А.А.
ВЫВОД УРАВНЕНИЙ ДВИЖЕНИЯ И НАПИСАНИЕ СКРИПТА
ДЛЯ РАБОТЫ 3D-ПРИНТЕРА С ДВОЙНЫМ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫМ
МЕХАНИЗМОМ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ-ЭКСТРУЗИИ..... 58

СОЦИАЛЬНЫЕ И ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ…….. 66

Замиралова А.В.
НАПРАВЛЕНИЯ И ФАКТОРЫ РАЗВИТИЯ
СТУДЕНЧЕСКОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА…… 67

Катеруша А.Н.
ВЛИЯНИЕ ИННОВАЦИЙ НА РАЗВИТИЕ РЕКРУТМЕНТА…… 76

Клименко С.А., Халитова К.Р., Лисовский М.А.
ПРОБЛЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ
КОМПЕТЕНТНОСТИ ГОТОВНОСТИ СТУДЕНТОВ
К КОМАНДНОЙ ПРОЕКТНОЙ РАБОТЕ..... 82

Силина А.А., Скурихина А.И.
СОЦИАЛЬНЫЙ КАПИТАЛ И ЕГО ВЛИЯНИЕ
НА УРОВЕНЬ ГРАЖДАНСКОЙ АКТИВНОСТИ МОЛОДЕЖИ……. 86

Фирсова Д.И.
ФЕНОМЕН ПОВТОРЕНИЙ И САМОПОВТОРЕНИЙ
В АЛТАРНОЙ ЖИВОПИСИ Х.Б. МАЙНО…… 92

Хертухеев П.М.
ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДОВ
МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ В АРХЕОЛОГИИ
(НА ПРИМЕРЕ ХУННСКОЙ АРХЕОЛОГИИ)…… 99

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ МЕНЕДЖМЕНТ И ИННОВАЦИИ……. 105

Абдуллаева М.Ж., Лялина О.А.
ОСОБЕННОСТИ МАРКЕТИНГОВОГО
ПРОЕКТИРОВАНИЯ И ПРОДВИЖЕНИЯ АРТ-ПРОСТРАНСТВ
НА РАЗНЫХ ЭТАПАХ ИХ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА…… 106

Алибутаев А.К.
ПРОБЛЕМЫ И ОСОБЕННОСТИ СОЗДАНИЯ
ПРИЛОЖЕНИЯ НА РЫНКЕ МЕНТАЛЬНОГО ЗДОРОВЬЯ……. 110

Фьеррос Эскобедо А.К.
МЕТОДОЛОГИЯ ВНЕДРЕНИЯ УПРАВЛЕНИЯ
РИСКАМИ В СИСТЕМУ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ……. 114

Андрианова Д.Д.
МАРКЕТИНГОВЫЕ СТРАТЕГИИ ПРОДВИЖЕНИЯ
ДЛЯ ПРОДУКТОВ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ПИТАНИЯ…….. 119

Аптикашева П.Р.
АНАЛИЗ ПРОВЕДЕНИЯ АУДИТА
В МЕДИЦИНСКИХ ОРГАНИЗАЦИЯХ…….. 122

Бабушкина Я.А.
ПРОБЛЕМЫ ТАМОЖЕННОГО МЕНЕДЖМЕНТА
В ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКЕ РОССИИ…….. 128

Бакаева А.А.
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ХЕЙТЕРСТВА КАК ИНСТРУМЕНТА
МАРКЕТИНГОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ В СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЯХ……... 133

Бакламенко Д.В.
ГЕЙМИФИКАЦИЯ КАК СРЕДСТВО
УДОВЛЕТВОРЕНИЯ ПОТРЕБНОСТЕЙ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ
В СФЕРЕ КУЛЬТУРНОГО ДОСУГА…… 137

Бекмачева В.О.
ПРИВЛЕЧЕНИЕ АУТСОРСИНГОВЫХ
КОМПАНИЙ ПРИ ГАЗО- И НЕФТЕДОБЫЧЕ
КАК ИНСТРУМЕНТ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ…… 141

Белендинова Э.Р., Кудрявцева Д.Г.
ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ОПТИМИЗАЦИИ ДВИЖЕНИЯ
ОБЩЕСТВЕННОГО НАЗЕМНОГО ТРАНСПОРТА…….. 145

Бояджи К.С.
МЕТОД ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА
КАЧЕСТВА ИСПЫТАТЕЛЬНОЙ ЛАБОРАТОРИИ……... 148

Бритина А.А.
ГЕНЕРАЦИЯ ИДЕЙ НЕСТАНДАРТНЫХ МАРКЕТИНГОВЫХ
КОММУНИКАЦИЙ: ПОДХОДЫ И ИХ ОСОБЕННОСТИ……... 152

Бровкин В.А.
УВЕЛИЧЕНИЕ ЗАИНТЕРЕСОВАННОСТИ КОНСТРУКТОРСКИХ
ОТДЕЛОВ НА ПРЕДПРИЯТИИ В СОЗДАНИИ ОБЪЕКТОВ
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ…… 156

Бубнова А.А.
ВЫЯВЛЕНИЕ ПРЕИМУЩЕСТВ ДИСТАНЦИОННОГО АУДИТА…… 160

Бузмакова А.А., Гирш Л.В.
ЛОКАЛИЗАЦИЯ КАК СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ
БРЕНДА НА МЕЖДУНАРОДНОМ РЫНКЕ…… 163

Булавина Е.Ю.
КОНЦЕПЦИЯ ГЕШТАЛЬТ-МАРКЕТИНГА
КАК ОСНОВА НЕСТАНДАРТНЫХ МАРКЕТИНГОВЫХ
КОММУНИКАЦИЙ В СФЕРЕ КИНЕМАТОГРАФА……. 167

Викторова В.А.
АНАЛИЗ МЕТОДОВ ОЦЕНКИ УРОВНЯ
ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ ШКОЛЬНИКОВ……. 171

Волкова Т.И.
ИССЛЕДОВАНИЕ ЗНАЧЕНИЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЕ
АЛГОРИТМА УПРАВЛЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЯМИ
В СОВРЕМЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ…… 174

Галлямова Д.Р., Комарова П.В.
ПЕРСПЕКТИВЫ ПРОВЕДЕНИЯ БИОЛОГИЧЕСКИХ ЭКСПЕРИМЕНТОВ
НА МАЛЫХ КОСМИЧЕСКИХ АППАРАТАХ ТИПА CUBESAT..... 180

Ганиева Г.А.
ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ БЛОКЧЕЙН
В СОВРЕМЕННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЕ……. 184

Гирш Л.В.
ВЗАИМОСВЯЗИ ИННОВАЦИОННЫХ ЭКОСИСТЕМ
И УПРАВЛЕНИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКИМ КАПИТАЛОМ…… 189

Головкина А.А.
ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НЕЙРОННЫХ
СЕТЕЙ ДЛЯ ПРОГНОЗА ПРОДАЖ В РИТЕЙЛЕ…….. 194

Голубева А.С., Волков А.Р.
ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ КРИВАЯ КУЗНЕЦА:
ФИНАНСОВО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ КРИЗИСЫ
СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ И ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА…….. 198

Голякова М.Д.
ИНТЕГРАЦИЯ НЕСТАНДАРТНЫХ ВИЗУАЛЬНЫХ КОММУНИКАЦИЙ
В КОММУНИКАТИВНЫЙ ПРОЦЕСС БРЕНДА…… 206

Гунина А.С.
КОНЦЕПЦИЯ СЕРВИС-ДИЗАЙНА
КАК ОСНОВА УПРАВЛЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИМ
ОПЫТОМ АБИТУРИЕНТОВ МАГИСТРАТУРЫ…….. 209

Дмитриева В.Д., Мовчан М.В., Янова Е.А.
АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ НОРМАТИВНО-ПРАВОВОГО
РЕГУЛИРОВАНИЯ БЛОКЧЕЙН-ТЕХНОЛОГИИ:
РОССИЙСКИЙ И МИРОВОЙ ОПЫТ…….. 214

Дремайлова Л.С.
SIX SIGMA КАК МЕТОДОЛОГИЯ УЛУЧШЕНИЯ
БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ В БАНКОВСКОЙ СФЕРЕ……. 218

Дюпина В.Д.
ОСОБЕННОСТИ ДИСТАНЦИОННОЙ ОЦЕНКИ
ГОТОВНОСТИ СУБЪЕКТА К УПРАВЛЕНИЮ
АВТОТРАНСПОРТНЫМ СРЕДСТВОМ……. 221

Евдокимова Е.А.
ВЛИЯНИЕ ВНЕШНИХ ФАКТОРОВ СРЕДЫ ОРГАНИЗАЦИИ
НА ОЦЕНКУ ПРОЦЕССОВ ЕЕ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА…….. 224

Елистратова А.В.
УПРАВЛЕНИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТЬЮ В ЭПОХУ РАЗВИТИЯ
ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА……. 229

Захваткина Э., Черкасова А.В.
ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ
РАБОТЫ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА
НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ПУТЕМ ВНЕДРЕНИЯ СИСТЕМЫ
ERM (ENTERPRISE RISK MANAGEMENT)……... 233

Иванов Д.С., Дружинина А.Р.
РАЗРАБОТКА СОРТИРОВОЧНОГО УЗЛА ДЛЯ
АППАРАТОВ ПО СБОРУ ТАРЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
СПЕКТРОФОТОМЕТРИЧЕСКОГО И ИНДУКЦИОННОГО
МЕТОДОВ ИДЕНТИФИКАЦИИ…….. 236

Игнатьев В.А.
ГИБКИЕ ЖК-ДИСПЛЕИ В АВТОМОБИЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ
КАК СПОСОБ РАЗВИТИЯ ИННОВАЦИЙ В РОССИИ…… 240

Измайлова А.А.
ТАРГЕТИРОВАННАЯ РЕКЛАМА КАК ИНСТРУМЕНТ
ПРОДВИЖЕНИЯ НИЗКОКАЛОРИЙНЫХ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ…… 245

Изотова М.С.
УПРАВЛЕНИЕ ОПЫТОМ КЛИЕНТОВ
В ФОРМИРУЮЩЕЙСЯ ЭКОНОМИКЕ ЗНАНИЙ……. 250

Ильина Е.В.
КРИТЕРИИ ВЫБОРА ПОСТАВЩИКОВ СЫРЬЯ
КАК ЭЛЕМЕНТ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ СЫРЬЯ
В КОНДИТЕРСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ…… 253

Казанцева М.С.
БРЕНД-ИНТЕГРАЦИЯ КАК ИНСТРУМЕНТ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ
КОМПАНИИ С ЦЕЛЕВОЙ АУДИТОРИЕЙ…… 257

Кайзер Е.В.
ИССЛЕДОВАНИЕ СПЕЦИФИКИ ОРГАНИЗАЦИИ
ИНФРАСТРУКТУРЫ ДЛЯ ЭЛЕКТРОТРАНСПОРТА
В ОТЕЧЕСТВЕННЫХ УСЛОВИЯХ……. 260

Калабугина А.В.
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ЖИДКОЙ СКОРОСТНОЙ
ПЕЧАТИ В ПРОИЗВОДСТВЕ ПРЕДМЕТОВ ИНТЕРЬЕРА…….. 263

Калеев А.Д.
ТРАНСФОРМАЦИЯ РАБОТЫ ДЕПАРТАМЕНТА
PR ВО ВРЕМЯ ПАНДЕМИИ В КРУПНОЙ КОМПАНИИ
НА ПРИМЕРЕ COCA-COLA HBC РОССИЯ…… 270

Калемагина К.С.
АНАЛИЗ ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ
НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ УПРАВЛЕНИЯ ВНЕШНЕ
ПОСТАВЛЯЕМЫМИ ПРОДУКЦИЕЙ И УСЛУГАМИ…….. 275

Канунникова К.И.
АНАЛИЗ ЦЕЛЕВОЙ АУДИТОРИИ
И СЕГМЕНТИРОВАНИЕ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИ
ЧИСТЫХ УПАКОВОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ…… 280

Керсельян Е.А.
МОБИЛЬНЫЙ АУДИТ КАК ИНСТРУМЕНТ
АВТОМАТИЗАЦИИ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ
КАЧЕСТВОМ В СФЕРЕ ОБЩЕСТВЕНОГО ПИТАНИЯ…….. 285

Кипрушина Ж.А.
ФОРМИРОВАНИЕ СТРАТЕГИЧЕСКОЙ
КАРТЫ РАЗВИТИЯ ВНУТРЕННЕГО БРЕНДА
НА ОСНОВЕ ИНСТРУМЕНТА SERVICE BLUEPRINT…… 289

Киркина К.А.
СОЗДАНИЕ НОВОГО СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ
МОБИЛЬНОСТИ ДЛЯ НИШЕВОГО РЫНКА…… 294

Кисюкова И.Ю.
ФОРМИРОВАНИЕ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ EMPLOYEE
БРЕНДА ДЛЯ КОМПАНИЙ НОВОЙ ЭКОНОМИКИ…… 298

Ефимова В.А., Климитенко П.В.
ПРОДВИЖЕНИЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИХ
РАЗРАБОТОК В СФЕРЕ LIFE SCIENCE ПОСРЕДСТВОМ
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЕЙ В УСЛОВИЯХ
СОВРЕМЕННОЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ……... 303

Клинтухова Я.Л.
БРЕНД-КОММУНИКАЦИИ КУЛЬТУРНЫХ
ЭКСПО-ПРОЕКТОВ В СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЯХ……... 308

Клочкова А.И.
ВЛИЯНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ
ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В МАРКЕТИНГЕ
НА ПРИМЕРЕ ИЗВЕСТНЫХ КОМПАНИЙ…… 312

Кобзева В.А.
ПРОБЛЕМЫ ПРОЦЕССА СТАНДАРТИЗАЦИИ ПРОДАЖНОГО
И ПОСЛЕПРОДАЖНОГО СЕРВИСА ОРГАНИЗАЦИИ…….. 316

Коваленко Е.Г.
КОНЦЕПЦИЯ ЦЕННОСТНОГО МАРКЕТИНГА
КАК ОСНОВА ФОРМИРОВАНИЯ ИМИДЖА СОЦИАЛЬНЫХ
ПРОЕКТОВ В СФЕРЕ БЛАГОТВОРИТЕЛЬНОСТИ……. 320

Козлова Ю.Е.
РАЗРАБОТКА КРИТЕРИЕВ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ ПРОЦЕССОВ…. 325

Колмакова А.В.
ОБЪЕКТЫ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ КАК ПРЕДМЕТ ЗАЛОГА…….. 329

Кондакова В.А.
АУДИОБРЕНДИНГ КАК СПОСОБ
ТРАНСЛЯЦИИ ИДЕНТИЧНОСТИ БРЕНДА…….. 333

Кононова А.Ю.
ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ И РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ
СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА ЛАБОРАТОРИЙ……. 338

Костина Е.Н.
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
В СИСТЕМЕ СЕРТИФИКАЦИИ КАЧЕСТВА…… 344

Кравченко П.П.
АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЛЕСНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ
НА ГОСУДАРСТВЕННОМ И ОРГАНИЗАЦИОННОМ УРОВНЕ……... 347

Кранина А.Д.
КАЧЕСТВО ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНЫХ УСЛУГ:
МЕТОДИКА ОЦЕНКИ……... 354

Кулебакина Ю.Ю.
ВНЕДРЕНИЕ ИНСТРУМЕНТА БЕРЕЖЛИВОГО
ПРОИЗВОДСТВА В СИСТЕМУ МЕНЕДЖМЕНТА
БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА И ОХРАНЫ ЗДОРОВЬЯ…….. 359

Куприянова С.А., Горло В.Ю., Салихова А.Н.
ПРОВЕРКА АКТУАЛЬНОСТИ СОЗДАНИЯ ПРИЛОЖЕНИЯ
ПО ПОДБОРУ ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННОГО ПИТАНИЯ
НА ЗАПАДНОМ ЗАРУБЕЖЬЕ ПУТЁМ ПРОВЕДЕНИЯ АНАЛИЗА
КОНКУРЕНТОВ И ЦЕЛЕВОЙ АУДИТОРИИ……. 362

Лебедева К.Р.
КОНЦЕПЦИЯ КРОССКУЛЬТУРНОГО МАРКЕТИНГА
КАК ОСНОВА ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ТУРИСТСКИХ ПРОДУКТОВ……... 367

Лебедевская О.А.
КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ И КАЧЕСТВЕННЫЕ МЕТОДИКИ
ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ……... 370

Лежнева Е.Ю.
УПРАВЛЕНИЕ КОМЕРЦИАЛИЗАЦИЕЙ
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ…… 375

Ленькова Е.Д., Журавлева Э.К.
ПРИМЕНЕНИЕ ХИТИНА И ХИТОЗАНА
В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ…… 379

Лесина Е.Ю., Соколов Р.О.
ИНТЕГРАЦИЯ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ
В ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ:
КЕЙС РАСКРЫТИЯ ФИНАНСОВОЙ ИНФОРМАЦИИ,
СВЯЗАННОЙ С КЛИМАТОМ, СОГЛАСНО TCFD……... 382

Лесина Е.Ю.
КОНКУРЕНТНЫЙ АНАЛИЗ ОСНОВНЫХ
ИГРОКОВ РЫНКА ДОМАШНЕЙ АВТОМАТИЗАЦИИ……... 388

Лялина О.А., Абдуллаева М.Ж.
МЕТОД СОЗДАНИЯ КОНЦЕПЦИИ ЭРГОНОМИЧНОГО
ПРОСТРАНСТВА НАОСНОВЕ ЦЕННОСТЕЙ…….. 393

Макаренко Е.Д.
НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ
ЭКОНОМИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ СФЕРЫ
ПЕРЕРАБОТКИ ВТОРИЧНЫХ МАТЕРИАЛЬНЫХ РЕСУРСОВ
И ПРОИЗВОДСТВА ВОДОРОДА ИЗ ОТХОДОВ…….. 401

Малышева Ю.А.
ВНУТРЕННИЙ АУДИТ В ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ
С УЧЕТОМ ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ…… 405

Малышева Е.А.
РОЛЬ КУЛЬТУРНОЙ РЕТРАНСЛЯЦИИ МИФОЛОГЕМ МАССОВОГО
СОЗНАНИЯ В СОЗДАНИИ И ПРОДВИЖЕНИИ БРЕНДОВ…… 409

Мамедгулиев Р.И.
ВОЗМОЖНОСТИ БИЗНЕС-ЭКОСИСТЕМЫ ДЛЯ ЦИФРОВОЙ
ТРАНСФОРМАЦИИ ИННОВАЦИОННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ
СФЕРЫ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА…… 414

Машина Е.А.
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СЕМАНТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА
НА НАЧАЛЬНОМ ЭТАПЕ ИНФОРМАЦИОННОГО
ПОИСКА В БОЛЬШОМ МАССИВЕ ИСТОЧНИКОВ
НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ……. 418

Машина Е.А.
ГЕНЕРАЦИЯ ДОРОЖНЫХ КАРТ ДООБУЧЕНИЯ
ВНОВЬ НАНИМАЕМЫХ СОТРУДНИКОВ КОМПАНИИ
С ПРИМЕНЕНИЕМ ОНТОЛОГИЧЕСКОГО ПОДХОДА…….. 426

Мельников Н.Н., Иванова В.С., Иванова С.А.
АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО
ИНТЕЛЛЕКТА НА РАЗВИТИЕ ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА…… 432

Чжан М.
ОНЛАЙН-ОБУЧЕНИЯ КАК ИННОВАЦИОННЫЙ СПОСОБ
ПОВЫШЕНИЯ ЦЕННОСТИ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА
В КОМПАНИЯХ В ПЕРИОД ПАНДЕМИИ COVID-19……. 436

Михайлова Д.Д.
КОНЦЕПЦИЯ МАРКЕТИНГА СМЫСЛОВ КАК ОСНОВА
ПРОЕКТИРОВАНИЯ АЙДЕНТИКИ БРЕНДОВ…… 439

Мишанина А.П.
РАЗВИТИЕ И ПРОДВИЖЕНИЕ СОЦИАЛЬНЫХ ИНИЦИАТИВ
В СФЕРЕ КУЛЬТУРЫ НА ОСНОВЕ МАРКЕТИНГА ИДЕЙ……... 443

Нарбекова А.А., Янова Е.А.
АНАЛИЗ МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ
ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ КОМФОРТА И ЛОЯЛЬНОСТИ
ПАССАЖИРОВ И КЛИЕНТОВ АЭРОПОРТОВ…… 448

Никитина М.В.
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МАРКЕТИНГОВОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОСНОВЕ ГОЛОСОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ…… 453

Новикова В.В.
МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ФИНАНСОВОГО
СОСТОЯНИЯ КОМПАНИИ ПАО «ГАЗПРОМ»
В СИСТЕМЕ АНТИКРИЗИСНОГО УПРАВЛЕНИЯ……. 458

Нурджанов С.Ф.
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДАННЫХ ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ДЛЯ
АНАЛИЗА И КОРРЕКТИРОВКИ ЖИЗНИ ДЕТЕЙ И ВЗРОСЛЫХ……. 463

Орлова О.П.
УПРАВЛЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫМИ ПРОЕКТАМИ
В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ…… 467

Павлова Е.В.
ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ РЕПУТАЦИИ
ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ……... 472

Пашинцева В.С.
АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ СОЦИАЛЬНО
ОРИЕНТИРОВАННЫХ НЕКОММЕРЧЕСКИХ
ОРГАНИЗАЦИЙ В МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ…… 476

Пашинцева В.С.
РОЛЬ СОЦИАЛЬНО ОРИЕНТИРОВАННЫХ
НЕКОММЕРЧЕСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ В РАЗВИТИИ
ИНКЛЮЗИВНОГО ОБЩЕСТВА…….. 480

Первицкая В.А.
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ОСНОВНЫХ ПОДХОДОВ
К УПРАВЛЕНИЮ КАЧЕСТВОМ НА ПРЕДПРИЯТИИ…… 484

Петров В.С.
УПРАВЛЕНИЕ ОПЫТОМ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ:
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОДХОДОВ……... 490

Петров Д.С., Курган Н.Д.
РАЗРАБОТКА МАРКЕТИНГОВОЙ СТРАТЕГИИ ПРОЕКТА
IMMAGE ПО СОЗДАНИЮ ТЕСТА НА ИММУНОЛОГИЧЕСКИЙ
ВОЗРАСТ ПО ТРЕМ БЕЛКАМ В КРОВИ ЧЕЛОВЕКА……. 493

Галиуллина А.Ш., Петровская М.А., Бойцова Ю.С.
АНАЛИЗ РЫНКА НАТУРАЛЬНЫХ КОНДИТЕРСКИХ ИЗДЕЛИЙ……... 501

Плеханова П.Ю.
ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ЦИФРОВОЙ ТЕРАПЕВТИКИ
ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ РАССТРОЙСТВ ПИЩЕВОГО ПОВЕДЕНИЯ…… 506

Помазкин А.С.
ПРИМЕНЕНИЕ QR-КОДОВ С ЦЕЛЬЮ
ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ СИСТЕМЫ
ЭЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТООБОРОТА МЕЖДУ
АГЕНТАМИ МОРСКИХ ГРУЗОПЕРЕВОЗОК..... 510

Поцулин А.Д.
ОПРЕДЕЛЕНИЕ КРИТЕРИЕВ ОЦЕНКИ
КАЧЕСТВА ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКИХ
ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ В ВУЗАХ……. 515

Преснова А.А.
РАЗВИТИЕ ВНУТРЕННЕГО БРЕНДА КОМПАНИЙ
ТРАДИЦИОННОГО И БИРЮЗОВОГО ТИПА НА ОСНОВЕ
КОНЦЕПЦИИ НОРМКОР-МАРКЕТИНГА…… 518

Пчелкин А.Ю.
РАЗРАБОТКА ИНСТРУМЕНТА РАЗМЕТКИ
МЕДИЦИНСКИХ СНИМКОВ В ФОРМАТЕ DICOM…… 522

Рахимова Н.Р.
АНАЛИЗ ТРЕНДОВ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ
ТРАНСПОРТНОЙ СИСТЕМЫ Г. САНКТ-ПЕТЕРБУРГ…… 526

Ревина А.А.
ФОРМИРОВАНИЕ СТРАТЕГИИ КОММУНИКАЦИЙ
FASHION БРЕНДОВ С ПОКОЛЕНИЕМ Z…….. 529

Ревякин В.Н.
УЛУЧШЕНИЕ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА
НА ПРЕДПРИЯТИИ АБРАЗИВНОЙ ОТРАСЛИ…… 533

Ревякина А.А.
КОНЦЕПЦИЯ ТРЕНД-МАРКЕТИНГА КАК ОСНОВА
ФОРМИРОВАНИЯ EMPLOYER-БРЕНДОВ..... 538

Резник Е.С.
ИССЛЕДОВАНИЕ РЫНКА ВЕНЧУРНЫХ ИНВЕСТИЦИЙ И ОЦЕНКА
ЕГО ВЛИЯНИЯ НА МАСШТАБИРОВАНИЕ СТАРТАПОВ……... 544

Розов А.А., Сажнева Л.П.
ИССЛЕДОВАНИЕ МИРОВОГО ОПЫТА
ВНЕДРЕНИЯ СИСТЕМЫ «УМНЫЙ СВЕТОФОР» В ЦЕЛЯХ
ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ
ТРАНСПОРТНОГО КОМПЛЕКСА МЕГАПОЛИСА……. 549

Румянцев А.А., Старусев Н.А.
ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ ИСКУССТВЕННОГО
ИНТЕЛЛЕКТА В СПОРТЕ…… 553

Савельева В.А.
ОЦЕНКА КАЧЕСТВА УСЛУГ ОБЩЕСТВЕННОГО
ПИТАНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЯМИ…… 557

Сангалова Е.Д.
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ХЛЕБОПЕКАРНЫХ СМЕСЕЙ
В КАЧЕСТВЕ АЛЬТЕРНАТИВЫ ТРАДИЦИОННЫМ
СПОСОБАМ ПРОИЗВОДСТВА ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ……... 560

Сахно И.Е.
ОСНОВНЫЕ ТРЕНДЫ ПАТЕНТОВАНИЯ В СЕКТОРЕ IT…….. 564

Сенникова А.В.
ЭФФЕКТИВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТЬЮ НА ПРИМЕРЕ НОВОЙ РАЗРАБОТКИ……. 569

Сергеева Д.В.
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОЦЕССА ПРОВЕДЕНИЯ
АУДИТА КАЧЕСТВА В СФЕРЕ ЛОГИСТИЧЕСКИХ УСЛУГ…… 573

Слинько Е.А.
РАЗВИТИЕ РЕГИОНАЛЬНОЙ ЦИФРОВОЙ СИСТЕМЫ
КОНТРОЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ОБЪЕКТОВ СОЦИАЛЬНОГО
НАЗНАЧЕНИЯ В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ…… 578

Сологубов В.А.
КОНЦЕПЦИЯ ЧЕЛОВЕКООРИЕНТИРОВАННОГО МАРКЕТИНГА
КАК ОСНОВА ФОРМИРОВАНИЯ ВНУТРЕННЕГО БРЕНДА…… 582

Солодкова Е.В.
ОСОБЕННОСТИ ВНЕДРЕНИЯ
ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОЦЕСС
ТРАНСПОРТИРОВКИ ТОВАРНОГО БЕТОНА…….. 590

Сончик Р.С.
ИССЛЕДОВАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ
МЕТОДОВ АУТЕНТИФИКАЦИИ ВИН…….. 593

Стажарова Д.М.
РЕГИОНАЛЬНЫЕ ИНСТИТУТЫ РАЗВИТИЯ КАК СУБЪЕКТЫ
НАЦИОНАЛЬНОЙ ИННОВАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ……. 598

Стрельченко О.В.
ВИДЫ ИННОВАЦИЙ НА ГОРОДСКОМ
ПАССАЖИРСКОМ ТРАНСПОРТЕ…….. 603

Терновая Е.В.
БЛОКЧЕЙН КАК ИНСТРУМЕНТ ОХРАНЫ
ОБЪЕКТОВ АВТОРСКОГО ПРАВА…… 606

Тимченко А.Ю.
АНАЛИЗ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ
ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА И МАШИННОГО
ОБУЧЕНИЯ В СФЕРЕ АРТ-РЫНКА…… 610

Титова Д.А., Бойцова Ю.С.
РЕАЛИЗАЦИЯ ГАРВАРДСКОЙ МОДЕЛИ
РАЦИОНА ПИТАНИЯ В РОССИИ…….. 614

Топников А.О.
ОБЗОР ОПЫТА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЦИФРОВЫХ
ДВОЙНИКОВ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ…… 618

Турова Е.Д.
РАЗРАБОТКА ИНТЕГРИРОВАННОЙ
ПРОГРАММЫ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ ПРОДУКЦИИ
НА ПРЕДПРИЯТИЯХ НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ В РОССИИ……... 622

Филипчик В.В., Селезнева М.А.
АНАЛИЗ ПЕРСПЕКТИВ ПРОИЗВОДСТВА ВОДОРОДА ПРИ АЭС……. 626

Хохлова П.В.
ПОСТАНОВКА И РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ
ЦИФРОВОГО УПРАВЛЕНИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТЬЮ В УМНОЙ ТАМОЖНЕ……... 629

Чапышев И.О., Янова Е.А.
ДЕЦЕНТРАЛИЗОВАННЫЕ АВТОНОМНЫЕ
ОРГАНИЗАЦИИ: ОСОБЕННОСТИ, ПРЕИМУЩЕСТВА
И ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ……... 638

Шевченко М.И.
КОНЦЕПЦИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ
КАК НОВЫЙ ЭТАП РАЗВИТИЯ БИЗНЕСА…….. 642

Шикляев Д.С.
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ
ФОРМИРОВАНИЯ ДОСТУПНОЙ СРЕДЫ
ДЛЯ МАЛОМОБИЛЬНЫХ ГРУПП НАСЕЛЕНИЯ…… 646

Герасименко Д.Ю., Шихалиев Р.М.
ПРОБЛЕМА КОСМИЧЕСКОГО МУСОРА
И ВОЗМОЖНЫЕ ПУТИ ЕЕ РЕШЕНИЯ…….. 651

Шкарупа А.С., Лебедева И.М.
ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ОТРАСЛЕЙ РЕГИОНОВ
КАК КЛЮЧЕВОЕ НАПРАВЛЕНИЕ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ
СЕВЕРО-ЗАПАДНОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА…… 656

Штофблат Е.А.
УПРАВЛЕНИЕ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИМ
ОПЫТОМ В СФЕРЕ FASHION RETAIL……. 659

Якубовская Н.О.
ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ТЕХНОЛОГИИ CIGS
НА РЫНКЕ ТОНКОПЛЕНОЧНОЙ ФОТОВОЛЬТАИКИ…….. 663

XI Конгресс молодых учёных
Сборник научных трудов

Том 3

Редакционно-издательский отдел Университета ИТМО

Зав. РИО Н.Ф. Гусарова

Дизайн обложки Н.О. Терещенко

Вёрстка Я.Я. Платунова

Подписано к печати 09.11.2022

Заказ № 4682 от 09.11.2022

Тираж 100 экз.

Печатается в авторской редакции

Отпечатано: Учреждение «Университетские коммуникации»
199034, Санкт-Петербург, В.О., Биржевая линия, 16