

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РОССИИ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА

Материалы Национальной научно-практической конференции
(30 ноября 2023 г.)

Нижний Новгород
2023

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РОССИИ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА

Материалы Национальной научно-практической конференции
(30 ноября 2023 г.)

Нижний Новгород
ННГАСУ
2023

ББК 65.30
А 43
УДК 338.45:378

Материалы публикуются в авторской редакции

Актуальные проблемы социально-экономического и технологического развития России: теория и практика : материалы Национальной научно-практической конференции (30 ноября 2023 года) [Электронный ресурс]: сборник трудов / Нижегород. гос. архитектур. – строит. ун-т; ред.кол.: Д. В. Хавин, С. В. Горбунов, Е. Ю. Есин. – Н. Новгород: ННГАСУ, – 2023. – 197 с. – 1 электрон. опт. диск (CD-RW) ISBN 978-5-528-00556-0

В сборник включены материалы, представленные участниками Национальной научно-практической конференции «Актуальные проблемы социально-экономического и технологического развития России: теория и практика», состоявшейся в Нижегородском государственном архитектурно-строительном университете 30 ноября 2023 г.

ББК 65.30
УДК 38.45:378

Редакционная коллегия:

- Д.В. Хавин – д.э.н., профессор, зав. каф. организации и экономики строительства, директор института технологий бизнеса ННГАСУ;
С.В. Горбунов – д.э.н., профессор каф. организации и экономики строительства, зам. директора института технологий бизнеса ННГАСУ;
Е.Ю. Есин – к.э.н., профессор каф. организации и экономики строительства, зам. директора института технологий бизнеса ННГАСУ

Арженовский Игорь Валентинович

канд. экон. наук, доцент Нижегородского государственного архитектурно-строительного университета (ННГАСУ), Нижегородского института управления – филиала РАНХиГС (НИУ РАНХиГС)

ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ МАРКЕТИНГА НИЖНЕГО НОВГОРОДА ДЛЯ ЦЕЛЕВОЙ ГРУППЫ ТУРИСТЫ И ПРИЕЗЖИЕ

Ключевые слова: имидж, маркетинг территории, локальная идентичность, стратегия развития города, целевой рынок.

Аннотация: В статье рассмотрены тенденции развития маркетинга территории на примере города Нижнего Новгорода за последние 20 лет. Показаны имеющиеся в данной сфере проблемы. Выдвигаются предложения по совершенствованию продвижения города в качестве национального и международного центра сервиса и туризма.

В настоящее время территориальный маркетинг стал признанной частью стратегических и текущих планов социально-экономического развития регионов и населенных пунктов и находит соответствующее отражение в мероприятиях экономической политики.

Нижегородская область и город Нижний Новгород применяют маркетинговые подходы с 90-х годов XX века одними из первых в стране. На наш взгляд, возникла необходимость проанализировать тенденции развития территориального маркетинга за данный период. В частности, какие изменения произошли в установках целевых групп? Какие маркетинговые инструменты доказали свою эффективность? Что следует предпринять в современных условиях для улучшения позиционирования территории? Ответы на эти вопросы рассмотрим на примере города Нижнего Новгорода и одной из важных целевых групп – туристы и приезжие. Информационной основой служат результаты анкетирования туристов и приезжих, проведенные студентами ННГАСУ и ВШЭ Нижний Новгород в 2001 г. и в 2023 г. [1].

Отметим, прежде всего, что организационно в Стратегиях развития региона и города в начале века туризм находился в конце второй группы приоритетов и явно не определялся как отрасль специализации. В действующей Стратегии туризм рассматривается как один из приоритетных секторов с высоким потенциалом развития.

В содержательном аспекте ранее отмечалось, что деловой туризм в Нижнем Новгороде развивается успешнее, чем обычный въездной туризм. Это структурное несоответствие, очевидно, в период после пандемии Covid-19 преодолено. Дополнительный импульс внутреннему туризму придают ограничения на въезд в недружественные страны вследствие введения ими санкций.

Отдельные компоненты маркетинга города демонстрируют разнонаправленную динамику. Так, исторический характер места, очевидно, этаблировался в сознании целевой аудитории: таковым его признают 78% опрошенных против

55% двадцать лет назад. Доля считающих город интересным практически не изменилась: 67% в настоящее время и 65% ранее. Город стал выглядеть более гостеприимным, о чем свидетельствует рост соответствующего индикатора с 61% до 80%. Заметно выросла оценка прогрессивности города (с 43% до 91%), несомненная заслуга в этом принадлежит команде губернатора Г.С. Никитина. В позитивную сторону изменилась оценка чистоты городских улиц (с 35% до 83%), современности вида города (с 48% до 82 %).

Остались на том же уровне оценки суэты и шума (большинство опрошенных считает город шумным), предпринимательского климата (город предстает и в прошлом, и в настоящем крупным деловым центром).

В то же время имидж Нижнего Новгорода как центрального города драматически упал с 57% до 5%. То есть не только забыт слоган «Нижний Новгород – третья столица», но не работает и пришедший ему на смену слоган «Нижний Новгород – столица Поволжья». Фактически только во время юбилейных торжеств использовались слоганы «Начало Нового», «Быть, а не казаться».

К сожалению, практически не изменилась оценка уровня жизни: она не отвечает требованиям 60% опрошенных (ранее 56%). В частности, озабоченность вызывают медицинское обслуживание, транспорт, экология, высокооплачиваемые рабочие места. Кроме того, снизилась доля респондентов, считающих город безопасным (с 46% до 27%).

Что касается применяемых инструментов, то следует констатировать обновление и расширение их перечня при общем позитивном изменении отношения к территориальному маркетингу. Например, стал регулярно проводиться ситуационный анализ территории, её позиционирование и профилирование. Постоянно проводится анкетирование целевых групп. Первые лица систематически участвуют в маркетинговых мероприятиях.

Отдельно отметим проникновение в маркетинг города приемов и способов цифрового маркетинга. Такие его элементы, как работа с большими данными, таргетированная, поисковая и контекстная реклама, поисковое продвижение, influence-маркетинг и другие позволяют более тщательно анализировать запросы целевой аудитории, планировать, координировать и реализовывать маркетинговые мероприятия, контролировать и повышать их эффективность [2, с. 9-11]. Кроме того, цифровизация чрезвычайно удачно сопрягается с позиционированием Нижнего Новгорода в качестве центра IT-индустрии.

К традиционным территориальным брендам типа хохломской и городецкой росписи, Нижегородской ярмарки, автомобилей ГАЗ добавились новые, например, такие как одежда «Родина», The Clou, Kichka. К тому же город становится одним из признанных центров российского стрит-арта.

Авторская оценка применения некоторых маркетинговых инструментов для г. Нижнего Новгорода представлена в таблице 1.

Таблица 1

Динамика некоторых инструментов территориального маркетинга

Инструменты	Применение		
	ранее	в настоящее время	перспективы
Дизайн территории	+	++	++
Маркетинг инфраструктуры	-	+	+
Событийный маркетинг	+	++	++
Иконный маркетинг	+	++	++
Маркетинг достопримечательностей	-	+	+
Управление имиджем, в т.ч. слоганы, логотипы	+	++	+
Спонсорство и меценатство	-	-	+
Территориальные бренды	+	+	+
Реклама	+	+	+
Плейсмент	-	-	+
Цифровой маркетинг	-	+	++
Отношения со стейкхолдерами	-	+	+

Примечание: - низкий уровень, + средний уровень, ++ повышенный уровень

В целом на сегодняшний день Нижний Новгород выглядит гостеприимным и привлекательным местом с достаточным количеством интересных мероприятий. Крупные события ранга чемпионата мира по футболу в 2018 г. или 800-летнего юбилея в 2021 г., а также инициативы «Нижний Новгород – столица закатов», «Нижний Новгород – новогодняя столица России 2022», «Нижний Новгород – молодежная столица России 2023», «Нижний Новгород – культурная столица России 2024» поддерживают интерес и осведомленность о городе. Имидж города после некоторого периода со слабо выраженным характером вернулся на позитивный тренд.

Как результат растет туристический поток (1,5 млн человек в год). Ассоциация туроператоров ставит Нижний Новгород в топ-5 самых популярных направлений для городского туризма. В Национальном туристическом рейтинге Нижегородская область поднялась на 6 место, пропустив вперед лишь обе столицы, Крым, Кубань и Московскую область [3]. По версии Numbeo Нижний Новгород в 2023 г. обошел по индексу качества жизни со значением 139,5 Нью-Йорк (136,4), Лондон (127,1), Париж (122,6), Москву (110) [4].

Тем не менее, отметим, на наш взгляд, существующие недостатки маркетинга города как туристской территории.

Некачественное благоустройство. Факты сноса/ поджогов исторических зданий.

Отставание инфраструктуры, например, гостиниц среднего класса, от роста числа приезжих. Более того, число отелей и мест в них в последнее время стагнирует.

Структура потока туристов опирается на Москву, Санкт-Петербург, в меньшей степени – на Поволжье и Урал.

Недостаточная степень включенности жителей в городской маркетинг, шире – в стратегию развития территории [5, с.186].

Отрицательное влияние плохих демографических показателей (убыль населения) на социальное здоровье и экономику города.

Дублирование образов других городов в ущерб собственным. Так, ряд экспертов считает, что Нижний Новгород заслуживает оригинального памятника ополчению 1612 г., а не копии московского. Или другой пример: магазин на центральной площади города называется «Книжный Новгород», что возвращает нас к необходимости «отстройки» от мощного центра туризма Великого Новгорода.

Предложения:

- поддерживать и укреплять идентичность территории как основы формирования ее уникальных конкурентных преимуществ и бренда;
- диверсифицировать направления туризма за счет, прежде всего, промышленного, гастрономического, интеллектуального туризма;
- диверсифицировать географию въездного туризма за счет более равномерного представительства всех субъектов РФ и стран ближнего зарубежья;
- реанимировать связи с городами-побратимами и партнерами с учетом имеющихся в настоящее время ограничений;
- последовательно улучшать ситуацию в базовой инфраструктуре, в секторе обслуживания населения и гостей города, создавать комфортные и креативные общественные пространства;
- улучшать транспортную доступность города всеми видами транспорта, включая водный;
- работать с инфлюенсерами, блогерами по продвижению города в социальных сетях;
- добиваться безусловного осознанного участия целевой аудитории в реализации маркетинговой стратегии города;
- в полной мере использовать статус Нижнего Новгорода как центра Приволжского федерального округа, модифицировать близость к Москве из недостатка в преимущество;
- позиционировать город как центр туристического кластера, центр высоких технологий, центр креативной индустрии;
- продолжить работу по сохранению и развитию объектов культурного наследия, регистрации объектов ЮНЕСКО.

Предлагаемые меры позволят реализовать потенциал Нижнего Новгорода как центра туризма, а в более широком аспекте – укрепить его конкурентные позиции среди отечественных городов-миллионников.

Литература

1. Арженовский, И. В. Имидж территории и маркетинг: тенденции изменений в Нижегородском регионе / И. В. Арженовский. – Текст : непосредственный // Основные тенденции политических и экономических трансформаций в Нижегородской области : информационный бюллетень НИЦ СЭНЭКС. – Нижний Новгород : Волго-Вятская академия государственной службы, 2002. – С. 100-108.
2. Paid Social Data Driven Approach. – Нижний Новгород : Научно-издательский центр «21 век», 2019. – 152 с. – ISBN 978-5-6042645-7-7. – Текст: непосредственный.
3. Стратегия развития Нижегородской области : [сайт]. – Нижний Новгород, 2023. – URL: <https://strategy.nobl.ru/stati/turizm> (дата обращения 15.11.2023). – Текст : электронный.
4. Quality of Life Index by City 2023 : [сайт]. – Belgrad, 2023. – URL: <https://www.numbeo.com/quality-of-life/rankings.jsp> (дата обращения 14.11.2023). – Текст: электронный.
5. Петров, Н. В. Бренды, символы и дизайн-код Нижнего Новгорода / Н. В. Петров, М. О. Гардер. – Текст : электронный // Фольклор и антропология города. – 2019. – № II (3–4). – С. 180–190. – DOI: 10.22394/26583895-2019-2-3-4-180-190.

Богачева Татьяна Валентиновна

канд. экон. наук, профессор Нижегородского государственного архитектурно-строительного университета (ННГАСУ)

Голубев Владислав Вадимович

магистрант Нижегородского государственного архитектурно-строительного университета (ННГАСУ)

СТРУКТУРА И АНАЛИЗ НЕМАТЕРИАЛЬНЫХ АКТИВОВ ОРГАНИЗАЦИИ

Ключевые слова: инновации, нематериальные активы, анализ баланса.

Аннотация: В статье рассматривается структура нематериальных активов как источник инновационной активности компании. По итогу статьи проведен анализ нематериальных активов ГК Колобокс.

Предметом исследования настоящей статьи является анализ применения нематериальных активов на примере ГК Колобокс. В составе внеоборотных активов хозяйствующего субъекта (предприятия, организации) определенную часть имущества занимают нематериальные активы. Их доля зависит от отраслевой специфики. Нематериальные активы являются новым объектом наблюдения, учета, анализа, управления предприятий.

Инвестиции в нематериальные активы окупаются в течение определенного периода за счет дополнительной прибыли, получаемой хозяйствующим субъектом в результате их применения и за счет амортизационных отчислений. Наличие нематериальных активов в составе имущества хозяйствующего субъекта характеризует выбранную хозяйствующим субъектом стратегию как инновационную. Отличительной особенностью нематериальных активов является то, что хозяйствующим субъектом не предполагается последующая перепродажа данного имущества, они не имеют материально-вещественной (физической) структуры, обособлены от другого имущества, используются в течение длительного времени (свыше 12 мес.) с определенной целью в производстве продукции, при выполнении работ или оказании услуг либо для управленческих нужд организации, способны приносить экономические выгоды (доход) в будущем. Нематериальные активы не однородны по своему составу, характеру использования в процессе производства, степени влияния на хозяйственные и финансовые результаты.

Нематериальные активы по источникам поступления могут быть приобретены за плату или в обмен на другое имущество, получены безвозмездно от юридических и физических лиц, внесены учредителями, получены в виде субсидий государственных органов. Нематериальные активы оцениваются в зависимости от источника приобретения, вида активов, их роли в хозяйственной деятельности хозяйствующего субъекта: лиц – исходя из практических затрат на приобретение и приведение в состояние, в котором они пригодны для использования в запланированном виде. Полученные от других предприятий и лиц безвозмездно – по цене оприходования, устанавливаемой экспертным путем. По степени правовой защищенности выделяют нематериальные активы, защищенные патентами, лицензиями и авторскими правами и без соответствующей защиты. Нематериальные активы, различаются по срокам полезного использования.

Нематериальные активы делятся на три группы:

1. Высоколиквидные.
2. Среднеликвидные.
3. Низколиквидные.

Направляя средства в нематериальные активы, хозяйствующие субъекты преследуют цель получения дополнительной прибыли от их использования. Темпы роста выручки и прибыли должны превышать темпы роста нематериальных активов. Задачами анализа использования нематериальных активов являются:

- анализ объема и динамики нематериальных активов;
- анализ структуры и состояния нематериальных активов, по видам, срокам полезного использования и правовой защищенности;
- анализ доходности и фондоотдачи нематериальных активов;
- анализ ликвидности нематериальных активов и степени риска вложения капиталов в нематериальные активы.

Группу компаний «КОЛОВОХ» (КОЛОБОКС) является крупнейшим в регионе поставщиком автомобильных шин и дисков европейских, американских и азиатских брендов. В ГК Колобокс источниками информации для проведения анализа являются: бухгалтерская отчетность, бизнес-план, техническая, проектно-сметная документация и др. Из данных таблицы 1 видно, что в структуре нематериальных активов произошли изменения за период 2019-2021 года, а именно произошло снижение стоимости нематериальных активов в 2020 году по отношению к 2019 году на 369 тыс. рублей, затем в 2021 году по отношению к 2020 году стоимость еще снизилась на 377 тыс. рублей. Сумма неоконченных вложений в приобретение нематериальных активов в 2021 году по отношению к 2020 году увеличилась на 579 тыс. рублей.

Таблица 1

Анализ бухгалтерского баланса ГК Колобокс

Вид НМА	Год						Отклонение по сумме		Темп изменения %	
	2019		2020		2021					
	Сумма тыс. руб.	Уд. вес %	Сумма тыс. руб.	Уд. вес %	Сумма тыс. руб.	Уд. вес %	2020 к 2019	2020 к 2021	2020 к 2019г	2020 к 2021
1.НМА	1728	99,83	1359	100	982	62,91	-369	-377	78,64	72,26
1.1. Неоконченные вложения в приобретение НМА	3	0,17	0	0	579	37,09	3	579	100	100

Нематериальные активы отражаются в бухгалтерском балансе по остаточной стоимости, т. е. по фактическим затратам на приобретение, изготовление и затратам по их доведению до состояния, в котором они пригодны к использованию в запланированных целях, за минусом начисленной амортизации. По нематериальным активам также начисляется износ, поэтому их стоимость, отражаемая в балансе, постепенно снижается. Однако, уменьшение доли нематериальных активов в КГ Колобокс происходит достаточно быстро, что может свидетельствовать об отсутствии инновационной направленности деятельности предприятия. Все факторы указывают на недостаточный научно-технический уровень продукции КГ Колобокс или недостаточность усилий по введению в хозяйственный оборот результатов интеллектуальной деятельности.

По информации руководства КГ Колобокс в компании выбрано инновационное развитие системы управления персоналом. Проводится ежегодное обучение персонала у западных партнеров, в разных странах мира, что способствует к переходу на новый этап развития, предполагающий внедрение передовых технологий, бесценного, наработанного десятилетиями опыта ведения бизнеса. Следовательно, для повышения инновационной активности требуется усовершенствование применения социально-психологических методов и концепций управления персоналом, применение инновационных методов обучения персоналом, использование специальных инструментов, формирующих инновационную среду организации и т.п.

Литература

1. Буга, А. В. Правовое регулирование отношений в области идентификации и оценки стоимости интеллектуальной собственности / А. В. Буга, А. А. Куприн, А. С. Федорцова. – Текст : непосредственный // Экономика и управление народным хозяйством. – Санкт-Петербург, 2019. – № 9 (11). – С. 199-205.
2. Данилкова, С. А. Сущность, классификация и оценка нематериальных активов : отечественный и международный аспекты / С. А. Данилкова, А. Г. Ковальчук. – Текст : непосредственный // Экономика и банки. – 2019. – № 1. – С. 3-11.
3. Леонтьев, Б. Б. Основы оценки интеллектуальной собственности в России / Б. Б. Леонтьев, Х. А. Мамаджанов. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Информационно-издательский центр Роспатента, 2007. – 175 с. – Текст : непосредственный.
4. Попеско, А. И. Стоимостная оценка и управление интеллектуальной собственностью : учебное пособие / А. И. Попеско. – Москва : Российское общество оценщиков, 2004. – 384 с. – (Энциклопедия оценки / Российское общество оценщиков). – ISBN 5-93027-016-3. – Текст : непосредственный.
5. Проблемы оценки нематериальных активов / И. И. Потапов, М. С. Кочкина, Д. Б. Алимова, С. П. Ромадин. – Текст : непосредственный // Colloquium-journal. – 2019. – № 15-9 (39). – С. 38-39.
6. Рудина, А. А. Нематериальные активы как особый объект оценки / А. А. Рудина. – Текст : непосредственный // Вопросы науки и образования. – 2018. – № 23 (35). – С. 37-41.
7. Нематериальные активы. – URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/>. – Текст : электронный.

Богачева Татьяна Валентиновна

канд. экон. наук, профессор Нижегородского государственного архитектурно-строительного университета (ННГАСУ)

Голубев Илья Александрович

магистрант Нижегородского государственного архитектурно-строительного университета (ННГАСУ)

ПРИМЕНЕНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ПРАКТИКЕ РОССИЙСКОГО БИЗНЕСА

Ключевые слова: искусственный интеллект, преимущества использования ИИ, риски компаний.

Аннотация: В статье проанализировано применение искусственного интеллекта в российском бизнесе. Представлены примеры использования искусственного интеллекта в финансах, здравоохранении, ритейле и производстве. Рассматриваются возможные проблемы и препятствия для внедрения искус-

ственного интеллекта в бизнес. В заключении подводятся итоги и обсуждаются перспективы использования искусственного интеллекта российскими компаниями.

Искусственный интеллект (ИИ) является одним из наиболее обсуждаемых технологических трендов в бизнесе в последние несколько лет. Использование искусственного интеллекта может значительно повысить эффективность бизнес-процессов, ускорить принятие решений, сократить затраты, существенно улучшить процессы в различных отраслях, включая финансы, здравоохранение, ритейл и производство. Российские компании также принимают участие в этой тенденции и используют ИИ в различных сферах своей деятельности.

К примеру, компания «Сбербанк» использует ИИ для анализа кредитного риска, алгоритмы которого могут быстро оценить кредитоспособность заемщика на основе его кредитной истории, доходов и других факторов.

В то же время, компания «Тинькофф Банк» использует ИИ для автоматизации процессов кредитования и решения спорных вопросов с клиентами, что позволяет им быстро и точно оказывать финансовые услуги.

В здравоохранении, компания «Медицинский центр Московской Биржи» использует ИИ для диагностики заболеваний сердца, система анализирует данные о работе сердца и предоставляет рекомендации врачам.

Кроме того, ИИ может использоваться для управления медицинскими данными и оптимизации процессов в здравоохранении, как это делает компания «Медсбербанк» при автоматизации процессов приема пациентов и подбора лекарств.

В ритейле, компании «X5 Retail Group» используют ИИ для анализа данных о покупателях и предоставления персонализированных рекомендаций, программные алгоритмы анализируют данные о покупках клиентов и предлагают товары, которые могут заинтересовать конкретного покупателя.

Также компания «Wildberries» использует ИИ для оптимизации логистических процессов и увеличения эффективности работы склада. Алгоритмы ИИ анализируют данные о заказах и помогают оптимизировать маршруты доставки.

В производстве компании «Газпром нефть» используют ИИ для управления производственными процессами. Интеллектуальная система анализирует данные о состоянии оборудования и предсказывает возможные сбои, что позволяет компании предотвращать непредвиденные остановки и уменьшать затраты на обслуживание оборудования.

Компания «Северсталь» также использует ИИ для оптимизации процессов производства стали. Система анализирует данные о производственных процессах и помогает оптимизировать производственные линии.

Как можно заметить, использование искусственного интеллекта (ИИ) в российском бизнесе имеет множество преимуществ, в том числе:

1. Автоматизация процессов.

ИИ позволяет автоматизировать рутинные и повторяющиеся задачи, освобождая время и ресурсы сотрудников для выполнения более сложных и творческих задач. Автоматизация процессов также способствует сокращению человеческого фактора, что позволяет снизить вероятность ошибок и улучшить эффективность работы.

2. Оптимизация бизнес-процессов.

ИИ может анализировать большие объемы данных и выявлять паттерны и тренды, что помогает определить оптимальные стратегии и тактики для бизнес-процессов. Это позволяет снизить издержки, улучшить использование ресурсов и повысить общую эффективность бизнеса.

3. Увеличение производительности и качества продукции.

Использование ИИ в производственных процессах позволяет улучшить контроль качества, оптимизировать рабочие процессы и повысить производительность. Алгоритмы машинного обучения могут обнаруживать дефекты и предлагать решения для их устранения, что способствует повышению качества конечной продукции.

4. Улучшение взаимодействия с клиентами.

ИИ может использоваться для автоматизации обработки запросов клиентов, анализа данных о предпочтениях и поведении клиентов, а также для предоставления персонализированных рекомендаций и предложений. Это позволяет улучшить взаимодействие с клиентами, повысить уровень их удовлетворенности и лояльности к бренду.

5. Повышение точности принятия решений.

ИИ может анализировать большие объемы данных и прогнозировать результаты на основе статистических моделей. Это помогает предсказывать тенденции рынка, прогнозировать спрос, оптимизировать ценообразование и принимать обоснованные решения на основе фактических данных.

6. Повышение конкурентоспособности.

Использование ИИ позволяет бизнесу быть более гибким и адаптивным к меняющимся рыночным требованиям. Он способствует разработке инновационных продуктов и услуг, улучшению клиентского опыта и созданию конкурентных преимуществ на рынке.

7. Улучшение управления рисками.

ИИ может анализировать данные и выявлять потенциальные угрозы и риски для бизнеса. Это позволяет прогнозировать возможные проблемы, принимать меры по их предотвращению и минимизировать потенциальные убытки.

8. Ускорение процессов.

Использование ИИ может значительно ускорить выполнение задач и процессов, которые ранее требовали больших временных затрат. Автоматизация и оптимизация процессов позволяют сократить время выполнения задач, что способствует более быстрой реакции на изменения внешних условий и повышает эффективность работы.

9. Снижение затрат.

Использование ИИ позволяет сократить затраты на рабочую силу, оптимизировать использование ресурсов и уменьшить издержки на производство и обслуживание. Автоматизация процессов и повышение эффективности также помогают снизить операционные расходы и повысить общую прибыльность бизнеса.

При этом не стоит забывать и об угрозах и рисках использования ИИ. Внедрение ИИ может столкнуться с некоторыми проблемами и препятствиями, включая вопросы безопасности данных, недостаток квалифицированных специалистов и слабое законодательство.

1. Вопросы безопасности данных.

Сбор и хранение больших объемов данных может привести к утечкам и угрозам информационной безопасности. Кроме того, сбор и использование данных могут привести к нарушению прав потребителей. Например, использование ИИ для сбора и анализа данных о покупках клиентов может нарушать их право на конфиденциальность.

2. Вопросы этики.

Применение ИИ может вызывать этические вопросы, связанные с автоматизацией процессов и принятием решений. Например, использование ИИ для принятия решений о выдаче кредитов может привести к дискриминации определенных групп заемщиков. Кроме того, использование ИИ в здравоохранении может вызывать этические вопросы, связанные с принятием решений о лечении и диагностике.

3. Недостаток квалифицированных специалистов.

Внедрение ИИ требует наличия квалифицированных специалистов, которых на рынке труда может не хватать. Это создает препятствие для внедрения ИИ в бизнес.

4. Слабое законодательство.

Отсутствие четкого и эффективного законодательства, регулирующего использование ИИ в бизнесе, может привести к негативным последствиям. Например, отсутствие законодательных ограничений может привести к нарушению прав потребителей и использованию ИИ в целях дискриминации.

В данной статье были рассмотрены преимущества и применение искусственного интеллекта (ИИ) в российском бизнесе. В результате анализа было выявлено множество областей, в которых ИИ может применяться для повышения эффективности, оптимизации процессов, улучшения качества продукции, увеличения конкурентоспособности и повышения точности принятия решений.

Были приведены примеры использования ИИ в различных областях российского бизнеса, таких как финансы, здравоохранение, ритейл и производство. В каждом из этих случаев ИИ позволил компаниям повысить эффективность и оптимизировать работу своих бизнес-процессов.

Однако, были рассмотрены и возможные проблемы и препятствия, которые могут возникнуть при внедрении ИИ в бизнес, такие как вопросы безопасности данных, этические вопросы, недостаток квалифицированных специалистов и слабое законодательство. В связи с этим, перед внедрением ИИ, компа-

нии должны тщательно оценить потенциальные риски и проблемы, связанные с безопасностью данных, этикой, квалификацией персонала и законодательством.

В заключении можно отметить, что использование искусственного интеллекта в российском бизнесе имеет огромный потенциал для повышения эффективности и оптимизации бизнес-процессов. Однако, для успешного внедрения ИИ в бизнес, компании должны тщательно оценить потенциальные риски и проблемы, а также разработать план действий, который позволит использовать ИИ максимально эффективно и безопасно для бизнеса и клиентов.

Литература

1. Бушманов, А. Введение в машинное обучение / А. Бушманов. – Лаборатория Касперского. – 2019. – Текст : непосредственный.
2. Гриценко, А. Как компании применяют искусственный интеллект в бизнесе / А. Гриценко. – Текст : непосредственный // Коммерсантъ, 2021.
3. Карпов, А. Искусственный интеллект в финансовой индустрии / А. Карпов. – Текст : непосредственный // Banki.ru, 2020.
4. Королев, А. Искусственный интеллект в здравоохранении : вызовы и возможности / А. Королев. – Текст : непосредственный // Zdorovieinfo.ru, 2021.
5. Кузнецова, М. Как ИИ уже применяется в здравоохранении / М. Кузнецова. – Текст : непосредственный // vc.ru, 2021.
6. Кузьмин, А. Искусственный интеллект в производстве / А. Кузьмин. – Текст : непосредственный // Digit.ru, 2021.
7. Левина, А. Использование искусственный интеллект в ритейле : примеры и рекомендации / А. Левина. – Текст : непосредственный // Retail.ru, 2021.
8. Марков, П. Технологии искусственного интеллекта в бизнесе : преимущества и риски / П. Марков. – Текст : непосредственный // Forbes, 2021.
9. Попов, А. Искусственный интеллект в ритейле : примеры использования / А. Попов. – Текст : непосредственный // Retail.ru, 2020.
10. Шипицын, А. Применение искусственного интеллекта в бизнесе : примеры и тенденции / А. Шипицын. – Текст : непосредственный // TAdviser, 2021.

Богачева Татьяна Валентиновна

канд. экон. наук, профессор Нижегородского государственного архитектурно-строительного университета (ННГАСУ)

Кузова Елена Алексеевна

магистрант Нижегородского государственного архитектурно-строительного университета (ННГАСУ)

ИННОВАЦИОННЫЙ КВАДРАТ

Ключевые слова: инновации, способ маркировки, двумерный штриховой код.

Аннотация: В статье показана значимая роль инноваций во всех сферах жизни нашего общества. Рассмотрена инновационная разработка японской компании для внутренних процессов, которая в последствии приобрела всемирную известность. По итогу статьи сделан вывод о необходимости непрерывного внедрения новых идей, продуктов и процессов, а также их коммерциализация и адаптация.

В 21-ом веке инновации играют ключевую роль в развитии технологий, экономики и общества. Существуют крупные корпорации и исследовательские институты, нацеленные на создание инновационных продуктов, совершенствующие наш мир каждый день. Но иногда, даже, частные разработки для личного пользования могут прочно войти в нашу повседневную жизнь, не имея ранее такой цели. Такой случайной инновацией, разработанной для собственного производства, является широко применяемый в наши дни QR-код. Это изобретение раскрыло свой потенциал в решении разнообразных задач. Исследуем же происхождение, развитие, а также перспективы QR-кодов, которые остаются актуальными в нашем быстро меняющемся мире цифровых инноваций.

В 1994 году Японская дочерняя компания Toyota – «DensoWave» – задумалась о новом способе маркировки автомобилей и деталей к ним [2]. Обычный линейный штрихкод не подходил для отслеживания мелких запчастей из-за ограниченного количества символов, которые мог передать и из-за повреждений и загрязнений. Проблемы были решены после создания «QR-code», допускающего до 15 килобайт хранения информации и быстрого распознавания даже при 30% повреждении кода (рис. 1).



Рис. 1. QR-code

В 2000 годах инновационная разработка вышла за пределы производственных цепочек поставок компании «Toyota» и начала использоваться в других сферах Японии. В 2002 году на японский рынок были выпущены первые мобильные телефоны со встроенным сканером QR-кодов. У технологии не осталось шансов быть незамеченной, и она разлетелась по всему миру.

QR-code («Quick Responsecode» – код быстрого отклика) – двумерный штриховой код (считывается по горизонтали и по вертикали) первоначально представляющий собой квадратную матрицу, состоящую из черных квадратов на белом фоне или модулей [3]. Способен хранить различные виды информации, включая веб-ссылки, контактные данные, географические координаты, текст объемом до 7 089 цифр или 4 296 букв и многое другое [4].

Фраза-обозначение является зарегистрированным товарным знаком «DensoWave», но вместо того, чтобы запатентовать и получать потенциальную прибыль за использование, руководство компании сделало документацию по QR-кодам доступной всем желающим.

QR-коды нашли применение в различных сферах.

1. Маркетинг и реклама: Компании используют QR-коды на рекламных баннерах, упаковках продуктов и брошюрах, чтобы предоставить дополнительную информацию или акции потребителям.

2. Билеты и посадочные талоны: Авиакомпании и мероприятия используют QR-коды для электронных билетов и посадочных талонов.

3. Личные данные: QR-коды могут хранить контактные данные, что упрощает обмен визитками. Во время пандемии использовали QR-код в качестве «ковидного паспорта».

4. Информационные стенды: Музеи и достопримечательности на туристическом маршруте предоставляют посетителям доступ к дополнительной информации и аудиогидам через QR-коды.

5. Здравоохранение: QR-коды нашли широкое применение в сфере здравоохранения. Медицинские учреждения используют их для облегчения доступа к медицинским записям пациентов и выдачи рецептов. Также QR-коды могут содержать информацию о прививках и медицинских аллергиях, что важно в случае медицинской экстренной помощи.

6. Образование: В сфере образования QR-коды могут быть использованы для облегчения доступа к учебным материалам. Учебники и учебные материалы часто содержат QR-коды, которые ведут к онлайн-ресурсам, дополнительным заданиям и видеоурокам. Это способствует интерактивному обучению.

7. Логистика и инвентаризация: QR-коды широко используются в логистике и инвентаризации. Они помогают быстро и точно идентифицировать товары и отслеживать их перемещение вдоль цепи поставок. Это улучшает эффективность логистических процессов. С их помощью стало возможно разработать автоматизированные складские системы.

8. Сфера услуг: QR-код на столе ресторана может привести к меню, а на чеке позволяет оставить чаевые или отзыв о сервисе.

9. Мобильные платежи: QR-коды используются в мобильных платежных приложениях для оплаты товаров и услуг и другие.

QR-код оказался очень полезной разработкой для человечества, даже в плане экологии. Теперь производители товаров не прикладывают многостраничные инструкции в коробки, из-за чего тратится меньше бумаги.

«DensoWave» продолжает совершенствовать первоначальный дизайн своей разработки и в наши дни. Код может быть разных размеров и форм, цветной, с скруглёнными пикселями и даже анимированный. В современные QR-коды встраиваются такие функции, как отслеживание и защита от подделки, так же информацию в нём можно зашифровать, что послужит дополнительной защитой. Самое удивительное, что код можно создать бесплатно самому.

Если рассмотреть QR-код размером 25x25, где каждый модуль может иметь два разных цвета, кроме обязательных полей, а именно 3-ёх квадратов по углам [1]. Получаем 478 свободных модулей, которые позволяют создать 2478 QR-кодов или

78043713757899805784539930744829157643714953566624278771478923990634
29347049414050300765257658729927899567327803516557238619939198220713
26572544 вариантов.

За последний год было создано около 10000 млрд. кодов, из чего можно сделать вывод, что QR-код хватит на 7,8x10¹³ лет [2].

Большинство популярных приложений для QR-кодов позволяет распознавать буквы, цифры и спецсимволы. Чисто технически с помощью QR-кодов можно передавать изображения и звуки, но такие форматы используются редко: и данные придется сильно сжимать, и приложения, способные их распознать, не получили большого распространения. Дать с помощью QR-кода ссылку на картинку или песню гораздо проще.

Составление QR-кода проходит в несколько этапов:

1. Информация кодируется одним из способов (цифровым, буквенно-цифровым, байтовым или кандзи), превращаясь в поток битов — последовательность нулей и единиц.

2. Формируется служебная информация, определяющая версию кода и кодировки.

3. Полученные потоки разбивается на блоки.

4. К каждому блоку добавляются байты коррекции в зависимости от выбранной версии кода.

5. Два блока (исходных данных и коррекции) объединяются в один поток, чтобы получилась последовательность данных.

6. Данные заносятся в поле кода. Для этого пространство, оставшееся после введения обязательных элементов, делится на столбики шириной в два модуля. Они заполняются «змейкой», ноль — белый модуль, единица — черный.

QR-коды уже много лет доказывают свою ценность как инструмент для быстрого и удобного доступа к информации в разных сферах жизни. Их история и эволюция отражают значимость инноваций в упрощении нашей повседневной жизни. Будущее QR-кодов остается перспективным, и мы можем ожидать, что они будут продолжать преобразовать способ, которым мы взаимодействуем с цифровым миром.

Таким образом, инновации играют важную роль в современной рыночной экономике, обеспечивая необходимость развития и принося выгоды не только компаниям, так и обществу в целом. Любая инновационная разработка незначительная или даже сомнительная с точки зрения первых ее пользователей может впоследствии найти свое применения в разных сферах жизни и стать незаменимым в использовании продуктом на долгое время.

Литература

1. Журнал Код. – URL: <https://thecode.media/qr-code/> (дата обращения: 20.10.2023). – Текст : электронный.
2. Новости Pikabu. — URL: https://pikabu.ru/story/kak_mnogo_v_mire_qrkodov_i_naskolko_ikh_khvatit_8347758 (дата обращения: 20.10.23). – Текст : электронный.
3. Википедия. – URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/QR-код>(дата обращения: 20.10.2023). – Текст : электронный.
4. VC.RU. – URL: <https://vc.ru/marketing/98263-evolyuciya-qr-koda> (дата обращения: 20.10.2023). – Текст : электронный.

Богачева Татьяна Валентиновна

канд. экон. наук, профессор Нижегородского государственного архитектурно-строительного университета (ННГАСУ)

Кузова Елена Алексеевна

магистрант Нижегородского государственного архитектурно-строительного университета (ННГАСУ)

УСТАРЕВШИЕ ТЕХНОЛОГИИ

Ключевые слова: инновации, устаревшие технологии, культурное наследие.

Аннотация: В статье показана необходимость объективного анализа замещения устаревающих технологий на новые разработки. Устаревшие технологии могут замедлять прогресс, но могут одновременно являться культурным наследием общества. В работе обозначен ряд причин возврата к ушедшим технологиям. По итогу статьи сделан вывод о нахождении баланса между сохранением устаревших технологий и внедрением инноваций.

XX век стал веком технологического прорыва. Именно в этот период было сделано множество открытий, а люди получили возможность пользоваться огромным числом инноваций, о которых раньше не могли и мечтать. Тем не менее сегодня многие инновации тех лет вызывают снисходительную усмешку у современной молодежи, так как развитие технологий идет вперед и на место казались бы незаменимых изобретений приходят новые, еще более продвинутые. Это вызывает вопросы о том, какие последствия могут быть при устаревании привычных нам технологий и как мы к этому относимся [1].

Подход к старым технологиям должен быть основан на балансе между сохранением ценных исторических достижений и переходом к более эффективным и современным решениям. Устаревшие технологии могут замедлять прогресс и поэтому важно рассматривать вопрос отказа от старых технологий как неотъемлемую часть процесса обновления и совершенствования. Однако, не стоит списывать устаревшие технологии в утиль, если они могут оставаться

важным для сохранения культурного наследия. В этом случае стоит поддержать навыки их использования. Так же есть вечные технологии, которые могут служить десятилетиями. Например, механические часы, которые уже давно усовершенствованы, но всё равно пользуются популярностью.

Одной из ключевых причин отказа от старых технологий является поиск более высокой производительности и эффективности. Так же безопасность играет важную роль в принятии такого решения, где современные технологии обычно предлагают более сильные меры защиты и обновления для борьбы с угрозами. Не стоит забывать про экологические аспекты, где старые технологии могут быть менее энергоэффективными и вредными для окружающей среды. Социальные и экономические факторы также важны. В некоторых случаях использование устаревших технологий может создавать неравенство в доступе к информации и возможностям. Обновление технологий может способствовать социальной инклюзивности и экономическому развитию.

Следующим важным аспектом является инновационный потенциал. Отказ от устаревших технологий может способствовать развитию новых и более передовых инноваций. Когда компании и организации перестают поддерживать устаревшие технологии, это может стимулировать разработку и внедрение новых решений, что в свою очередь может создать рабочие места и способствовать экономическому росту.

Например, сейчас российские операторы сотовой связи, вслед за зарубежными коллегами, начинают активно отказываться от привычного нам 3G, что поможет перераспределить ресурсы для увеличения доступности 4G и 5G и обеспечить более быстрый и надежный доступ в интернет [2]. При сосредоточенности на современных технологиях улучшится эффективность и качество обслуживания для пользователей с более современными устройствами. Но не стоит забывать, что некоторые телефоны не поддерживают более позднюю технологию, поэтому нужно учитывать вопрос доступности. Не всегда все пользователи могут легко перейти на новые технологии, из-за чего важно обеспечивать переход с учетом возможностей всех слоев общества.

История технологического развития часто свидетельствует о случаях, когда было принято решение о возврате устаревших технологий в современное будущее по ряду причин.

1. Ностальгия. Многие люди чувствуют ностальгию по технологиям, которые использовали в прошлом. Эти технологии могут напоминать им о детстве, молодости и более простых временах.

2. Психология. Раньше большое количество технологий было доступно далеко не всем, и некоторые люди приобретают старые устройства для закрытия гештальта.

3. Уникальность. Устаревшие технологии часто считаются уникальными и отличаются от современных решений. Это может быть привлекательно для людей, которые хотят выделиться или выразить свою индивидуальность.

4. Эстетика. Некоторые устаревшие технологии имеют особую эстетику или дизайн, который привлекает коллекционеров и ценителей искусства.

Например, винтажные фотоаппараты или аудиотехника часто ценятся за свой дизайн.

5. Ретро-тренды. Мода часто циклична, и ретро-тренды становятся популярными. Люди начинают интересоваться старыми технологиями, потому что они снова становятся актуальными и модными.

Из-за трудной доступности расходных материалов использование старых устройств подходит не всем. Однако с приходом тренда, некоторые компании возвращают в производство усовершенствованные приборы, которые раньше были заменены инновационными технологиями. Например, возобновление производства фотоаппарата с мгновенным проявлением фотографий (инстант-камеры), который когда-то был заменён на цифровой фотоаппарат [3]. Современная инстант-камера отличается от предшественников технологией работы, из-за чего получить кадр можно быстрее, с более высоким качеством, разрешением и лучшей цветопередачей. Современные инстант-камеры обычно оснащены различными настройками, компактны и легки в использовании с более долгим сроком службы.

Необходимо найти баланс между сохранением устаревших технологий и их обновлением. К историческим технологическим достижениям важно иметь уважение, даже если они кажутся устаревшими, так как они служили толчком для развития современных инноваций. Это также напоминает нам, как быстро меняется технологический прогресс и как важно быть готовыми к постоянным изменениям и обновлениям. Устаревшие технологии хоть и имеют свою ценность, но также могут замедлять прогресс, быть под угрозой опасности, загрязнять экологию, плохо влиять на социальные и экономические факторы. В связи с этим принимается решение об отказе пользования этими технологиями. Практикуется возвращение устаревших технологий в современный мир, вызванное ностальгией, психологией человека, эстетикой и трендом. Современный мир может извлечь уроки из прошлого, но должен оставаться открытым для будущего.

Литература

1. Investfuture.ru. – URL: <https://investfuture.ru/news/id/ustarevshie-innovacii-10-tehnologiy-ushedshih-v-proshloe> (дата обращения: 20.10.2023). – Текст : электронный.

2. Газета.ru. – URL: <https://www.gazeta.ru/tech/news/2023/10/24/21567193.shtml#:~:text=Сети%20мобильной%20связи%20третьего%20поколения,поданы%20на%20рассмотрение%20в%20правительство> (дата обращения: 20.10.2023). – Текст : электронный.

3. Википедия. – URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Instant_camera (дата обращения: 20.10.2023). – Текст : электронный.

Богачева Татьяна Валентиновна

канд. экон. наук, профессор Нижегородского государственного архитектурно-строительного университета (ННГАСУ)

Тонгин Кирилл Дмитриевич

магистрант Нижегородского государственного архитектурно-строительного университета (ННГАСУ)

БИЗНЕС-ПЛАНИРОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ

Ключевые слова: управление бизнесом, процесс планирования, бизнес-план, инновация, инновационный проект.

Аннотация: Бизнес-планирование инновационных проектов является ключевым элементом успешной реализации новых идей в современном бизнесе. В условиях быстро меняющегося рыночного окружения, где конкуренция постоянно усиливается, компании вынуждены постоянно стремиться к разработке и внедрению инновационных продуктов или услуг, чтобы оставаться конкурентоспособными. В этом контексте эффективное бизнес-планирование играет важную роль, обеспечивая основу для анализа, оценки и управления инновационными проектами.

Чтобы понять ценность бизнес-планирования для инновационных проектов необходимо провести небольшой экскурс в саму суть инновации. Инновация – это не просто создание чего-то нового, это также коммерциализация этой новинки. Поэтому без хорошо продуманного плана реализации, все потраченные усилия могут оказаться напрасными. Таким образом, бизнес-планирование становится ключевым шагом уже на стадии формирования идеи инновационного проекта.

Каждый успешный проект начинается с детально разработанной концепции будущего продукта или услуги. Однако, одной лишь концепции и идеи недостаточно, необходимо понимать, как правильно позиционировать продукт на рынке, определить целевую аудиторию, спрогнозировать возможные трудности при запуске проекта и пр.

Другим фундаментальным аспектом успешного запуска инновационного проекта являются финансы. Бизнес-план служит ответом на такие вопросы как: «Где найдутся первые клиенты?», «Как будет выглядеть модель маркетинга?», «Какие затраты потребуются на старте проекта?» и другие. Бизнес-планирование является крайне важным элементом успешной имплементации инновационных проектов в конъюнктуру рынка.

Современная экономика характеризуется высокой степенью конкуренции, быстрыми технологическими изменениями и постоянным развитием новых продуктов и услуг. В этой среде компании сталкиваются с необходимостью внедрять инновации для обеспечения своего роста и устойчивости на рынке. Однако успешная реализация инновационных проектов требует грамотной разработки и осуществления бизнес-плана, который отличается от планов для тра-

диционных проектов. Рассмотрим особенности, которые следует учитывать при составлении бизнес-плана инновационного проекта.

Во-первых, цель и задачи проекта должны быть четко определены с учетом его инновационной направленности. Это означает не только определение финансовых целей, но также выявление потребностей клиентов или проблемы на рынке, которые будет решать данный проект. При этом важно провести анализ конкурентного окружения и технической осуществимости проекта.

Во-вторых, при подготовке бизнес-плана важно уделить особое внимание маркетингу и стратегии продаж. Использование инновации может подразумевать создание нового спроса на рынке или переключение потребителей с уже существующих продуктов или услуг на новые предложения. С точки зрения маркетинга это означает потребность в дополнительном изучении поведения потребителей, формирования имиджа продукта и выборе каналов распределения.

Финансирование – третья ключевая особенность новаторских проектов, которая заключается в сложности привлечения денежных средств ввиду высокой степени риска коммерческого провала. Традиционные механизмы финансирования часто не соответствуют потребностям стартапов и риск-ориентированных проектов. Это связано с тем, что многие из них опираются на стандартные коммерческие стратегии, которые могут быть чрезмерно осторожными и не всегда адекватны для развивающихся секторов экономики.

В условиях нынешних экономических реалий, когда доступ к традиционным кредитным ресурсам для инновационных проектов ограничен, возникает необходимость в новаторских финансовых инструментах. Серьезность рисков для инвесторов и предпринимателей без возможности привлечения стандартного кредитования подчеркивает важность поиска альтернативных источников финансирования.

В данных обстоятельства альтернативным инструментом привлечения финансирования становятся заключение партнерств с венчурными фондами и инвесторами, а также использование блокчейн технологий для обеспечения прозрачности и безопасности транзакций для всех участников рынка.

Исходя из особенностей составления бизнес-плана инновационного проекта рассмотрим основные этапы его составления. Составление бизнес-плана для таких проектов представляет собой сложный и многоэтапный процесс, требующий комплексного анализа и практической проработки всех аспектов бизнеса.

1. Идентификация идеи проекта. Первым этапом разработки бизнес-плана является определение концепции инновационного проекта. Концепция включает в себя выявление ключевых целей, задач и преимуществ данной идеи, а также анализ текущего положения научно-технического прогресса в соответствующей области.

2. Анализ рыночной возможности. Для успешной коммерциализации инновационных продуктов необходимо провести глубокий анализ потенциальных рыночных возможностей, что включает изучение существующего спроса

на подобные продукты или услуги, оценку конкурентоспособности новаторских предложений на рынке, а также выявление потенциальной целевой аудитории.

3. Техничко-экономическое обоснование. На этом этапе проводится тщательная оценка технико-экономической эффективности проекта, что включает оценку затрат на разработку и запуск продукта/услуги, расчет эксплуатационных издержек, прогнозирование доходов от его реализации и другие показатели финансовой целесообразности.

4. Организация управления проектом. Разработка структуры управления для инновационного проекта – это ещё один ключевой шаг при создании бизнес-плана. Необходимо четко определить функциональные обязанности всех участников команды по разработке и выполнению стратегии реализации новаторского продукта/услуги. Когда дело касается управления в инновационной среде, традиционные методологии уже неэффективны. В свою очередь подход «agilestrategy», заимствованный из области информационных технологий (IT), предполагает более гибкую организацию процесса принятия решений, что позволяет управлять ресурсами значительно эффективнее и оперативно реагировать, и подстраиваться под изменения внешней среды при реализации этапов бизнес-плана

5. Маркетинговая стратегия. Формирование маркетинговой стратегии играет значительную роль для успеха любого инновационного продукта или услуги на рынке. Здесь следует определить особенности ценообразования, каналы распространения товаров/услуг, методы продвижения нового продукта/услуги на целевые потребительские рыночные сегменты.

6. Оценка рисков и методика их минимизации. Ещё одним важным шагом при разработке бизнес-плана является актуальное выявление всех возможных рисков для будущего успешного запуска проекта. Как правило для минимизации рисков используется анализ SWOT, что позволяет менеджменту организации лучше понять бизнес и улучшить его производительность в инновационном ключе.

Анализ и оценка бизнес-плана являются неотъемлемой частью процесса его составления, поскольку позволяют выявить потенциальные проблемы, спрогнозировать результаты и определить шаги по улучшению стратегии. Этот подраздел статьи представляет собой обзор методов анализа и оценки бизнес-планов инновационных проектов.

SWOT-анализ (сокращение от strengths, weaknesses, opportunities, threats) – это инструмент для систематического изучения внутренних и внешних факторов, которые могут повлиять на успешность бизнес-плана инновационного проекта. В рамках данного анализа выделяются сильные стороны проекта (strengths), слабые стороны (weaknesses), возможности (opportunities) и угрозы (threats). Результаты SWOT-анализа помогут определить стратегические приоритеты, выявить конкурентные преимущества проекта и минимизировать риски.

В заключении можно отметить, что бизнес-планирование инновационных проектов играет ключевую роль в успешной реализации новых идей. Этот процесс требует комплексного подхода, который включает в себя анализ рыночных тенденций, исследование конкурентного окружения, оценку финансовых рисков и разработку стратегии маркетинга.

Развитие технологий может значительно повлиять на спрос потребителей, структуру отрасли и конечные результаты проекта. Поэтому бизнес-план должен быть гибким и способным к быстрым коррекциям для адаптации к изменениям во внешней среде.

Также следует отметить значение правильного определения целей и задач инновационного проекта при бизнес-планировании. Четко сформулированные цели помогут выявить потенциальные препятствия на пути выполнения проекта и создадут основу для оценки его эффективности.

Не менее важным является формирование команды профессионалов с различными навыками и компетенциями для успешной реализации инновационного проекта.

В целом, бизнес-планирование инновационных проектов – это сложный многоэтапный процесс, требующий систематического подхода и использования различных методик анализа. Успешное выполнение всех этапов позволяет минимизировать риски провала таких проектов и обеспечивает устойчивое развитие предприятия.

Литература

1. Бринк, И. Ю. Бизнес-план предприятия : теория и практика / И. Ю. Бринк, Н. А. Савельева. – 2-изд. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2002. – 378 с. – (Учебники, учебные пособия). – ISBN 5-222-02251-X. – Текст : непосредственный.

2. Минко, И. С. Бизнес-планирование инновационных проектов : учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению подготовки 080200 Менеджмент по магистерской программе "Инновационный менеджмент" / И. С. Минко ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики, Институт холода и биотехнологий. – Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2014. – 168с. – ISBN 978-5-7577-0473-9. – Текст : непосредственный.

3. Business planning, Small business development corporation. – URL: <https://www.smallbusiness.wa.gov.au/business-advice/starting-your-business/business-planning>. – Текст : электронный.

4. Chesbrough, H. Open innovation : the new imperative for creating and profiting from technology / H. Chesbrough. – USA : Harvard Business Press, 2003.

Богачева Татьяна Валентиновна

канд. экон. наук, профессор Нижегородского государственного архитектурно-строительного университета (ННГАСУ)

Тонгин Кирилл Дмитриевич

магистрант Нижегородского государственного архитектурно-строительного университета (ННГАСУ)

СТРАТЕГИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ В ИННОВАЦИОННОЙ СРЕДЕ

Ключевые слова: управление бизнесом, процесс планирования, стратегическое планирование, стратегия.

Аннотация: Стратегическое планирование в инновационной среде представляет собой ключевой аспект успешного развития современных организаций. В условиях постоянно меняющегося бизнес-окружения, где технологические и социальные изменения происходят на удивление быстро, стратегическое планирование становится необходимым инструментом для обеспечения конкурентоспособности предприятий.

Стратегическое планирование является ключевым инструментом управления в современной инновационной среде. Оно представляет собой процесс определения целей организации, разработки стратегий для их достижения и выработки конкретных действий для успешной реализации этих стратегий. В условиях быстро меняющегося рынка и постоянного развития технологий, компании все больше осознают необходимость систематического подхода к стратегическому планированию для обеспечения своей конкурентоспособности.

Важно отметить, что при работе в инновационной среде особое внимание уделяется прогнозированию изменений на рынке, оценке возможностей использования новых технологий и разработке гибких стратегий адаптации к переменам.

Эффективное стратегическое планирование предполагает широкий анализ как внутренних, так и внешних факторов влияния. При этом особое значение имеет учет инновационных проектов как потенциальных возможностей для роста бизнеса.

Результатом успешного проведения данного процесса должны стать четко определенная миссия компании, установленные цели на кратко-средне-долгосрочный период времени, выбранная оптимальная стратегия или комбинация стратегий.

Конечно же, следует отметить, что каждая компания имеет свою специфику работы в инновационной среде: одни активно используют новые технологии или создают инновационные продукты; другие применяют новаторский подход к управлению бизнес-процессами. Поэтому подход к стратегическому планированию каждой из них будет уникален.

Процесс разработки стратегического плана в инновационной среде представляет собой сложную и многопроходную процедуру, требующую глубоких знаний об инновационных процессах, бизнес-стратегии и методиках управления. В этом контексте необходимо учитывать особенности инновационной среды, которые включают быстрое изменение технологий, рыночных требований и конкурентного ландшафта.

Современные технологии постоянно развиваются, потребительские предпочтения меняются, а конкуренты предлагают новые продукты, что создает сложную динамику на рынке. При планировании необходимо учитывать эту динамику и создавать гибкие и адаптивные стратегии, способные быстро реагировать на изменения.

Основные этапы разработки стратегического плана в инновационной среде могут быть описаны следующим образом:

1. Анализ текущего состояния. Прежде всего необходимо провести анализ текущей ситуации на рынке, изучить конкурентное пространство и определить основные тенденции развития технологий. Это позволяет выявить возможности для инноваций и потенциальные угрозы для бизнеса.

2. Определение целей и приоритетов. На основе проведенного анализа необходимо определить цели развития компании в контексте инновационной среды. Цели должны отражать желаемое положение компании на рынке, её конкурентные преимущества и направления развития.

3. Разработка стратегии инноваций. Стратегия инноваций является ключевой частью стратегического плана в условиях быстрого изменения технологий и требований рынка. Она определяет подход к созданию новых продуктов или услуг, формирование конкурентных преимуществ через инновации, использование стартапов или приобретение новых технологий.

4. Формулирование действий по выполнению стратегии. После определения целей и выбора стратегии следует разработать конкретные шаги по её выполнению: распределение ресурсов (финансовых, человеческих) для достижения целей; создание временного графика; описание осуществляемых программ/подпрограмм.

5. Методика контроля за выполнением задач по достижению указанных результативных характеристик. Эти шаги помогут создать фундаментальный базис для эффективного стратегического планирования в условиях быстро меняющейся инновационной среды.

Согласно исследованию Бенсона Хонига и Майкла Самуэльсона [4], методологический подход к процессу стратегического планирования наиболее эффективен. Кроме того, используя соответствующие функции, могут быть достигнуты наилучшие результаты. В то же время недостаточная подготовка может привести к значительным финансовым потерям.

Традиционные методологии разработки стратегий недостаточно гибкие для работы в инновационной среде. В свою очередь подход «agilestrategy», заимствованный из области информационных технологий (IT), предполагает более гибкую организацию процесса принятия решений, что позволяет управлять

ресурсами значительно эффективнее и оперативно реагировать, и подстраиваться под изменения внешней среды при реализации этапов стратегического плана.

Также нельзя не брать во внимание технические риски при разработке новых продуктов или услуг, экономические риски при их внедрении на рынок, а также операционные риски при обеспечении производственных процессов. Поэтому риск-менеджмент становится особенно важным при стратегическом планировании.

Оценка эффективности стратегического планирования в инновационной среде играет ключевую роль в повышении конкурентоспособности организации и обеспечивает ее успешное развитие. В условиях быстро меняющегося делового окружения и постоянного появления новых технологий, процесс оценки эффективности становится особенно актуальным для бизнеса.

Перед проведением оценки необходимо четко определить цели и задачи, которые могут быть достигнуты за счет применения стратегического планирования. При этом необходимо учитывать специфику инновационной среды, где изменения происходят более динамично и распространены риски, связанные с неопределенностью результатов.

Для оценки эффективности стратегического планирования в инновационной среде можно использовать как качественные (справочная информация, экспертные мнения) так и количественные методы (ключевые показатели производительности, анализ финансовых данных).

Качественные методы применимы для изучения нюансов работы компании на растущих или новых рынках. Это может включать интервью со специалистами отдела маркетинга или продаж, анализ клиентских отзывов или фокус-групп. Такие данные помогут лучше понять потребности клиентов и предложить им инновационные продукты или услуги.

Количественный подход может быть направлен на измерение ключевых показателей успеха компании после введения стратегического планирования. Это может быть прибыльность продуктов/услуг, удельный доход на одного клиента, ROI (отдача от инвестиций), затрат на R&D (исследование и разработка) по отношению к выручке.

Не менее важным является обратный отзыв персонала по результатам применяемой стратегии. Именно люди формируют корпоративную культуру компании и, если стратегия не соответствует корпоративным целям – это будет вызывать негативное отношение персонала к работодателю.

Помимо этого, оцениваются степень адаптации бизнес-процессов под стратегическое видение будущего компании. Одним из основных выводов должна стать возможность сохранять возможность грамотного использования инноваций как элемента конкурентных преимуществ.

Стратегическое планирование в инновационной среде является неотъемлемой частью успешного управления организацией. В данном контексте, следует отметить, что изменчивая и динамичная природа инновационной среды требует особого подхода к стратегическому планированию. Менеджмент должен

быть готов к непрерывным переменам и иметь гибкие механизмы адаптации стратегий под новые реалии.

Основные принципы стратегического планирования в инновационной среде были рассмотрены в данной статье. Важность выявления ключевых трендов, ориентация на разработку устойчивых конкурентных преимуществ и активное использование технологических инноваций выделены как фундаментальные элементы успешной стратегии развития.

Кроме того, эффективное управление рисками и анализ возможных последствий изменений играют значительную роль в формировании стратегии компании в условиях инновационной среды.

В целом, стратегическое планирование в инновационной среде представляет сложный процесс, который требует систематического подхода и непрерывного обучения команды управления. Однако правильно построенная стратегия может стать ключевым фактором успеха компании в быстро меняющемся мире бизнеса.

Литература

1. Бринк, И. Ю. Бизнес-план предприятия : теория и практика / И. Ю. Бринк, Н. А. Савельева. – 2-е изд. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2002. – 378 с. – (Учебники, учебные пособия). – ISBN 5-222-02251-X. – Текст : непосредственный.

2. Минко, И.С. Технология бизнес-планирования : учебное пособие / И. С. Минко ; Санкт-Петербургский государственный университет низкотемпературных и пищевых технологий. – Санкт-Петербург : СПбГУНиПТ, 2008. – 144 с. – ISBN 978-5-89565-175-9. – Текст : непосредственный.

3. Минко, И. С. Бизнес-планирование инновационных проектов : учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению подготовки 080200 Менеджмент по магистерской программе "Инновационный менеджмент" / И. С. Минко ; Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики, Институт холода и биотехнологий. – Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2014. – 168с. – ISBN 978-5-7577-0473-9. – Текст : непосредственный.

4. Самуэльсон, Пол А. Экономика / Пол А. Самуэльсон, Нордхаус Вильям Д. ; перевод с английского О. Л. Пелявского. – 18-е издание. — Москва : Вильямс, 2017. – 1358 с. – ISBN 978-5-8459-1446-0. – Текст : непосредственный.

5. Руденко, М. Н. Стратегическое планирование : учебное пособие / М. Н. Руденко, Е. Д. Обороина, Д. Н. Письменников ; Пермский государственный национальный исследовательский университет. – Пермь, 2014. – 96 с. – ISBN 978-5-7944-2309-9. – Текст : непосредственный.

6. Business planning, Small business development corporation. – URL: <https://www.smallbusiness.wa.gov.au/business-advice/starting-your-business/business-planning>.

Богачева Татьяна Валентиновна

канд. экон. наук, профессор Нижегородского государственного архитектурно-строительного университета (ННГАСУ)

Шпагина Кристина Викторовна

магистрант Нижегородского государственного архитектурно-строительного университета (ННГАСУ)

ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ УПРАВЛЕНИЯ ДОШКОЛЬНЫМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМ УЧРЕЖДЕНИЕМ

Ключевые слова: инновационный подход, дошкольное образование, технологии, управление.

Аннотация: Данная статья описывает актуальные направления совершенствования работы детского дошкольного учреждения в рамках инновационного подхода. Затронута тема о технологиях, которые должны быть направлены на образование и развитие детей дошкольного возраста, которые и составляют основную форму работы детского дошкольного учреждения.

В современном мире инновационные технологии играют важную роль в управлении дошкольными образовательными организациями. Понимание необходимости введения инноваций в образовательный процесс приводит на практике к неизбежности включения образовательных учреждений в инновационные процессы.

Инновация в работе образовательных учреждений трактуется как создание и внедрение различного вида новшеств, порождающих значимые изменения в социальной практике.

Использование новых подходов, методик и инструментов позволяет повысить эффективность образовательного процесса, улучшить качество обучения и развития детей, а также оптимизировать управленческие процессы. Инновационный процесс представляет собой интегративную деятельность по созданию, разработке, использованию или сопровождению внедряемых новшеств. Инновационные технологии в дошкольном образовании используются, в первую очередь, для повышения качества предоставляемых услуг и для удовлетворения возрастающих запросов родителей.

Современные методики обучения, такие как игровые подходы, интерактивные уроки, использование цифровых образовательных ресурсов и технологий, позволяют сделать обучение более увлекательным, доступным и эффективным для детей дошкольного возраста. Это также способствует развитию креативности, логического мышления, коммуникативных навыков и других важных компетенций. Кроме того, инновационные технологии могут быть использованы для оптимизации управленческих процессов в дошкольных образовательных организациях. Автоматизация учета детей, планирование расписания занятий, взаимодействие с родителями через цифровые платформы, анализ данных обучения и мониторинг качества образовательного процесса – все это

позволяет упростить работу педагогов и администрации, сэкономить время и ресурсы, а также повысить уровень организации и контроля.

На современном этапе существует ряд проблем в развитии инновационного процесса в дошкольном образовательном процессе, такие, как:

1. Совмещение инновационных программ с существующими.
2. Совместное существование различных педагогических концепций.
3. Несоответствие новых типов образовательных учреждений требованиям родителей.
4. Потребность в новых педагогических работниках.
5. Потребность в новом научно- методическом обучении.

Дошкольное учреждение должно быть оснащено техническими средствами для реализации такого подхода. Решение проблемы технического оснащения дошкольного учреждения позволяет не только оптимально решать воспитательно-образовательные задачи, но и отработать систему мониторинга за развитием ребенка и освоением им образовательной программы, осуществить индивидуальный маршрут развития.

Использование компьютерных технологий в деятельности воспитателя дает возможность внедрять инновационные процессы в дошкольное образование, значительно расширяет возможности воспитателей и специалистов в сфере обучения детей дошкольного возраста.

В свою очередь, целенаправленная индивидуализация дошкольного образования путем моделей инновационного управления дошкольным учреждением обеспечивает построение образовательной деятельности на основе индивидуальных особенностей каждого ребенка, при котором сам ребенок становится активным в выборе содержания своего образования, становится субъектом образования.

В сфере дошкольного образования педагогическая деятельность непрерывно развивается, происходит поиск новых путей развития и образования детей. Однако такое развитие не представляется возможным при отсутствии инновационной направленности педагогов, их творческого взгляда. Содержание психолого-педагогической работы должно быть ориентировано на разностороннее развитие детей с учетом их возрастных и индивидуальных особенностей. При этом решение образовательных задач предусматривается не только в рамках непосредственно образовательной деятельности, но и в ходе режимных моментов – как в совместной деятельности взрослого и детей, так и в самостоятельной деятельности детей.

Так, с помощью информационно-коммуникационных технологий безмерно удобно готовить методический и раздаточный материал, составлять планы, презентовать собственные проекты. Необходимо создать в дошкольном учреждении увлекательную развивающую среду, в которой детям будет комфортно получать новые знания.

Таким образом, инновационные технологии играют важную роль в развитии дошкольного образования. Их применение способствует повышению каче-

ства образования, развитию детей и оптимизации управленческих процессов в образовательных организациях.

Литература

1. Детство : примерная образовательная программа дошкольного образования / О. В. Акулова, Т. И. Бабаева, Т. А. Березина [и др.]. – Санкт-Петербург : Детство-Пресс, 2014. – 321 с. – ISBN 978–5– 06750–33–4. – Текст : непосредственный.

2. Даниленко, М. Инновационные технологии в дошкольном образовании / М. Даниленко. – URL: <http://deti-club.ru/innovacionnye-tekhnologii-v-doshkolnom-obrazovanii> (дата обращения 20.05.18). – Текст : электронный.

3. Митросенко, С. В. Управление системой качества в дошкольном образовательном учреждении / С. В. Митросенко. – Текст : непосредственный // News of science and education. – 2018. – №2.

Васильева Светлана Владимировна

канд. экон. наук, доцент Нижегородского государственного архитектурно-строительного университета (ННГАСУ)

Васильева Екатерина Дмитриевна

студент Нижегородского государственного архитектурно-строительного университета (ННГАСУ)

АНАЛИЗ СТАТИСТИКИ ЗАПРОСОВ В ПОИСКОВИКЕ НА ТЕМУ СТРОИТЕЛЬСТВА

Ключевые слова: строительство, недвижимость, поисковая система, статистика запросов, аналитика

Аннотация: В статье изучаются перспективы использования статистики запросов в поисковой системе для проведения анализа состояния строительной отрасли. Проанализированы численные показатели запросов и предложены направления их использования.

В современном мире интернет стал основным источником информации для многих людей, включая тех, кто заинтересован в строительстве и ремонте. Статистика запросов в поисковике стала неотъемлемой частью анализа спроса на строительные услуги, товары и информацию.

Анализ статистики запросов на тему строительства в поисковиках позволяет выявить самые популярные запросы, темы и ключевые слова. Он также да-

ет представление о сезонности и географических особенностях запросов. Например, зимой запросы касательно утепления домов могут быть весьма актуальны, в то время как летом спрос на услуги по благоустройству дворовых территорий может возрасти. Такой анализ помогает строительным компаниям лучше понимать потребности своей аудитории.

Для осуществления сбора данных для анализа количества запросов будет использован сервис Яндекс Вордстат. Вордстат – это инструмент, который показывает статистику поисковых запросов к Яндексу. С его помощью можно посмотреть, как менялась популярность интересующих людей запросов и как она отличается в разных регионах, а также построить топы запросов с нужными словами и узнать, что ещё люди искали на ту же тему.

На рисунке 1 представлена динамика запросов с ключевым словом «Строительство» за период январь-ноябрь 2023 года.

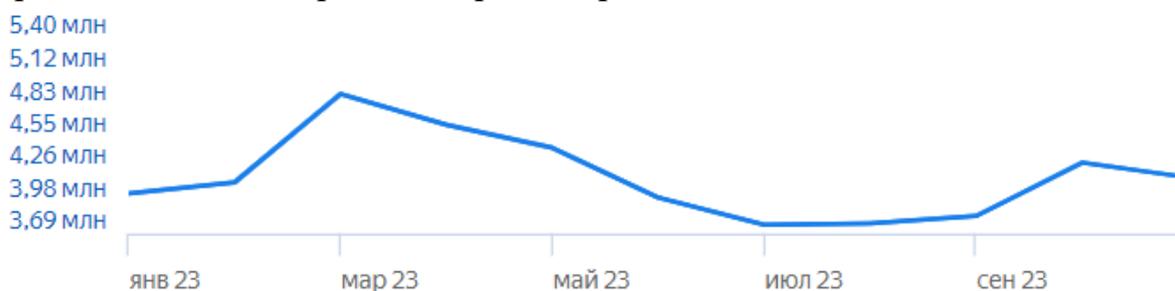


Рисунок 1. Число запросов с ключевым словом «Строительство» за период январь-ноябрь 2023 года

Таким образом можно заметить, что пик запросов приходился на период март 2023 года, а минимальный уровень наблюдался в июле-августе.

На рисунке 2 представлена динамика запросов с ключевыми словами «Покупка недвижимости» за период январь-ноябрь 2023 года.



Рисунок 2. Число запросов с ключевыми словами «Покупка недвижимости» за период январь-ноябрь 2023 года

Как можно заметить, графики имеют сходный характер изменения, пиковые значения наблюдаются в те же месяцы, но число запросов по теме «Строительство» в разы превышает число запросов по ключевым словам «Покупка недвижимости».

При анализе запросов с учетом регионального признака можно получить следующие данные, представленные в таблице 1.

Таблица 1

Число запросов по ключевому слову «Строительство» по городам России за ноябрь 2023 года.

Регион	Число запросов Ξ	Доля от всех запросов, %	Индекс интереса, % $\textcircled{?}$
Москва	640 792	0,04256	120,18
Санкт-Петербург	264 440	0,04404	124,38
Екатеринбург	87 589	0,04337	122,48
Новосибирск	69 319	0,03686	104,09
Нижний Новгород	65 877	0,03569	100,80
Краснодар	63 146	0,04495	126,95
Ростов-на-Дону	50 995	0,03633	102,62
Самара	49 589	0,04139	116,89
Казань	49 274	0,04001	112,99

В таблице 1 представлены данные по городам, в которых наиболее часто встречается указанный запрос. В лидерах ожидаемо фигурируют Москва и Санкт-Петербург, Нижний Новгород замыкает пятерку. Кроме того, полученные данные позволяют оценить такой показатель, как индекс интереса. Индекс интереса (индекс соответствия, аффинити-индекс) – отношение доли отобранных запросов в регионе к их доле среди всех запросов к Яндексу. Например, 100% означает, что регион или город не выделяется по уровню интереса к теме запросов, 150% что интерес здесь в полтора раза выше, 50% вдвое ниже, чем в целом. Таким образом, можно сделать вывод о повышенном интересе в данных городах к строительной отрасли.

Использование статистики запросов в поисковике для строительных компаний также очень важно. Кроме того, анализ запросов позволяет предсказывать спрос на услуги и товары в строительной отрасли, что в свою очередь поможет компаниям в планировании своей деятельности.

В заключении хочется отметить, что статистика запросов в поисковике является важным инструментом для развития строительной отрасли. Анализ данных о запросах позволяет проводить более целенаправленные маркетинговые кампании, улучшать качество предлагаемых услуг и товаров, а также прогнозировать спрос на них. В будущем использование статистики запросов будет играть все более важную роль в строительной отрасли и помогать компаниям успешно развиваться на рынке.

Литература

1. Теличенко, В. И. Основы управления инвестиционно-строительными программами в условиях мегаполиса : монография / В. И. Теличенко, Е. А. Ко-

роль, П. Б. Каган [и др.]. – Москва : АСВ, 2008. – 230 с. – ISBN 9785930935783. – Текст : непосредственный.

2. Яндекс Вордстат. – URL: <https://wordstat-2.yandex.ru/> (Дата обращения: 30.11.2023). – Текст: электронный.

Виноградова Ольга Владимировна

канд. экон. наук, доцент Нижегородского государственного архитектурно-строительного университета (ННГАСУ)

Иванова Юлия Николаевна

студент Нижегородского государственного архитектурно-строительного университета (ННГАСУ)

НАЛОГ НА ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ДОХОД КАК МЕТОД СОКРАЩЕНИЯ НЕФОРМАЛЬНОЙ ЗАНЯТОСТИ ГРАЖДАН: АНАЛИЗ ПРОМЕЖУТОЧНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ЭКСПЕРИМЕНТА

Ключевые слова: налог на профессиональный доход, сравнение налоговых режимов, самозанятые, показатели применения налогового режима.

Аннотация: В статье рассмотрен порядок применения специального налогового режима, виды деятельности, попадающие под обложение налогом над профессиональный доход. Проведен сравнительный анализ налоговых режимов. Рассмотрена динамика количества налогоплательщиков и сумм налогов, поступивших в бюджет от применения рассматриваемого налогового режима.

В условиях нестабильной экономической ситуации особой проблемой экономики России является увеличение теневой занятости граждан: благодаря стремительной цифровизации повышается число неофициально занятых лиц или «самозанятых» – фрилансеров, блогеров, дизайнеров, репетиторов, работающих в дистанционном формате и не уплачивающих налоги. К данному факту приводит как личное нежелание гражданами платить налоги, так и отношение к получаемым доходам как к призовому фонду. Зачастую к этой категории относятся молодежь и студенты, занимающиеся подработкой, однако на рынке существуют и опытные профессионалы, получающие существенный доход от осуществления нелегальной предпринимательской деятельности. Эти обстоятельства послужили поводом введения экспериментального налогового режима для «самозанятых» граждан с целью легализации их доходов, а также сокращения сектора теневой экономики в стране.

Цель исследования – выявление особенностей и анализ применения специального налогового режима «Налог на профессиональный доход».

Для реализации поставленной цели потребовалось решение следующих задач:

- изучение условий применения налога на профессиональный доход;

- определение основных элементов специального налогового режима и порядка начисления и оплаты налога;
- выявление особенностей применения специального режима налогообложения НПД;
- определение преимуществ и недостатков НПД;
- сравнение с другими режимами налогообложения.

Налог на профессиональный доход (НПД) был установлен как новый специальный налоговый режим для самозанятых граждан в качестве эксперимента, начиная с 1 января 2019 года в ограниченном списке субъектов Российской Федерации в соответствии с Федеральным законом от 27.11.2018 № 422-ФЗ «О проведении эксперимента по установлению режима Налог на профессиональный доход». С 1 июля 2020 года в эксперимент по установлению налога на профессиональный доход проходит на территории всех субъектов РФ. Данный эксперимент проводится до 31 декабря 2028 года включительно [2].

Налогоплательщиками признаются как физические лица, так и индивидуальные предприниматели, перешедшие в добровольном порядке на специальный налоговый режим «Налог на профессиональный доход». Налогоплательщиками могут также стать иностранцы, а именно граждане стран, входящих в Евразийский экономический союз: Армении, Киргизии, Казахстана и Республики Беларусь [2].

Под профессиональным доходом понимается доход физических лиц от деятельности, при ведении которой они не имеют работодателя и не привлекают наемных работников по трудовым договорам, а также доход от использования имущества [10].

В качестве налогового периода при применении данного налогового режима установлен календарный месяц, а объектом налогообложения признаются доходы от реализации товаров (работ, услуг, имущественных прав). В качестве налоговой базы признается денежное выражение дохода, выступающего объектом налогообложения.

Регламентированный перечень видов деятельности, попадающих под «профессиональный доход» и применение специального налогового режима отсутствует. Однако в законодательстве приводятся примеры деятельности, подходящей для применения НПД, к ним относятся: удаленная работа через электронные площадки; оказание косметических услуг на дому; сдача квартиры в аренду на долгий срок или посуточно и другие.

В 2019 г. Федеральная налоговая служба представила данные о наиболее популярных профессиях самозанятых граждан (Рис. 1) [11].

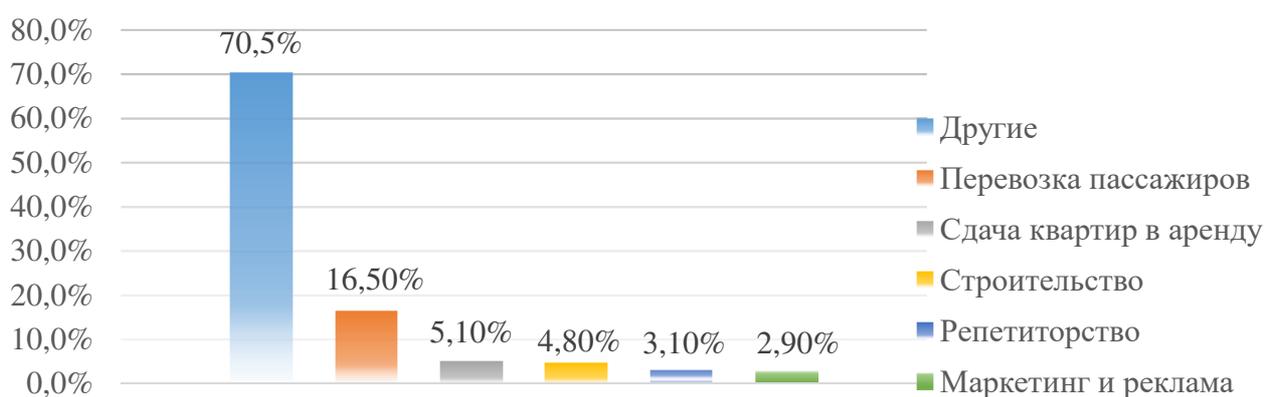


Рис. 1. Виды деятельности самозанятых граждан в 2019 году

Стоит отметить, что при применении данного налогового режима допускается совмещение работы по трудовому договору с деятельностью «самозанятого». В таких случаях заработная плата при расчете налога не учитывается и не прерывается трудовой стаж по основному месту работы [10].

В целях обеспечения равной конкуренции при ведении предпринимательской деятельности индивидуальных предпринимателей, применяющих другие системы налогообложения и «самозанятых» граждан, индивидуальные предприниматели имеют возможность перейти на уплату налога на профессиональный доход. В соответствии с этим закреплен ряд ограничений, лишающий права применения данного налогового режима, приведенные в ФЗ №422 от 27.11.2018 [2]. Рассматриваемый налоговый режим имеет достаточно простой, относительно других режимов порядок регистрации и расчета налога к уплате. Для регистрации в качестве самозанятого налогоплательщик может зарегистрироваться в специальном приложении «Мой налог», через личный кабинет налогоплательщика на сайте ФНС России, через уполномоченные банки или с помощью портала «Госуслуги» [3].

Кроме того, вся дальнейшая деятельность по расчету налога к уплате, предоставлению налогового вычета, формированию чеков для покупателей, контролю доходов автоматизирована и осуществляется с помощью приложения «Мой налог» [10].

Налог на профессиональный доход уплачивается налогоплательщиком ежемесячно. Размер налоговой ставки зависит от источника получения дохода: 4% – при реализации товаров (работ, услуг, имущественных прав) физическим лицам; 6% – при реализации товаров (работ, услуг, имущественных прав) индивидуальным предпринимателям для ведения предпринимательской деятельности и юридическим лицам. Причем, ставки налога не могут изменяться в течение 10 лет проведения эксперимента по установлению НПД. Самостоятельный расчет налога к уплате не нужен, налоговые органы исчисляют налог к уплате и налогоплательщику приходит автоматическое уведомление через специализированное приложение «Мой налог» [2].

Налогоплательщики специального налогового режима имеют право на уменьшение суммы налога на сумму налогового вычета, рассчитанную нарастающим итогом с максимально допустимым размером в 10 000 руб.

Ограничение по сумме дохода в рамках специального налогового режима составляет 2,4 млн. руб. и в случае его превышения, учитываемого в налоговой базе, налогоплательщик утрачивает право применения НПД. Контроль предельно допустимого размера дохода осуществляется автоматически, при его превышении гражданин будет снят с учета в качестве налогоплательщика НПД и будет уведомлен об этом через приложение «Мой налог». При утрате статуса

налогоплательщика налога на профессиональный доход гражданин имеет право вновь зарегистрироваться в качестве налогоплательщика со следующего календарного года [6].

В случае же, если после утраты права применения НПД гражданин планирует осуществлять предпринимательскую деятельность, то он имеет право в течение 20 календарных дней уведомить налоговый орган по месту жительства о переходе на один из специальных режимов налогообложения – ПСН, УСН или ЕСХН и подать заявление о постановке на учет в качестве налогоплательщика [2].

Как уже ранее отмечалось, индивидуальные предприниматели наряду с физическими лицами, не имеющими такого статуса, получили возможность перейти на НПД. Основными стимулами для перехода на рассматриваемый налоговый режим стали низкие налоговые ставки, легкость перехода, отсутствие обязанности платить фиксированные страховые взносы, отсутствие обязанности вести налоговый учет и другие преимущества [1, 4, 5, 8, 11].

Преимущества и недостатки применения специального налогового режима «Налог на профессиональный доход» приведены на рисунке 2.

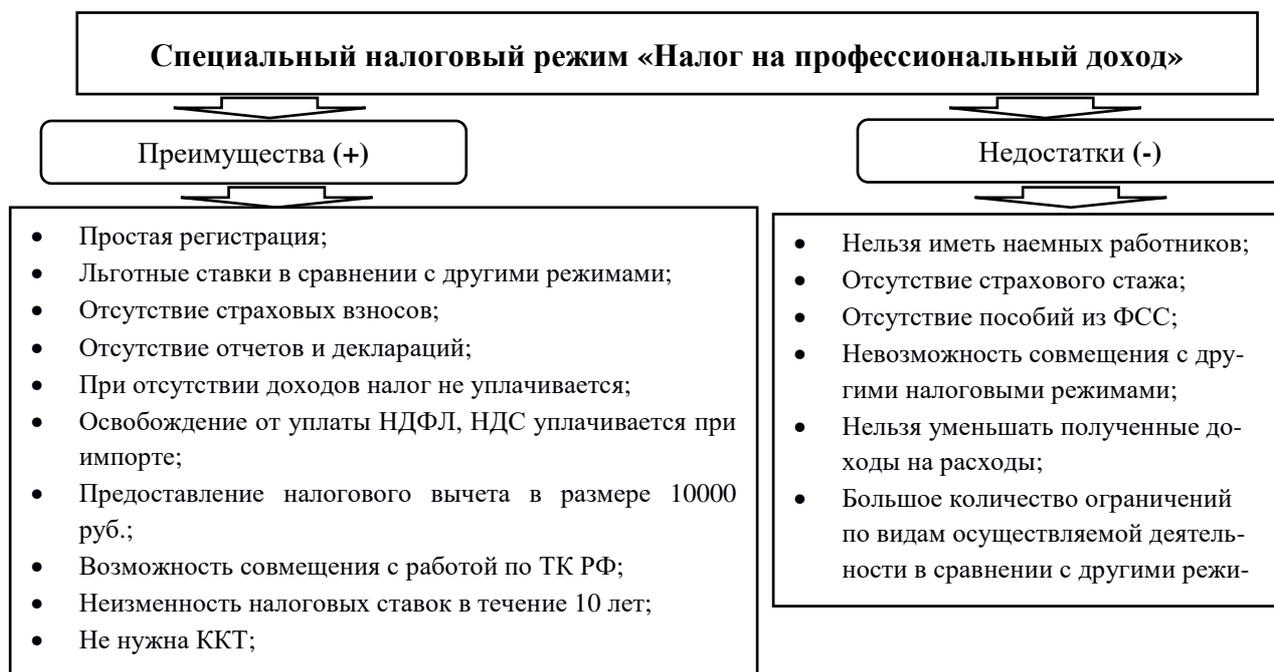


Рис. 2. Преимущества и недостатки НПД

Имеющиеся недостатки специального налогового режима значительно снижают возможность его применения на стадии расширения бизнеса. Однако стоит отметить, что целью введения НПД и является легализация микробизнес-

са, а также предоставление возможности накопления капитала за счет низкой налоговой нагрузки и минимизация затрат, связанных с учетом.

Авторами научных работ отмечалось, что целью перехода индивидуальных предпринимателей без наемных работников на самозанятость является оптимизация собственных платежей. Однако, данный тренд может стать опасным, прежде всего для бюджетов страховых фондов, которые могут получить денежные средства в размере меньше необходимого в связи с тем, что для самозанятых отчисление страховых взносов не обязательно [11].

Кроме того, отсутствие обязательных взносов на пенсионное страхование ставит самозанятых граждан в весьма уязвимое положение, так как им не будет начисляться страховой стаж и отсутствие страховых взносов негативно скажется на размере будущей пенсии. При этом стоит отметить, что у самозанятых есть право добровольной уплаты пенсионных взносов в отличие от взносов на социальное страхование на случай наступления нетрудоспособности, что лишает данную категорию граждан права получения различных пособий [6].

По мнению авторов научных публикаций, основной проблемой применения данного специального налогового режима остается вопрос контроля деятельности самозанятых, в особенности «санитарных» видов деятельности, таких как производство и реализация пекарями или кондитерами собственной продукции или оказание косметических услуг в домашних условиях. Неизвестно, будут ли контролироваться государственными органами такие виды деятельности так же, как схожие виды деятельности индивидуальных предпринимателей. К данной проблеме также можно отнести неопределенность в вопросе контроля возможных налоговых махинаций и злоупотреблений [11].

Одним из факторов успеха реализации специального налогового режима можно считать количество налогоплательщиков НПД. Основываясь на общедоступных данных статистики, проанализирована динамика количества налогоплательщиков за 2020-2022 года (табл.1) [7, 9].

Таблица 1

Динамика количества налогоплательщиков налога на профессиональный доход в РФ за 2020-2022 годы

Федеральные округа РФ	31.03.2020	31.03.2021	Темп роста, %	31.10.2021	30.11.2022	Темп роста, %
РФ всего	563 772	2 069 373	367	3 398 382	6 320 233	186
Центральный	363 615	912 201	251	1 350 613	2 194 408	162
Северо-Западный	31 552	220 194	698	378 705	673 491	178
Южный	17 466	177 054	1014	332 688	692 345	208
Северо-Кавказский	-	33 485	-	103 049	472 897	459
Приволжский	100 928	363 232	360	584 099	1 036 934	177
Уральский	28 597	151 471	530	250 936	453 837	181
Сибирский	20 821	159 038	764	293 848	583 513	199
Дальневосточный	793	52 698	6645	104 444	212 798	204

За анализируемый период число самозанятых, перешедших на применение данного режима налогообложения, в целом по России увеличилось в 11 раз.

Динамика по федеральным округам не однородна, но во всех показателях положительна. Наибольший прирост был показан Дальневосточным, Северо-Кавказским и Южным Федеральными округами. Это может быть обусловлено тем, что данные регионы не входили в состав четырех регионов, тестируемых на своей территории НПД при его введении в 2019 году [7].

Изменения прослеживаются и в динамике структуры налогоплательщиков налога на профессиональный доход в разных Федеральных округах (Рис. 3).

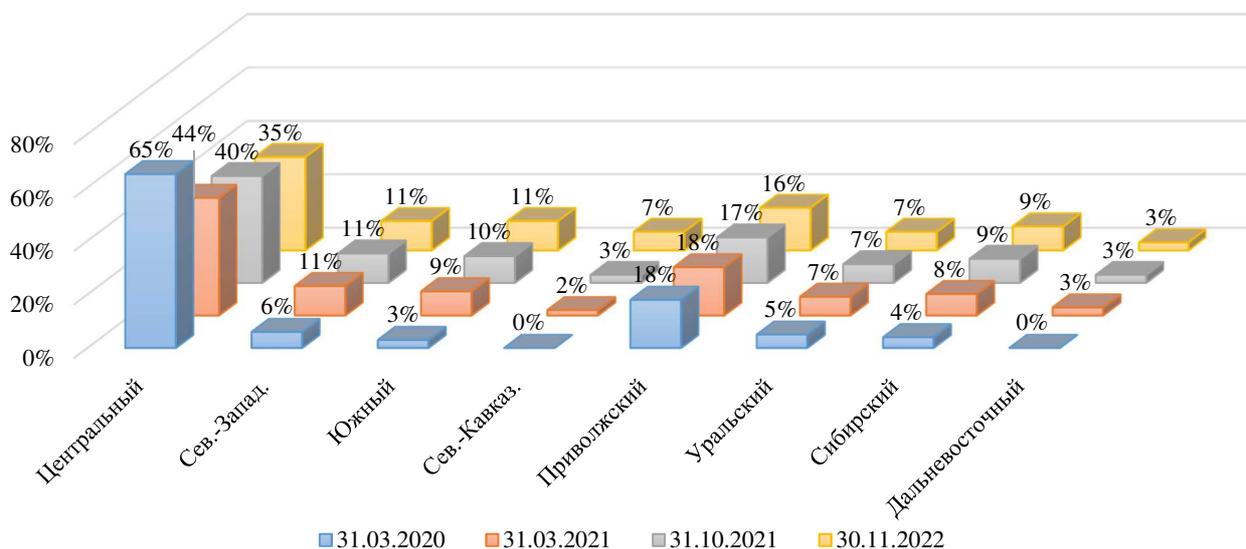


Рис. 3. Динамика структуры числа налогоплательщиков НПД по Федеральным округам

Несмотря на то, что Центральный Федеральный округ сохраняет наибольший удельный вес по количеству налогоплательщиков НПД – 65-35%, на протяжении 2,5 лет его доля постепенно снижается, наряду с увеличением долей других округов. Столь высокие показатели Центрального Федерального округа можно объяснить влиянием следующих факторов: наиболее высокий прирост населения; большее число индивидуальных предпринимателей; прогрессивная инфраструктура; большая степень предпринимательской активности и др.

На протяжении двух лет стабильность сохраняют Северо-Западный, Уральский и Дальневосточный Федеральные округа. Приволжский округ демонстрирует незначительное уменьшение доли на 2%, а Сибирский округ – повышение доли на 1%.

Проведенный анализ структуры налогоплательщиков показывает, что на протяжении рассматриваемого периода сохраняется тренд увеличения доли налогоплательщиков физических лиц до 90-95 % и снижение доли индивидуальных предпринимателей до 10-5 % [7]. При этом увеличивается абсолютное число индивидуальных предпринимателей, применяющих рассматриваемый режим, вместе с числом граждан, не имеющими такого статуса (Рис. 4).

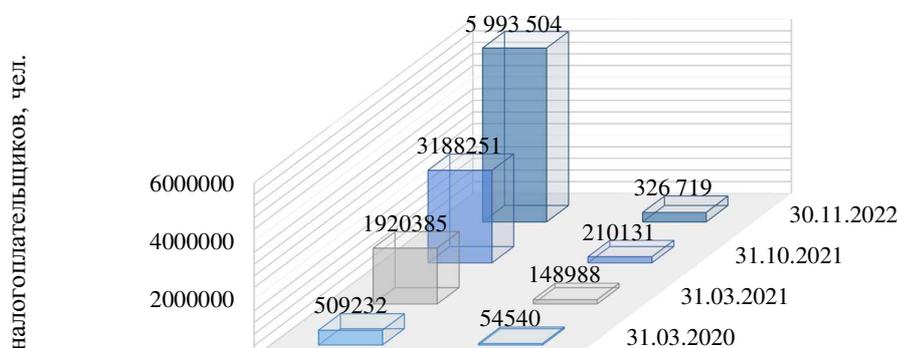


Рис. 4. Динамика налогоплательщиков НПД за 2020-2022 годы

Стоит упомянуть, что рост числа налогоплательщиков физических лиц значительно выше, чем рост числа индивидуальных предпринимателей. Однако данный факт лишь позволяет убедиться в том, что цель выведения из тени доходов самозанятых граждан, которую преследовало государство при введении данного экспериментального режима, частично реализуется. Для первых двух с половиной лет применения эксперимента по всей территории Российской Федерации данные показатели являются положительными.

Эффективность специального налогового режима для государства можно оценить по сумме поступлений в бюджетную систему РФ [9]. Динамика количества налогоплательщиков по отношению к налоговым поступлениям НПД в бюджет за 2019-2022 года представлена на рисунке 5.



Рис. 5. Динамика налогоплательщиков НПД и налоговых поступлений в бюджет за 2019-2022 годы

Динамика налоговых поступлений НПД за рассматриваемый период отражает значительный рост (в 28 раз) по сравнению с увеличением числа налогоплательщиков (в 19 раз). Данный факт может свидетельствовать о положительной практике применения нового налогового режима.

Учитывая возрастающую популярность налогового режима, необходимо проанализировать тренды в видах деятельности у самозанятых граждан. Наиболее распространенными за первые 10 месяцев 2022 года оказались следующие виды деятельности: ремонт – 16,19%; автомобильные услуги – 15,33%; IT-

сфера – 11,83%; услуги в сфере красоты – 8,01%; информационные услуги – 6,73% [9]. Наглядно данные представлены на рисунке 6.

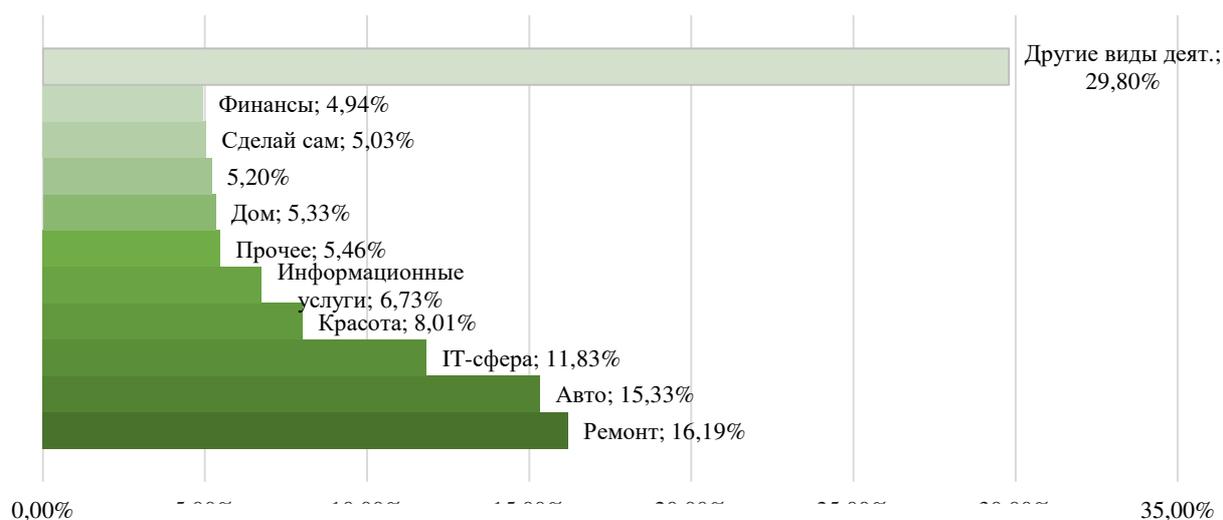


Рис. 6. Рейтинг видов деятельности самозанятых, применяющих НПД за 10 месяцев 2022 года

В результате проведенного анализа результатов применения налогового режима «Налог на профессиональный доход» можно сделать вывод о том, что в период с 2019 по 2022 годы режим показал существенный рост, как количества налогоплательщиков, так и налоговых поступлений. Значительный рост наблюдается со стороны самозанятых граждан, нежели индивидуальных предпринимателей. Тенденция динамики структуры плательщиков налога на профессиональный доход отличается увеличением удельного веса самозанятых граждан физических лиц вместе с уменьшением удельного веса индивидуальных предпринимателей.

Несомненно, практика применения налога на профессиональный доход является лишь первым шагом на пути легализации деятельности самозанятых граждан, многие аспекты применения налогового режима не учтены или остаются неподконтрольными государству. Организация системы самозанятости в Российской Федерации находится в процессе развития и требует совершенствования и устранения противоречивых моментов: контроля и надзора за деятельностью самозанятых; стимулирования налогоплательщиков мерами поддержки в части пенсионного страхования. Также достаточно остро стоит проблема подмены трудовых отношений отношениями гражданско-правового характера с самозанятыми. Тем не менее, стоит отметить, что НПД может стать успешным налоговым режимом с возможностью его применения на постоянной основе.

Введение специального налогового режима «Налог на профессиональный доход» является прогрессивным шагом в развитии государственного налогового контроля, инструментом повышения налоговой ответственности граждан и в целом, инструментом повышения финансовой культуры в российском обществе.

Литература

1. Российская Федерация. Законы. Налоговый кодекс Российской Федерации (часть первая и часть вторая) от 31.07.1998 № 146-ФЗ. – URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 25.11.2023). – Режим доступа: КонсультантПлюс. Законодательство. ВерсияПроф (ННГАСУ). – Текст : электронный.

2. Российская Федерация. Законы. О проведении эксперимента по установлению специального налогового режима : Федеральный закон Российской Федерации № 422-ФЗ от 27.11.2018. – URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 25.11.2023). – Режим доступа: КонсультантПлюс. Законодательство. ВерсияПроф (ННГАСУ). – Текст : электронный.

3. Габдулхаков, М. Ф. К вопросу об особенностях применения налога на профессиональный доход / М. Ф. Габдулхаков. – Текст : непосредственный // Развитие таможенного дела Российской Федерации : дальневосточный вектор : сборник научных трудов, Владивосток, 01–29 апреля 2021 года. – Владивосток : РИО Владивостокского филиала Российской таможенной академии, 2021. – С. 36-40. – Текст : непосредственный.

4. Ганюшкина, Е. Р. Налог на профессиональный доход / Е. Р. Ганюшкина. – Текст : непосредственный // Вестник Юридического института МИИТ. – 2021. – № 2 (34). – С. 67-71.

5. Горлова, А. А. Правовое сравнение патентного режима налогообложения и налога на профессиональный доход : сборник трудов конференции / А. А. Горлова, Г.Ф. Цельникер. – Текст : непосредственный // Право, экономика и управление : состояние, проблемы и перспективы : сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Чебоксары, 11 февраля 2022 г. – Чебоксары : Среда, 2022. – С. 238-243.

6. Дзобелова, В. Б. Применение специального налогового режима для самозанятых граждан на территории Российской Федерации. Налог на профессиональный доход / Дзобелова В. Б., Саламова А. Э. – Текст : непосредственный // Экономика и управление : проблемы, решения. – 2021. – Том 2, № 3 (111). – С. 41-48.

7. Динамика по количеству самозанятых. Платформа поставки данных ФНС России. – URL: <https://geochecki-vpd.nalog.gov.ru/> (дата обращения: 06.12.2022). – Текст : электронный.

8. Семенова, Г. Н. Налог на самозанятых для физических лиц и индивидуальных предпринимателей. – Текст : непосредственный // Вестник Московского государственного областного университета. Серия : Экономика. – 2021. – № 2. – С. 77-88.

9. Статистика национального проекта : Малое и среднее предпринимательство и поддержка индивидуальной предпринимательской инициативы. Единый реестр субъектов малого и среднего предпринимательства. – URL: <https://geochecki-vpd.nalog.gov.ru/> (дата обращения 06.12.2022). – Текст : электронный.

10. Федосеев, А. В. Налоги и налогообложение : учебное пособие / А. В. Федосеев, Л. С. Мурыгина. – Челябинск : Библиотека А. Миллера, 2021. – 162 с. – ISBN 978-5-93162-552-2. – Текст : непосредственный.

11. Шилан, М. Н. Анализ экспериментального налогового режима «Налог на профессиональный доход» и его влияние на экономику России / М. Н. Шилан. – Текст : непосредственный // Сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции / под редакцией В. В. Бехер, Н. Н. Лайченковой. – Саратов : Саратовский источник, 2021. – Том № 9. – С. 305-310.

Голованова Елена Николаевна

канд. экон. наук, доцент Нижегородского государственного архитектурно-строительного университета (ННГАСУ)

Гуляева Дарья Игоревна

магистрант Нижегородского государственного архитектурно-строительного университета (ННГАСУ)

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ГРАФОВЫХ НЕЙРОСЕТЕЙ: ПРОБЛЕМЫ И НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ

Ключевые слова: нейронные сети, структура, моделирование, методы обучения, большие данные, графовые сверточные сети

Аннотация: в статье рассматриваются особенности и возможности графовых нейронных сетей, которые являются инструментом для анализа и моделирования структурированных данных. Даются методы их обучения, представлен пример графовой сверточной сети, приводятся сведения о проблемах развития и применения.

Цель статьи заключается в обзоре актуального направления развития искусственного интеллекта, а именно в рассмотрении особенностей использования графовых нейронных сетей и определения перспектив их применения и дальнейшего развития.

Наряду с обработкой табличных, текстовых, аудио данных и изображений, в глубинном обучении довольно часто приходится решать задачи на данных, имеющих графовую структуру. К таким данным относятся, к примеру, описания дорожных и компьютерных сетей, социальных графов и графов цитирований, молекулярных графов, а также графов знаний, описывающих взаимосвязи между сущностями, событиями и абстрактными категориями.

Графовые нейросети появились, когда выяснилось, что для анализа структурированных данных, которые описывают объекты с набором признаков и оснащены дополнительной информацией о связях между объектами, не подходят классические конструкции нейронных сетей.

Графовые нейросети, в первую очередь, необходимы для анализа и моделирования структурированных данных, которые требуют обработки в различных областях применения: рекомендательных системах, биологии, молекулярном моделировании, фармацевтике, социальных сетях.

Они успешно используются для классификации узлов в сети, прогноза связей, выявления сообществ и анализа влияния в графовых структурах.

Один слой графовой нейросети – это обычный полносвязный слой (fully-connected layer) нейронной сети, но веса в нём применяются не ко всем входным данным, а только к тем, которые являются соседями конкретной вершины в графе, в дополнение к ее собственному представлению с предыдущего слоя. Веса для соседей и самой вершины могут задаваться общей матрицей весов или двумя отдельными. Могут добавляться нормализации для ускорения сходимости; могут меняться нелинейные функции активаций, но общая конструкция остается похожей. При этом графовые сверточные нейронные сети (Graph Convolutional Networks, GCN) получили свое название благодаря агрегации информации от своих соседей [1]. Для обучения графовых нейросетей используются также комбинации рекуррентных и сверточных архитектур. Эти методы позволяют эффективно учитывать структуру графовых данных и извлекать их признаки. Общая идея GCN (рис. 1): Для каждого узла имеем информацию о характеристиках от всех его соседей и, конечно же, о самом себе. Эта процедура осуществляется для всех узлов. Наконец, эти средние значения вводятся в нейронную сеть.

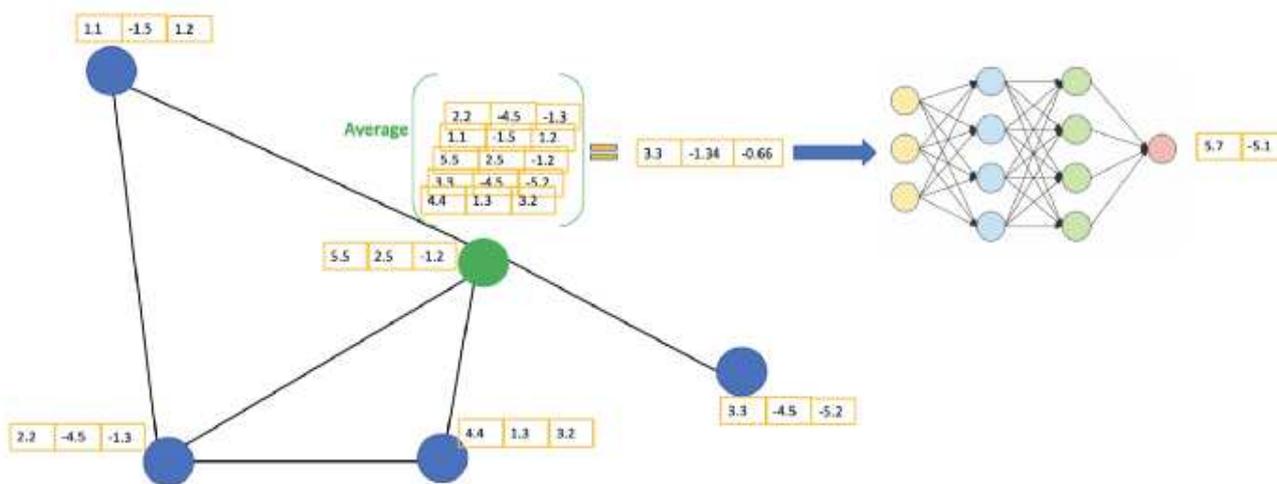


Рисунок 1 – Графовая сверточная сеть

Так для зеленого узла берется среднее значение всех его соседей и его самого. Затем среднее значение пропускается через нейронную сеть. В рассматриваемом примере получают на выходе 2-мерные векторы (2 узла на полносвязном слое).

На практике используются более сложные агрегатные функции, а не усредненная функция. Часто имеется необходимость в наложении слоев друг на друга, чтобы получить более глубокий GCN. Выходные данные слоя будут рассматриваться как входные данные для следующего слоя (рис. 2).

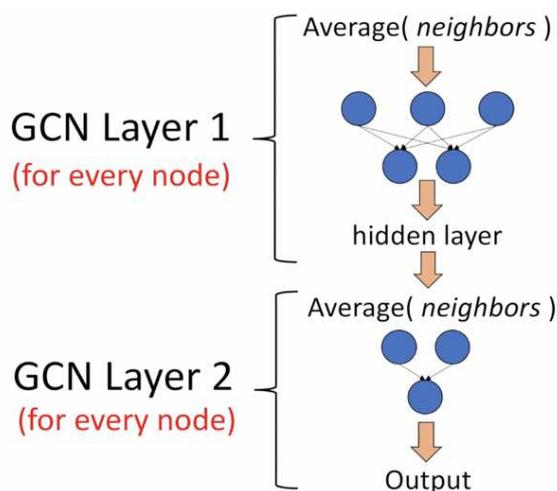


Рисунок 2 – Пример 2-слойного GCN

Следует отметить, что алгоритмы решения задач, связанных с графами, должны обладать двумя свойствами:

Во-первых, графы в датасетах, как правило, могут отличаться по размерам: как по количеству вершин, так и по количеству связей. Алгоритмы решения задач на графах должны уметь принимать графы различных размеров.

Во-вторых, алгоритмы должны быть инварианты к перестановкам порядка вершин. То есть если взять тот же граф и перенумеровать его вершины, то алгоритмы должны выдавать те же предсказания с учетом этой перестановки.

В этом примере наглядно видно, как выход первого слоя является входом второго слоя.

Основные проблемы графовых нейросетей:

- обеспечение масштабируемости;
- эффективная обработка временных графов;
- учет неопределенности и изменчивости графовых данных;
- восстановление пропущенных связей;
- генерация графов с требуемыми свойствами.

Особо следует выделить задачи обработки и обучения на графах больших масштабов. Большие графы зачастую требуют большого количества вычислительных ресурсов, что ограничивает масштабируемость некоторых моделей графовых нейросетей. Одновременно с этим существует возможность разработки эффективных методов распределенного обучения и оптимизации, чтобы улучшить обучение и применение графовых нейросетей на больших данных. Уже сейчас находят подходы к решению данной проблемы и применяют их на практике. «Сбер» запустил графовую платформу, позволяющую объединить возможности методов графовой аналитики и технологий больших данных. Ее использование позволило на порядок ускорить разработку моделей и снизить количество затрачиваемых ресурсов при их промышленном запуске [3].

Вторым по важности является вызов для эффективной обработки разреженных данных. Особенно сильно данная проблема заметна в социальных сетях, биологических сетях и транспортных сетях, так как их данные наиболее разрежены. Возможность разработки методов, которые эффективно учитывают особенности разреженных графов и преодолевают проблемы, связанные с установлением связей между разреженными узлами, является важной передовой областью исследований. На данный момент уже существует стабильная мощная модель, используемая для обработки разреженных одномерных данных - WGAN-gr и ведутся работы для многомерных данных [2].

Дальнейшие исследования в области графовых нейросетей включают в себя:

- Расширение области их применения на практике в областях, где данные естественным образом представляются в виде графовых структур.
- Создание новых моделей и архитектур, учитывающих различные типы графов, их структуру и особенности, для обработки разреженных графов, моделей, способных интегрировать разнородные данные в графах.
- Развитие методов интеграции графовых нейросетей с классическими методами анализа графов.
- Разработка методов для интеграции графовых данных с другими типами данных, такими как текст, изображения и временные ряды.
- Создание более эффективных методов обучения и оценки, которые могут лучше использовать ограниченные вычислительные ресурсы и меньшие объемы данных, что обеспечит снижение стоимости обработки информации.

Выводы:

1. Развитие глубинного обучения повлияло на подходы к решению задач на графовых данных. Был предложен концепт графовых нейронных сетей, которые в последнее время активно заменяют традиционные алгоритмы или успешно интегрируются с ними.

2. Графовые нейронные сети являются обобщением сверточных. Если представить пиксели изображения вершинами графа, соединить соседние по свертке пиксели ребрами и предоставить относительную позицию пикселей в информации о ребре, то графовая свертка на таком графе будет работать так же, как и свертка над изображением.

Литература

1. Universal / Di Jin, Zhizhi Yu, Cuiying Huo [et al.]. – 2021. – URL: <https://proceedings.neurips.cc/paper/2021/file/5857d68cd9280bc98d079fa912fd6740-Paper.pdf> (дата обращения: 08.11.2023).

2. Сидоров, Л. С. Применение графовых нейронных сетей к многомерным временным рядам для обнаружения новых функциональных паттернов в нейрофизиологии / Л. С. Сидоров, А. И. Майсурадзе. – Текст : электронный // Репозиторий Самарского университета. – 2023. – URL: <http://repo.ssau.ru/handle/Informacionnye-tehnologii-i-nanotehnologii/Primenenie-grafovyh-neironnyh-setei-k-mnogomernym-vremennym-ryadam-dlya->

obnaruzheniya-novyh-funktionalnyh-patternov-v-neirofiziologii-106074 (дата обращения: 08.11.2023).

3. Сбер : графовая аналитика на больших данных : Вестник цифровой трансформации. – 2023. – URL: <https://cio.osp.ru/articles/100423-Sber-grafovaya-analitika-na-bolshih-dannyh?ysclid=lp1if26da0380554413>. – (дата обращения: 10.11.2023). – Текст: электронный.

Голованова Елена Николаевна

канд. экон. наук, доцент Нижегородского государственного архитектурно-строительного университета (ННГАСУ)

Козлов Андрей Сергеевич

магистрант Нижегородского государственного архитектурно-строительного университета (ННГАСУ)

СРАВНЕНИЕ АЛГОРИТМИЧЕСКОЙ СЛОЖНОСТИ OCR-АЛГОРИТМА И КЛАССИФИЦИРУЮЩЕЙ НЕЙРОННОЙ СЕТИ

Ключевые слова: прикладная информатика, искусственный интеллект, нейронные сети, OCR-алгоритм, алгоритмическая сложность, Big O нотация.

Аннотация: в работе приводятся сведения об особенностях, понятие алгоритмической сложности, сравнение алгоритмической сложности алгоритма распознавания текста и классифицирующей нейронной сети для конкретного примера, что позволяет сделать вывод об эффективности использования OCR-алгоритма.

Одним из направлений прикладной информатики является разработка интеллектуальных компьютерных систем на базе искусственного интеллекта. Это связано, в первую очередь, с необходимостью решения усложняющихся задач экономической и финансовой сферы, обработкой большого объема данных. Вместе с тем, требуется оценка и сравнительный анализ возможностей существующих методов решения и новых подходов для выбора более оптимального решения.

Актуальность статьи определяется необходимостью оценить реальные возможности использования нейронных сетей с учетом имеющихся технологий распознавания текстов.

Основная цель работы заключается в подтверждении гипотезы, что для распознавания текстов в некоторых случаях целесообразнее использовать OCR (optical character recognition) – технологию автоматического анализа текста и превращения его в данные, которые может обработать компьютер, использующий камеру сканера и создаваемое ей графическое изображение текстовой страницы.

Для подтверждения гипотезы вычисляется и сравнивается алгоритмическая сложность применения OCR-алгоритма и классифицирующей нейронной сети соответственно.

Нейросеть – программное воплощение математической модели, при котором компьютерная программа построена и работает по принципу биологических нейронных сетей. Подобно тому, как нейроны в мозге передают сигналы друг другу, в нейросети информацией обмениваются вычислительные элементы. Примером простейшей нейросети является математическая модель восприятия информации мозгом – перцептрон (рисунок 1) [4].

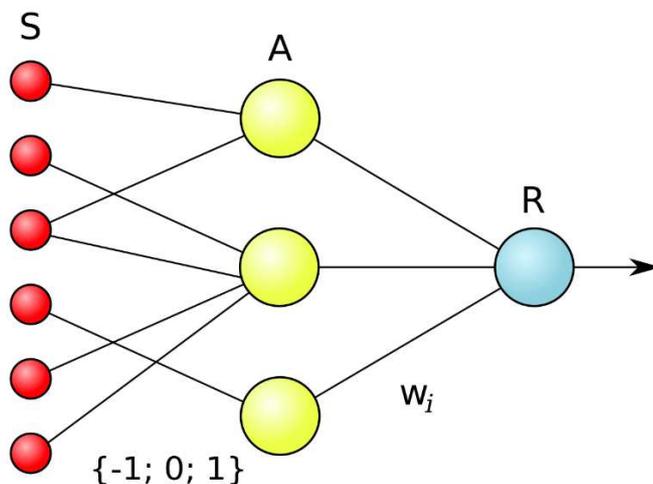


Рисунок 1 – Перцептрон

В соответствии с задачами разделяют несколько базовых типов нейросетей:

- Классификация. Для распознавания лиц, эмоций, типов объектов: например, квадратов, кругов, треугольников. Также для распознавания образов, то есть выбора конкретного объекта из предложенного множества: например, выбор квадрата среди треугольников.

- Регрессия. Для определения возраста по фотографии, составления прогноза биржевых курсов, оценки стоимости имущества и других задач, требующих получения в результате обработки конкретного числа.

- Прогнозирования временных рядов. Для составления долгосрочных прогнозов на основе динамического временного ряда значений. Например, нейросети применяются для предсказания цен, физических явлений, объема потребления и других показателей.

- Кластеризация. Для изучения и сортировки большого объема неразмеченных данных в условиях, когда неизвестно количество классов на выходе, то есть для объединения данных по признакам. Например, кластеризация применяется для выявления классов картинок и сегментации клиентов.

- Генерация. Для автоматизированного создания контента или его трансформации. Генерация с помощью нейросетей применяется для создания уникальных текстов, аудиофайлов, видео, раскрашивания черно-белых фильмов и изменения окружающей среды на фото. [2]

Понятие OCR алгоритма

Оптическое распознавание символов (OCR, optical character recognition) – это процесс преобразования изображения текста в машиночитаемый текстовый формат. Например, при сканировании бланка или квитанции, компьютер со-

хранит скан в виде файла изображения. Текстовый редактор невозможно использовать для редактирования, поиска или подсчета слов в файле изображения. OCR помогает преобразовать изображение в текстовый документ, содержание которого хранится в виде текстовых данных.

Основной принцип работы можно описать следующими этапами:

- Получение изображения. Сканер считывает документы и преобразует их в двоичные данные. ПО (программное обеспечение) OCR анализирует отсканированное изображение и классифицирует светлые области как фон, а темные – как текст.

- Предварительная обработка. Чтобы подготовить текст к распознаванию, ПО OCR очищает изображение и удаляет ошибочные области.

- Распознавание текста путем сопоставления шаблонов или выделения признаков.

- Окончательная обработка. После анализа система преобразует извлеченные текстовые данные в компьютерный файл. Некоторые системы OCR могут создавать аннотированные PDF-файлы, включающие как предыдущую, так и последующую версии отсканированного документа.

Алгоритмическая сложность

Алгоритмическая сложность (вычислительная сложность) – понятие в информатике и теории алгоритмов, обозначающее функцию зависимости объема работы, которая выполняется некоторым алгоритмом, от размера входных данных. [3]

В качестве примеров можно привести следующие оценки:

- $O(n)$ – линейная сложность. Такой сложностью обладает, например, алгоритм поиска наибольшего элемента в не отсортированном массиве. Для этого придется пройти по всем n элементам массива, чтобы понять, какой из них максимальный.

- $O(\log n)$ – логарифмическая сложность. Простейший пример – бинарный поиск. Если массив отсортирован, можно проверить, есть ли в нём какое-то конкретное значение, методом деления пополам. Проверяется средний элемент, если он больше искомого, то вторая половина массива отбрасывается. Если же меньше, то наоборот – отбрасывается начальная половина. Такой цикл продолжается, пока не проверится $\log n$ элементов.

- $O(n^2)$ – квадратичная сложность. Такую сложность имеет, например, алгоритм сортировки вставками. Зачастую он представляет из себя два вложенных цикла: один, чтобы проходить по всему массиву, а второй, чтобы находить место очередному элементу в уже отсортированной части. Таким образом, количество операций будет зависеть от размера массива как $n * n$, т. е. n^2 .

Бывают и другие оценки по сложности, но все они основаны на том же принципе.

Алгоритмическая сложность OCR-алгоритма

Для точного распознавания изображения, первым шагом, большинство OCR алгоритмов, проводит его обработку. На этом этапе происходит: очищение от шумов, фильтрация, выделение объектов, изменение контрастности или

сглаживание и т.д. В основном используется бинаризация изображения, позволяющая точно выделить необходимые элементы изображения и убрать остальные.

В общем виде эту часть алгоритма можно представить в виде 2 циклов, идущих по каждому пикселю, изменяя его согласно рекомендованной формуле:

$$y = 0,2126 * r + 0,7152 * g + 0,0722 * b$$

где r , g , b – цветовые компоненты исходного изображения, а y – выходное значение для пикселя изображения. [5]

Это значит, что алгоритмическая сложность первого шага можно представить в виде квадратичной сложности $O(n^2)$.

Вторым шагом алгоритма является сегментация, позволяющая выделить из изображения полезную информацию. Для начала нужно провести сегментацию строк. Для этого вновь нужно пройти 2 циклами по изображению, но на этот раз нужно, выбрав пиксель с наивысшей интенсивностью, определить интенсивность соседних пикселей. В зависимости от этого изображение группируется по регионам. После этого каждую строку из регионов нужно выровнять, чтобы исправить перекосы и искажения рукописного текста или некачественного сканирования.

Следующим этапам сегментации является сегментация слов. На этом этапе исправляется перекося в каждом из выделенных регионов, определив угол и повернув регион.

Последним этапом сегментации является сегментация символов. Этап похож на сегментацию слов и включает в себя несколько методов, предохраняющих от дальнейшего неверного распознавания.

В общем виде весь алгоритм сегментации представляет собой сложность $O(n^3 + k)$, где k это отличный от n параметр, передаваемый в функцию.

Следующим шагом идет классификация изображения. Классификация происходит разными методами, наиболее популярными из которых, являются шаблонные алгоритмы.

Суть шаблонного алгоритма состоит в сравнении каждого символа с шаблоном. Наиболее подходящим шаблоном будет тот, у которого с исследуемым изображением совпадет наибольшее количество точек.

В общем виде алгоритм представляет собой 2 цикла сравнения точек в матрице, значит, сложность будет квадратичным $O(n^2)$.

Так же во многих OCR системах используется алгоритм постобработки, чтобы ещё раз проверить получившийся результат. Но, т.к. данный этап необязателен и не будет отличаться в случае использования нейросети, на результат сравнения он не повлияет.

Алгоритмическая сложность нейросети

Первый шаг распознавания не отличается при использовании нейросетей, т.к. на вход алгоритма так же нужно подавать уже отредактированное изображение, а для редактирования нейросети применять не имеет смысла.

Второй этап тоже может не отличаться при использовании нейросетей, но для сравнения алгоритмическая сложность будет считаться для второго и третьего шага.

Необходимая нейросеть представляет собой n входов, h скрытых слоев и m выходов (рисунок 2). При распределении весов, часто, используется дополнительная информация, такая как ошибки, смещение, скорости и прочее, но так как это константы, то при расчете алгоритмической сложности они всегда фиксированы и не учитываются. Получается, на вход подается информация $O(n)$. Скрытый слой имеет h нейронов с n входов, значит, сложность $O(h*n)$. Выходной слой имеет m нейронов с h входами, соответственно сложность будет $O(m*h)$. Общая сложность получается следующая: $O(n) + O(h*n) + O(m*h) = O(n + hn + mh)$

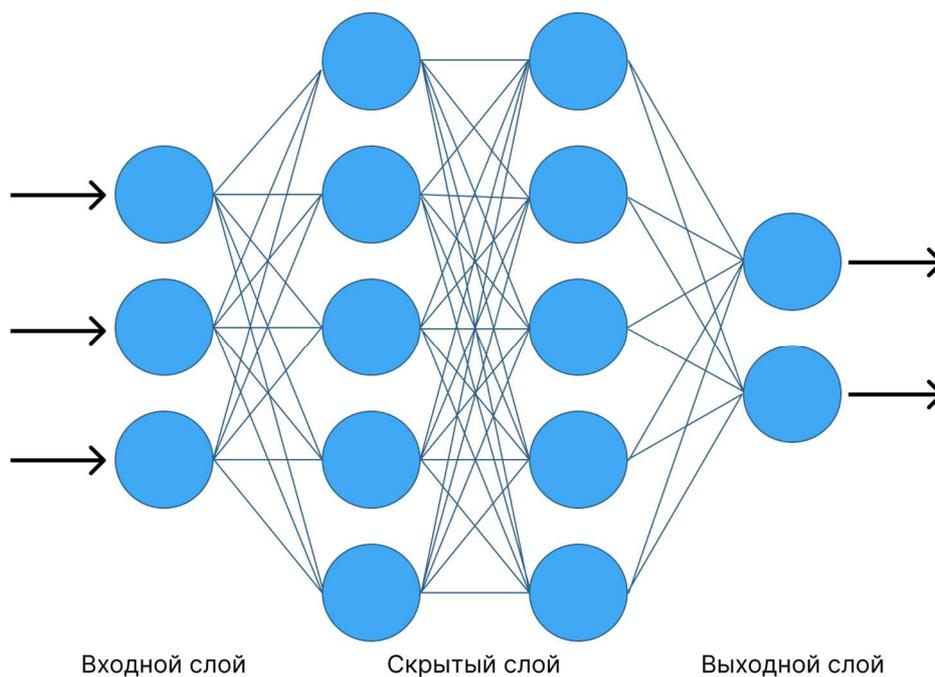


Рисунок 2 – Схема работы нейросети

Для обучения методом обратного распространения необходимо найти ошибки в весах, разницу между верными и неверными весами (дельта вес) и скорректировать веса. Таким образом, на данном этапе сложность будет $O(m*h*x)$, где x это обучающее множество. Так же нужно поступить со всем слоями, поэтому конечная сложность корректировки весов будет выглядеть так: $O(x*(mh+hn))$ эта сложность для одной итерации корректирования весов, поэтому количество итераций обозначим k , тогда сложность будет выглядеть так $O(k*x*(mh+hn))$.

Выводы

Разница при использовании нейросети и «простых» алгоритмов будет присутствовать только во 2 и 3 шаге выполнения распознавания. Таким образом сложность при использовании нейросети будет:

- Обучение $O(k*x*(mh+hn))$;
- Работа $O(n + hn + mh)$;

как для второго, так и для третьего шага.

Если не использовать нейросеть, то сложность будет выглядеть так:

- Для второго шага $O(n^3 + k)$;
- Для третьего $O(n^2)$.

Следовательно, даже если использовать нейросеть только на третьем шаге, имея всего один скрытый слой, алгоритмическая сложность будет выше, чем при полном отказе от нейросети. Следует отметить, что применение нейросети только с одним скрытым слоем станет причиной некачественного распознавания. По результатам сравнительного анализа алгоритмической сложности применения нейронных сетей и OCR-технологии были сделаны следующие выводы:

Преимущество нейронных сетей при распознавании текстов заключается при решении задач, для которых четкий алгоритм неизвестен и требуется обучение с последующей работой.

Для большого количества задач, связанных с обработкой стандартных документов целесообразно использовать обычную технологию автоматического анализа текста и превращения его в данные, которые может обработать компьютер, т.е. OCR-технологию.

Применение нейросетей для обработки стандартных документов приводит к увеличению времени этой обработки и получению качественного результата.

Литература

1. ГОСТ Р 7.0.7–2021. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу национальный стандарт Российской Федерации : утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 18 августа 2021 г. N 728-ст : дата введения 01 октября 2021г. – URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 16.12.2023). – Режим доступа: КонсультантПлюс. Законодательство. ВерсияПроф (ННГАСУ). – Текст : электронный.

2. Галкин, Д. В. К проблеме автоматизации творчества в сфере искусства и дизайна : инструментальный и генеративный подходы / Д. В. Галкин, К. В. Коновалова, С. П. Бобков. – Текст : непосредственный // Вестник Томского государственного университета. Культурология и искусствоведение. – 2021. – № 44. – С.14-24.

3. Рафгарден, Т. Совершенный алгоритм. Основы / Т. Рафгарден. – Санкт-Петербург : Питер, 2019. – 256 с. – Текст : непосредственный.

4. Розенблатт, Ф. Принципы нейродинамики : Перцептроны и теория механизмов мозга / Ф. Розенблатт. – Москва : Мир, 1965. – 480 с. – Текст : непосредственный.

5. Рекомендация МСЭ-R BT.709-6. – URL: <https://www.itu.int/pub/R-REC/ru> (дата обращения 04.11.2023). – Текст : электронный.

Голованова Елена Николаевна

канд. экон. наук, доцент Нижегородского государственного архитектурно-строительного университета (ННГАСУ)

Петров Владислав Андреевич

магистрант Нижегородского государственного архитектурно-строительного университета (ННГАСУ)

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В УПРАВЛЕНИИ ПРЕДПРИЯТИЕМ

Ключевые слова: инновации, искусственный интеллект, стратегическое управление, бизнес-модели, управленческие решения.

Аннотация: в настоящее время искусственный интеллект (ИИ) становится все более популярным во многих сферах, включая управление предприятием. Использование ИИ в управленческих процессах может значительно повысить эффективность и конкурентоспособность компании. В данной статье мы рассмотрим примеры успешного использования ИИ в управлении предприятием, а также обсудим возможности и вызовы, с которыми предприятия могут столкнуться при внедрении этой технологии. Также рассмотрим варианты нейросетей, которые уже можно использовать для работы организаций и сформулируем вывод о целесообразности использования ИИ.

Искусственный интеллект (ИИ) – это область информатики, которая занимается разработкой и использованием компьютерных систем, способных выполнять задачи, требующие интеллектуального мышления. В последние годы ИИ стал широко применяться в различных сферах деятельности, включая управление предприятием.

Искусственный интеллект обладает способностью анализировать большие объемы данных, выявлять скрытые закономерности и принимать решения, основываясь на полученной информации. Это позволяет автоматизировать многие задачи, сократить время на принятие решений и минимизировать вероятность ошибок. Благодаря использованию ИИ, предприятие может улучшить процессы планирования, прогнозирования и контроля за выполнением поставленных целей.

Однако, необходимо помнить о некоторых вызовах и ограничениях при использовании ИИ в управлении предприятием. Важно правильно подобрать модели ИИ, обучить их на соответствующих данных и постоянно анализировать результаты работы системы. Кроме того, нужно учитывать этические и законодательные аспекты, связанные с использованием ИИ. Все это требует компетентности специалистов и готовности предприятия к внедрению новых технологий.

В России есть крупные ИИ-проекты, локомотив индустрии – большие компании: они вкладывают деньги в технологии и видят в этом финансовую перспективу. Так, «Сбер» планирует вложить в искусственный интеллект около 2 млрд долларов в ближайшие четыре года и заработать за то же время порядка 6 млрд.

Помимо больших компаний, государство также заинтересованно в развитии ИИ-технологий. В этом можно убедиться, просмотрев указы Президента Российской Федерации, а именно:

- Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года».

- Указ Президента РФ от 10 октября 2019 г. № 490 «О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации»

Управление предприятием является сложным процессом, требующим высокой степени аналитического мышления и принятия обоснованных решений. В условиях быстро меняющегося бизнес-мира все больше компаний обращаются к использованию инновационных методов управления, к которым относится и ИИ, что требуется для оптимизации своих операций и повышения эффективности управления.

Одной из основных областей применения ИИ в управлении предприятием является автоматизация процессов. С помощью машинного обучения и алгоритмов ИИ можно создать системы, способные самостоятельно выполнять рутинные задачи, такие как сбор и анализ данных, составление отчетов или планирование производства, что позволяет сократить время выполнения задач. Использование ИИ также позволяет улучшить качество принимаемых решений, принимать обоснованные решения на основе фактических данных, а не только на основе опыта и интуиции.

Еще одной областью применения ИИ в управлении предприятием является прогнозирование и планирование. С помощью искусственного интеллекта можно разработать модели, способные предсказывать будущие тенденции и события на основе имеющихся данных. Это позволяет компаниям более точно планировать свою деятельность, определять оптимальное количество товаров или услуг для производства, а также прогнозировать спрос потребителей.

При использовании такого инновационного метода в управлении предприятием можно столкнуться с некоторыми вызовами и ограничениями:

Во-первых, для успешного внедрения системы ИИ необходимо иметь качественные данные. Если данные являются неполными или неточными, то результаты анализа и принимаемые решения могут быть недостоверными.

Во-вторых, ИИ не является универсальным решением для всех задач управления предприятием. Некоторые задачи требуют человеческого опыта, интуиции и творческого мышления, которые пока еще трудно воспроизвести с помощью ИИ. Поэтому важно правильно выбирать области применения ИИ и определять его роль в процессе управления.

Не смотря на некоторые сложности использования ИИ при сравнении с традиционными методы управления, такими как статистические модели и алгоритмы, можно с уверенностью сказать, что эти методы могут быть менее эффективными при обработке больших объемов данных и при этом требуют постоянной корректировки и обновления. Автоматизированные системы могут быть ограничены в своих возможностях адаптации к изменяющимся условиям и требуют человеческого вмешательства для принятия решений. По сравнению с этими методами, искусственный интеллект обладает более широкими возможностями анализа, предсказания и оптимизации процессов управления предприятием.

Использование искусственного интеллекта в управлении предприятием становится все более популярным и востребованным среди компаний различных отраслей. Этот интерес растёт с суммой инвестиций в данную технологию. По данным аналитиков IDC, российские компании инвестировали \$172,5 млн в развитие технологий искусственного интеллекта в 2019 году. Больше всех в искусственный интеллект вкладывает финансовый сектор экономики: 41 % инвестиций в 2019 году пришлось на них. За ним расположились такие отрасли, как производство (16 %), оптовая и розничная торговля (14 %), государственный сектор (6 %) и остальные рынки (23 %). В 2022 году новости про ИИ затронули практически каждого. Количество разработок, партнерств и стартапов растет, как и объемы инвестиций в технологию: только в генеративный ИИ в первом квартале 2023 года инвестировали \$2,3 млрд против \$613 млн за аналогичный период в прошлом году.

Использование искусственного интеллекта не ограничивается управлением предприятием. Так в сфере управления персоналом использование ИИ может быть полезным инструментом для оптимизации процесса подбора кандидатов на вакантные должности. Анализ данных о качествах успешных сотрудников позволяет создать модель идеального кандидата и использовать ее для автоматической оценки и сравнения соискателей.

В целом, представители российских предприятий положительно относятся к идее полной автоматизации всех ключевых HR-процессов в своих организациях. Исследование HeadHunter показало: 33% респондентов полагают, что к 2050 году ИИ изменит роль кадровой службы. Так, 63% опрошенных считают, что к тому времени подбирать персонал будут роботы, а 47% заявили, что компьютерный разум займется обучением сотрудников.

В области маркетинга ИИ может быть полезен для анализа данных о поведении потребителей и прогнозирования трендов рынка. Также маркетологи начали искать и иные возможности ИИ, что можно рассмотреть на примере от производителя йогуртов EPICA.

Компания передала создание всех изображений для публикаций и историй для социальных сетей в руки нейросетей DALL-E 2 и MidJourney. Эти программы способны создавать картинки на основе текстового запроса. В итоге в социальных сетях бренда стали появляться яркие дизайны, который привлекают внимание подписчиков. Также маркетологи EPICA используют нейросеть

Mubert – она создаёт уникальное звуковое сопровождение для историй в социальных сетях.

Рассматривая все возможности ИИ можно выделить полезные нейросети, которые помогут автоматизировать некоторые бизнес-процессы при ведении бизнеса:

1. Автоматизация работы с клиентами – Chatfuel, ManyChat, MobileMonkey.
2. Контент-маркетинг и написание текстов для публикаций – Copy.ai, Kuki.ai, Writesonic.
3. Работа с картинками, изображениями – DALL-E, Runway, Artbreeder.
4. Обработка видеоматериалов – Runway, Descipt, Pictory.
5. Анализ и обработка данных – DataRobot, H2O.ai, RapidMiner.
6. Маркетинг – Albert, Jasper AI, Persado.

В заключение можно сказать, что использование искусственного интеллекта в управлении предприятием имеет большой потенциал для повышения эффективности и качества работы компаний. Во всём мире растёт интерес к использованию искусственного интеллекта также, как и растут темпы развития данного инновационного метода управления. С помощью ИИ можно автоматизировать рутинные процессы, принимать обоснованные решения на основе данных и прогнозировать будущие тенденции. Однако необходимо учитывать ограничения ИИ и правильно подбирать области его применения.

Также, исходя из имеющихся примеров использования ИИ, либо отдельно нейросетей, можно сделать вывод, что внедрение искусственного интеллекта в организации – это основная задача бизнес-сектора на ближайшие годы, так как это может уменьшить затраты ресурсов и времени на выполнение имеющихся задач, что в свою очередь повлияет на конкурентоспособность бизнеса. Данный метод решает проблемы, связанные с человеческим фактором в некоторых сферах бизнеса: аналитика, маркетинг, в частности SMM, дизайн, прогнозирование, работа с сотрудниками, а также с клиентами и многие другие. Поэтому внедрение данного инновационного метода управления в наше время имеет такую же актуальность, как и цифровизация технологий в бизнесе.

Литература

1. HRоботы : как искусственный интеллект помогает решать 7 задач службы персонала – от поиска сотрудников до выдачи справок. – URL: <https://vc.ru/hr/307253-hroboty-kak-iskusstvennyy-intellekt-pomogaet-reshat-7-zadach-sluzhby-personala-ot-poiska-sotrudnikov-do-vydachi-spravok> (дата обращения: 25.11.2023). – Текст : электронный.
2. МТС. Маркетолог “Искусственный интеллект в маркетинге: подборка интересных кейсов”. – URL: <https://marketolog.mts.ru/blog/iskusstvennii-intellekt-v-marketinge-podborka-interesnih-keisov> (дата обращения: 25.11.2023). – Текст : электронный.

3. Ashmore, G. M. Applying expert systems to business strategy. J Bus Strategy / G. M. Ashmore.– 1989. – № 10. – P. 46-49. – ISSN 0275-6668. – Текст : непосредственный.

4. Вербицкая, В. В., Применение систем искусственного интеллекта в управлении предприятием / В. В. Вербицкая, Я. А. Соколова. – Текст : электронный // Материалы МСНК : студенческий научный форум 2024. – 2021. – № 8. – С. 104-107. – URL: <https://publish2020.scienceforum.ru/ru/article/view?id=472> (дата обращения: 25.11.2023).

5. Искусственный интеллект : рынок России. – URL: <https://www.tadviser.ru/index.php/Статья> : Искусственный интеллект_(рынок_России)?source=post_page (дата обращения: 25.11.2023). – Текст: электронный.

Голованова Елена Николаевна

канд. экон. наук, доцент Нижегородского государственного архитектурно-строительного университета (ННГАСУ)

Петров Владислав Андреевич

магистрант Нижегородского государственного архитектурно-строительного университета (ННГАСУ)

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ AGILE И LEAN В УПРАВЛЕНИИ ПРОЦЕССАМИ В ОРГАНИЗАЦИИ

Ключевые слова: инновации, управление проектами, управление персоналом, Agile, Lean, Agilean.

Аннотация: в современном бизнесе, где скорость и гибкость играют ключевую роль, методы управления процессами должны быть адаптированы для достижения оптимальных результатов. Agile и Lean – два подхода, которые пришли из разных областей – разработки программного обеспечения и производства, но успешно применяются в управлении процессами в организации. Комбинирование методов Agile и Lean в управлении процессами может привести к синергии, увеличению эффективности и достижению стратегических целей организации. В данной статье будут рассмотрены основные принципы и инструменты Agile-методологии и Lean-подхода, а также способы их успешного использования для оптимизации бизнес-процессов.

Современные организации сталкиваются с необходимостью постоянно совершенствовать свои бизнес-процессы, чтобы быть конкурентоспособными на рынке. Один из способов достижения этой цели – применение методологий управления процессами, таких как agile и lean.

Метод Agile предлагает гибкий подход к управлению проектами и спринтам, позволяя командам быстро реагировать на изменения требований и тем самым повысить качество продукта. Он основывается на принципах коллабора-

ции, открытости и самоорганизации команды. С помощью Agile-методологии компании могут достичь более быстрой разработки продукта, сократить время до его появления на рынке и получить обратную связь от клиентов для дальнейшего совершенствования.

Lean-методика зародилась в японской автомобильной промышленности и стремится к эффективности и минимизации потерь в процессе работы. Её основные принципы – это удаление избыточных операций, устранение неэффективных шагов и постоянное совершенствование. Применение Lean в управлении процессами позволяет организации оптимизировать свои операции, повысить качество продукции и удовлетворить потребности клиентов в максимально короткие сроки.

Применение методологий agile и lean в управлении процессами позволяет организациям достичь ряда преимуществ:

1. Повышение гибкости и способности быстро адаптироваться к изменениям на рынке или требованиям клиентов. Помогают организациям быть более отзывчивыми и эффективными, что особенно важно в условиях быстро меняющейся бизнес-среды.

2. Сокращение времени выполнения проектов или запуска новых продуктов на рынок. Благодаря фокусу на эффективности, позволяют командам быстро достигать поставленных целей.

3. Повышение качества продукта или услуги. Эти методологии акцентируют внимание на непрерывном улучшении и оптимизации процессов, что позволяет организациям создавать продукты более высокого качества и соответствующие требованиям клиентов.

Достижение всех этих преимуществ требует особого подхода. Прежде всего, это связано с изменением корпоративной культуры организации и вовлечением всех участников в процесс управления. Agile и lean требуют активного сотрудничества и коммуникации между различными уровнями организации, а также гибкости мышления и подхода к решению задач.

Говоря про недостатки симбиоза двух методов следует учесть следующие моменты:

- Сложность внедрения: Могут потребоваться значительные изменения в процессах и культуре организации, что в свою очередь может вызвать сопротивление со стороны сотрудников.

- Зависимость от дисциплины команды: Успешное применение методик требует высокой дисциплины и ответственности всех членов команды, что в некоторых случаях может быть сложно достижимым.

- Трудности с оценкой и планированием: Гибкий и адаптивный характер может затруднять долгосрочное планирование и оценку проектов, что может стать проблемой.

Так или иначе, про эти 2 метода можно сказать, что сочетание компонентов иногда может быть больше, чем его сумма или $1+1 = 3$.

В нашем случае из сочетания Lean и Agile получается Agilean – философия, трансформационная модель и набор инструментов, основывающиеся на следующих ценностях:

Свободная коммуникация – это абсолютная прозрачность процессов и решений, общая доступность информации, возможность кому угодно обсудить что угодно с кем угодно внутри компании, если речь идет об улучшении и развитии компании. Без церемоний, бюрократии и иерархических поклонов.

Психологическая безопасность – это культура демократичности, культура отсутствия «глупых вопросов». Данная ценность пересекается с предыдущей и дополняет её, потому что только в культуре психологической безопасности могут рождаться, свободно обсуждаться и внедряться идеи по улучшению.

Непрерывное развитие – это не только непрерывное улучшение процессов и инструментов компании, это саморазвитие, развитие коллег вокруг вас, постоянный поиск и устранение потерь, повышение личной и командной эффективности, а также уровня счастья всех участников.

Гибкость – обязательным условием разработки правильных стандартов и их постоянной адаптации к непрерывно меняющемуся миру является гибкость. Постоянные эксперименты, поиск решения при помощи метода проб и ошибок, прототипирование и дизайн-мышление, постоянная работа в команде, умение прислушиваться и уважать чужое мнение – это гибкость.

Применяя подход agilean каждый может строить и разрабатывать свои уникальные инструменты в зависимости от своих задач, контекста и культурных особенностей, можно назвать симбиоз agile и lean – сверхгибкой технологией или универсальным подходом построения культуры стартапа, где все подчинено целям всех сотрудников компании.

Задача – создание эффективной, увлечённой и вовлечённой, гибко реагирующей на изменения, команды самоорганизованной вокруг идеальных процессов на принципах непрерывного улучшения. При этом наборы инструментов постоянно меняются и адаптируются.

В Российской и мировой практике в сфере производства успешно используется lean-методология для оптимизации производственных процессов и повышения эффективности работы предприятий. Agile-подход нашел свое применение в IT-компаниях, где он позволяет быстро адаптироваться к изменениям в требованиях клиентов и достигать более высоких результатов.

Однако существует препятствие по распространению данных методов на территории России – это недостаточное осознание руководителями организаций преимуществ использования этих методик. Многие руководители предпочитают традиционные подходы управления, не видя необходимости в изменении сложившихся процессов. Кроме того, многие организации сталкиваются с отсутствием опыта и знаний по применению agile и lean, что также является препятствием для успешного внедрения этих методик.

Для решения данной проблемы в России появляются специализированные консалтинговые компании, которые помогают организациям внедрять методы agile и lean. Они предлагают свои услуги по проведению аудита текущих

процессов, разработке плана внедрения методик и поддержке при реализации изменений.

В целом, применение данных методов в управлении процессами в организациях имеет большие перспективы как в мире, так и в России. Важно только осознать преимущества этих методик и быть готовыми к изменениям. Исходя из проведенного анализа работы методов agile и lean в кооперации, я могу с уверенностью сказать, что при использовании симбиоза данных методов можно добиться значительного увеличения эффективности работы команды, сокращения времени выполнения задач и улучшения качества производимой продукции или услуг. При правильном внедрении и применении данных методов в организацию можно достичь высоких результатов и создать конкурентное преимущество для своей компании, что в свою очередь решит часть внутренних проблем бизнеса, а также обернется уменьшением затрат и увеличением прибыли для компании.

Литература

1. Официальный сайт «Agile манифест». – URL: <http://agilemanifesto.org/>. Текст : электронный.
2. Rosenberg, D. Agile Development with the ICONIX Process : People, Process and Pragmatism / Rosenberg Doug, Stephens Matt, Collins-Cop Mark. – 2005. – ISBN 1-59059-464-9.
3. Трофимов, В. В. Управление проектами : учебное пособие / В. В. Трофимов. – 2-е изд. испр. и доп. – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный экономический университет, 2019. – 174 с. – ISBN 978-5-7310-4531-5. – Текст : непосредственный.
4. James, P. Lean thinking banish waste and create wealth in your corporation / James P. Womack, Daniel T. Jones. – 2003. – ISBN 0684810352.

Горбунов Сергей Владимирович

д-р экон. наук, профессор Нижегородского государственного архитектурно-строительного университета (ННГАСУ)

Кочнова Полина Николаевна

студент Нижегородского государственного архитектурно-строительного университета (ННГАСУ)

ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ РЕКОНСТРУКЦИИ И РЕСТАВРАЦИИ ОБЪЕКТОВ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ

Ключевые слова: памятник архитектуры, объект культурного наследия, реконструкция, реставрация.

Аннотация: в статье рассматриваются правовые аспекты, которые необходимо учитывать собственникам объектов недвижимости, являющимися объектами культурного наследия, при проведении работ, связанных с их реконструкцией и реставрацией.

Владение памятниками архитектуры является не только привилегией, но и ответственностью. Собственники этих особняков часто сталкиваются с юридическими вопросами и сложностями, связанными с сохранением и управлением таких объектов.

Сохранение памятников архитектуры является главной задачей для собственников. Они должны быть ознакомлены со всеми требованиями и ограничениями, установленными законодательством. Например, перед началом любых строительных или реконструкционных работ необходимо получить разрешение от соответствующих органов контроля за сохранностью культурного наследия. Кроме того, при продаже или передаче в аренду такого объекта следует обратить внимание на все документы и права, связанные с ним.

Правильное управление памятниками архитектуры также является важным аспектом. Собственники должны обеспечивать полноценное техническое обслуживание и регулярное обновление систем коммуникаций, чтобы сохранить историческую ценность объекта. Кроме того, следует учитывать потребности и интересы соседей и сообщества вокруг памятника, чтобы избежать конфликтов и споров.

Рассмотрим основные аспекты.

Законодательная база: права и обязанности собственников памятников архитектуры.

Владение объектом культурного наследия возлагает на их собственников и правообладателей определенные ограничения и обременения, выполнение которых нацелено на реализацию конституционных прав граждан на доступ к культурным ценностям, а также конституционной обязанности по сохранению памятников истории и культуры.

Основные требования к содержанию и использованию объектов культурного наследия содержатся в Федеральном законе от 25.06.2002 № 73-ФЗ (ред. от 24.07.2023) «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2023).

В целях обеспечения сохранности объектов культурного наследия в отношении каждого такого объекта уполномоченным органом выдается охранное обязательство, в котором устанавливаются обязанности по финансированию мероприятий по сохранению объекта культурного наследия, а также требования к деятельности, осуществляемой в границах объекта.

Объекты культурного наследия, как уже включённые в реестр объектов культурного наследия, так и выявленные объекты (до принятия решения о включении их в реестр) подлежат обязательному сохранению.

Под сохранением объектов культурного наследия понимаются мероприятия, направленные на обеспечение физической их целостности, а также консервация, ремонт, реставрация и приспособление объекта для современного использования.

На лиц, ответственных за сохранение объектов культурного наследия, возлагаются обязанности по финансированию мероприятий по содержанию и поддержанию объекта культурного наследия в надлежащем состоянии, соблюдению установленных уполномоченным органом требований к деятельности в границах территории объекта культурного наследия. При этом запрещается проводить работы, изменяющие предмет охраны или ухудшающие условия сохранности объектов, использовать объекты в производственной деятельности, которые могут повредить объекту (оказывающие динамическое воздействие, под лабораториями с неблагоприятным температурно-влажностным режимом, с применением химических веществ, под хранение взрывчатых и огнеопасных материалов и пр.).

Работы по сохранению объекта культурного наследия должны проводиться на основании задания на проведение указанных работ и разрешения, выданных уполномоченным органом. При этом, работы по сохранению объектов культурного наследия (ремонт, консервация, реставрация и приспособление) должны осуществляться исключительно организациями, имеющими соответствующую лицензию. После проведения работ по сохранению необходимо представить в уполномоченный орган отчет и документацию, включая научный отчет о выполненных работах. Приемка работ производится с участием уполномоченного органа, выдавшего разрешительную документацию на их проведение.

Помимо проведения работ по сохранению объектов культурного наследия собственники или правообладатели объектов должны обеспечить установку на них информационных надписей и обозначений, обеспечить доступ к объекту культурного наследия.

За нарушение требований законодательства в сфере сохранения объектов культурного наследия виновные лица несут уголовную, административную и иную юридическую ответственность.

Так, статьями 243 и 243.1 Уголовного кодекса Российской Федерации предусмотрена ответственность за уничтожение и повреждение объектов культурного наследия, а также за нарушение требований сохранения и использования таких объектов, если эти действия повлекли уничтожение или повреждение объектов культурного наследия в крупном размере (когда стоимость работ по восстановлению превышает пятьсот тысяч рублей).

Помимо этого, у собственника, который бесхозяйно содержит объект культурного наследия, не выполняет требований к его сохранению, совершает действия, угрожающие сохранности объекта, по решению суда такой объект культурного наследия может быть изъят.

Процедура получения разрешений на изменения и реконструкцию памятников архитектуры.

Процедура получения разрешений на изменения и реконструкцию памятников архитектуры является важным этапом для собственников таких объектов. В первую очередь, необходимо уточнить статус памятника и выяснить, к какой категории он относится. Это поможет определиться с тем, какие разрешения требуются для проведения работ.

Для получения разрешений следует обратиться в органы культурного наследия, которые занимаются регулированием данного вопроса. При подаче заявки необходимо предоставить все необходимые документы, такие как проект изменений или реконструкции, а также экспертные заключения о сохранности исторических ценностей.

Важно помнить, что процесс получения разрешений может быть длительным и сложным. Решение принимается на основе экспертизы и консультаций со специалистами в области сохранения памятников архитектуры. Кроме того, могут быть установлены определенные условия и ограничения для проведения работ.

Собственникам памятников архитектуры необходимо обратиться за помощью к юристам, специализирующимся в данной области. Они смогут предоставить не только правовую поддержку, но и консультации по всем этапам процедуры получения разрешений.

Соблюдение всех требований и рекомендаций в процессе получения разрешений на изменения и реконструкцию памятников архитектуры позволит избежать возможных проблем и сохранить ценности и уникальность этих объектов для будущих поколений.

Порядок действий собственника ОКН в процессе реставрации.

Точкой отсчета всех работ является получение задания по сохранению объекта культурного наследия. Его получают в региональном органе охраны памятников после подачи соответствующего заявления. Иными словами, Вы приходите в этот орган охраны, подтверждаете право собственности и заполняете по заявлению по установленной форме, чтобы Вам разрешили провести реставрационные работы. Через месяц, получив это задание, следует обратиться в проектную организацию.

Далее следует этап проектирования. Специалисты проводят осмотр и исследования объекта, обсуждают с владельцем его планы на использование и ремонт объекта.

Когда пакет документов подготовлен, составлено ТЗ и по стоимости всё согласовано, мы получаем готовый проект. Далее он отправляется на историко-культурную экспертизу и три независимых эксперта проверяют проект на соответствие всем нормам, правилам законодательства. Экспертное заключение вместе с проектной документацией передаются в контролирующий орган, где мы и получали задание на реставрацию. Там тоже всё проверяют и размещают проект в интернете, чтобы он был общедоступным. Заключение экспертизы должно 15 рабочих дней быть доступным общественности для выявления нарушений, спорных моментов.

После этого проект становится согласованным и орган охраны дает свое согласие (письменное согласование) данной проектной документации. Это подтверждение того, что собственник может начинать искать себе строителей, реставраторов.

Ход и контроль реставрации объектов культурного наследия.

Документы подготовлены и согласованы, можно начинать работы. На этом этапе собственник ищет строительную организацию с лицензией министерства культуры на конкретные виды работ. Наличие лицензии говорит о том, что в фирме есть люди, которые прошли аттестацию министерства культуры и понимают, что такое реставрация объекта культурного наследия.

Подобрав подходящую компанию, владелец ОКН заключает с ней договор на проведение работ. В то же время с проектной организацией заключается договор на авторский надзор. На протяжении всего строительства эксперты будут контролировать процесс и заносить результаты в журнал ведения авторского надзора. В случаях, когда проект выполнен без отступлений и самостоятельности, реставрацию можно считать успешно завершённой.

Основные правила, которых рекомендуется придерживаться:

- не пытаться строить, заменять части конструкции и вообще проводить работы без согласования;
- здраво оценивать финансовые вложения, практика показывает, что реставрация всегда обходится дороже стандартного строительства;
- сотрудничать только с лицензированными компаниями и специалистами, желательно с опытом в реставрационной сфере от 5 лет.

Памятники архитектуры играют важную роль в культурном наследии общества. Владельцы таких объектов обязаны соблюдать особые правила и нормы, установленные законодательством, для сохранения и защиты исторического наследия.

Литература

1. Российская Федерация. Законы. Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации : Федеральный закон Российской Федерации от 25.06.2002 N 73-ФЗ : [принят Государственной Думой 24 мая 2002 года : одобрен Советом Федерации 14 июня 2002 года]. – URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 16.09.2021). – Режим доступа: КонсультантПлюс. Законодательство. ВерсияПроф (ННГАСУ). – Текст : электронный.

2. Об обязанностях собственников объектов культурного наследия и ответственности за их нарушение. – Текст : электронный // Прокурор разъясняет : [сайт]. – URL: https://epp.genproc.gov.ru/web/proc_27/activity/legal-education/explain?item=88838746 (дата обращения: 29.11.2023).

3. Центр Реставрации : Как провести реставрацию объекта культурного наследия без нарушений. – Текст : электронный // dzen.ru : [сайт]. – URL: <https://dzen.ru/a/YV6d4-U6BUMap-QF> (дата обращения: 29.11.2023).

Горбунов Сергей Владимирович

д-р экон. наук, профессор Нижегородского государственного архитектурно-строительного университета (ННГАСУ)

Соколов Михаил Валерьевич

магистрант Нижегородского государственного архитектурно-строительного университета (ННГАСУ)

АНАЛИЗ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ ЖИВОТНОВОДЧЕСКОГО БИЗНЕСА НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ

Ключевые слова: инвестиции, животноводство, эффективность, спрос.

Аннотация: В статье анализируются расходы граждан России на открытие предприятия в сфере животноводства на примере небольшой частной свинофермы на 50 голов. В последние годы этот вид предпринимательства характеризуется наиболее высоким уровнем эффективности капиталовложений и быстрым сроком окупаемости по сравнению с другими видами, что связано со стабильностью спроса на продукцию и возможностью организации высокотехнологичного производства на основе отечественного оборудования, что очень важно в условиях постоянно растущего пакета санкций в отношении нашей страны и необходимостью импортозамещения мясной продукции на внутреннем рынке РФ.

На современном этапе развития отечественной экономики важное значение приобретает поиск новых бизнес-идей, который могли бы позволить простимулировать развитие малого и среднего бизнеса, и соответственно, укрепить экономику в целом. Одним из направлений, обладающим высокой инвестиционной привлекательностью, является отрасль животноводства, которая в настоящее время нуждается в обновлении и расширенном воспроизводстве основных производственных активов в целях кратного увеличения объемов производства конкурентоспособной продукции. Это также важно для решения множества социально-экономических проблем, связанных с развитием страны.

С развитием рыночной экономики в России активно происходит перераспределение прав собственности от государства к частным производителям и отдельным гражданам. Эти изменения вызваны процессами приватизации государственных и муниципальных предприятий, банкротства неэффективных предприятий и последующей продажи их имущества, аренды предприятий и т.д. [1]

Современные технологии животноводства и новое оборудование позволяют сделать предприятие более привлекательным не только с экономической и экологической точек зрения, но и придать ему некоторую эстетическую форму.

Постановление Правительства РФ от 16.12.2021 г. № 2309 предусматривает гранты для проектов, связанных с сельским туризмом [2].

С начала 2022 года малое предприятие аграрного бизнеса может получить до 10 млн рублей на такие проекты, которые включают строительство или ремонт помещений для приема туристов, создание развлекательной инфраструктуры, закупку туристического оборудования и т.д.

Бизнес по производству свинины, хотя и не обладает высокой маржинальностью, позволяет достичь периода окупаемости значительно быстрее, чем торговля бытовой техникой или товары массового спроса.

Сильные стороны бизнес-проекта по созданию малого предприятия в данном сегменте включают относительно постоянный спрос на свинину, большой выбор каналов продаж и поставок продукции, быструю адаптацию к изменяющемуся рынку мясомолочной продукции, а также индивидуальный подход к запросам клиентов по ассортименту и объему поставок свиного мяса.

Слабые стороны проекта включают конкуренцию со стороны импортных поставщиков свиного мяса, некачественную работу персонала, риски повреждения и выхода из строя оборудования, а также риски, связанные с эпидемиологической обстановкой, в частности африканской чумой свиней и свиного гриппа.

В рамках подобного бизнес-проекта укрупненно можно выделить следующие этапы. [3]

1. Начальная закупка племенных поросят. Приобретение племенных пород производится в специализированных хозяйствах, где каждая партия свиней сопровождается ветеринарным сертификатом и паспортами качества. Общее количество закупаемых свиноматок составляет 50 голов, а также несколько кабанов.

2. После примерно 6 месяцев ожидается приплод от свиноматок. За год каждая свиноматка приносит примерно 12 поросят. Это позволяет ферме ежемесячно поставлять на рынок 30-40 голов свиного мяса (в живом весе), при выходе на проектную мощность. Средняя цена свиного мяса на российском рынке составляет около 125-150 рублей за 1 кг. Приплод может быть поставлен на рынок разными форматами и через разные каналы сбыта.

В работе с отходами производства, такими как свиной навоз, необходимо учесть два момента. Поставка навоза может осуществляться по заранее оговоренным условиям или контракту с сельскохозяйственными предприятиями, например, тепличными фермами. Продажа навоза и его компонентов в качестве удобрений может принести ферме дополнительный доход в размере 2%. Для переработки, хранения и сбыта требуются специальные разрешения от местных органов власти, ответственных за сельскохозяйственный и ветеринарный надзор, а также экологию и природопользование.

Проект имеет следующие **возможности** для расширения бизнеса:

- Увеличение поголовья свиней.
- Поставка племенных пород высокого качества.
- Работа с государственными и муниципальными поставщиками.
- Создание сопутствующих бизнесов по переработке свиного навоза и выпуску удобрений.

Проект также имеет следующие угрозы:

- Высокая конкуренция на рынке мясной продукции, особенно со стороны крупных агрохолдингов.
- Повышение арендной платы или расторжение договора аренды.
- Повышение цен на комбикорма на внутреннем рынке.
- Снижение покупательной способности коммерческого сектора и спроса на продукцию фермы со стороны продуктового ритейла, магазинов и рынков.

Одной из особенностей рынка мясной продукции из свинины является его емкость, то есть потребление свиного мяса в определенном регионе или городе. Для анализа емкости рынка в конкретных условиях можно использовать статистические данные о рынке свиного мяса в среднем по России.

В контексте государственной программы импортозамещения, принятой в 2014 году, российский рынок свиного мяса насыщен на 90% отечественной продукцией. В ближайшем будущем отрасль столкнется с необходимостью радикальной перестройки племенного дела и всей структуры свиноводства, с акцентом на инновационные технологии и лучшие практики в высокотехнологичном свиноводстве.

Оценка эффективности инвестиций в создание небольшой частной фермы приобретает особую важность в данной ситуации. Федеральный закон «Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений», указы Президента и постановления Правительства Российской Федерации определяют необходимость проведения такой оценки.

Содержание свиней является одним из наименее рискованных видов бизнеса, так как всегда есть спрос на мясо и материал для разведения и кормления свиней. Однако для небольшой фермы существуют два основных риска.

Первый риск связан с монополизацией локального рынка крупными агрохолдингами, с которыми трудно конкурировать по цене. Единственный выход – перейти на нишевый рынок, предлагая высококачественные товары клиентам, предпочитающим продукцию проверенных частных фермеров.

Второй риск – это риск африканской чумы свиней (АЧС). Единственная мера, которая может помочь в предотвращении этого риска, – это страхование поголовья или создание изолированных условий для фермы, чтобы минимизировать риск распространения эпидемии.

Несмотря на снижение спроса или экономические кризисы, свиноводство остается устойчивым бизнесом, так как свинина и курица остаются доступными источниками животных белков и жиров для населения России.

Сумма на получение разрешительной документации и регистрации бизнеса составит около 50000 руб. Следует также оформить договоры на поставку электроэнергии, водоснабжения с местными коммунальными предприятиями.

[4]

Для содержания свиней численностью в 50 голов потребуется площадь крытого отапливаемого помещения в 200 кв. м. Кроме этого, необходима будет небольшая территория для выгула хрюшек на свежем воздухе – это еще 100 кв. м площадки, а также место для хранения техники и инвентаря.

Для расчета окончательной финансовой части бизнес-плана по созданию свинофермы максимум на 50 голов использовались следующие входные данные:

- Постоянное поголовье в стаде 50 ед.
- Расходы на корм свиней составляют 200000 руб. в месяц из расчета суточного рациона с тем, чтобы был еженедельный прирост веса не менее 750-800 г. для достижения средней товарной массы каждой свиньи минимум 100-120 кг.
- Ежемесячно сдается на рынок 30 голов, что составляет примерно 3-3.2 т свиного мяса в живом весе по цене 175 руб. за 1 кг.

Инвестиции на открытие (для примера)	
Регистрация, включая получение всех разрешений	30000
Создание сайта фермы плюс реклама на первый месяц	40000
Закупка поросят	105000
Закупка оборудования	1250000
Прочее	10000
Итого	1435000

Сумма первоначальных инвестиций – 1435000 рублей (100 %);

Средняя ежемесячная прибыль – 170000 рублей (11,85 %);

Срок окупаемости – 19 месяцев;

Точка безубыточности – 7 месяцев;

Рентабельность продаж – **25 %**.

В целом, бизнес по созданию небольшой фермы рассчитан на локальный рынок небольших городов и поселений и обеспечивает среднюю норму прибыли в 20-30 % в год с созданием 4-5 рабочих мест. Для повышения эффективности использования объектов недвижимости в сфере животноводства, необходимо определить их инвестиционную привлекательность в условиях вовлечения в товарный оборот и необходимость дальнейшего развития производства мясной продукции. При оценке количественных показателей производства свинины в 2023–2025 гг. обращает на себя внимание их запрограммированность.

Завершающий результат этапа интенсивного развития отрасли, когда ввод новых свинокомплексов, построенных с использованием выданных в 2018 г. последних льготных инвестиционных кредитов, фактически гарантирует ежегодный рост объемов на 510%. Данные уточненного мониторинга бизнес-планов компаний дают основание рассчитывать на сохранение такой динамики вплоть до 2025 г. В ближайшие три года относительно 2022 г. объемы в промышленном свиноводстве могут вырасти на 14% и превысить 6 млн т в живом весе. Наибольшие на этом временном отрезке темпы ожидаются в этом году – на 8% и итоговые 5,7 млн т. В январе–июне они уже составили 5,4% в сельскохозяйственных предприятиях и 4,2% в целом по отрасли.

Такой результат во многом обеспечен благодаря увеличению к концу 2022 г. поголовья на 7,1%. Оно не только компенсировало потери, вызванные вспышками АЧС в 2021 г., но и стало максимальным за последние пять лет.

Глава Национального союза свиноводов Юрий Ковалев в своем отчетном докладе заметил, что 85% прироста приходится на Центральный федеральный

округ, который является ценообразующим практически для всей страны. В 2024 г. также планируется положительная динамика – на 5%. Начиная с 2025 г. прирост производства будет находиться в пределах 1%. [5]

Достижение поставленной цели потребовало провести анализ расходов и определение инвестиционной привлекательности производства сельскохозяйственной продукции и формирование механизма выбора базовой стратегии инвестора по приобретению и эффективному использованию производственных средств в сфере частного свиноводства.

По итогам анализа инвестиционной привлекательности отрасли свиноводства и экономическим перспективам ее развития можно сделать следующий вывод: малый бизнес по разведению свиней – одна из немногих отраслей в России, которая всегда будет иметь спрос на внутреннем рынке, несмотря на экономические проблемы в стране.

Первая причина этого устойчивого спроса на свинину заключается в том, что наша страна находится в умеренной и экстремально холодной зоне Евразийского континента, где потребление свинины составляет не менее 2/3 рынка мяса. Другой аспект, обеспечивающий выживаемость такого бизнеса, заключается в возможности адаптации свинофермы к любым местным условиям и рынкам, гибко реагируя на существующий спрос. Третья причина, по которой бизнес по разведению свиней востребован среди малых предпринимателей, заключается в его технологичности.

Литература

1. Горбунов, С. В. Инвестиционная стратегия как основа реализации инвестиционного замысла / С. В. Горбунов. – Текст : непосредственный // Вестник экономических реформ. – 2001. – № 2. – С. 40–48.

2. О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации : постановление Правительства Российской Федерации от 16.12.2021 N 2309 : [редакция от 16.12.2021]. – URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/403174128/?ysclid=lqay5gyfjk481540296>.

3. Бизнес-план свинофермы с расчетами. – URL: <https://www.beboss.ru/bplans-biznes-plan-svinofermy> (дата обращения: 22.11.2023.)

4. Маркова, Г. В. Экономическая оценка инвестиций : учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки 080100.62 "Экономика" (квалификация (степень) "бакалавр") / Г. В. Маркова. – Москва : Курс : ИНФРА-М, 2015. – 142 с. : ил., табл. – ISBN 978-5-905554-73-5. – Текст : непосредственный.

5. Развитие свиноводства в ближайшей перспективе. – Текст : непосредственный // Комбикорма. – 2023. – № 7-8. – С. 2–4.

Горбунова Татьяна Владимировна

канд. экон. наук, доцент Нижегородского государственного архитектурно-строительного университета (ННГАСУ)

Горбунов Сергей Владимирович

д-р экон. наук, профессор Нижегородского государственного архитектурно-строительного университета (ННГАСУ)

АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ – АНАЛИЗ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Ключевые слова: управление, проект, автоматизированные системы.

Аннотация: В статье анализируется опыт внедрения в практику автоматизированных систем управления проектами в строительстве, проводится обзор наиболее популярных программных продуктов, а также приводится авторская оценка перспектив развития данного направления.

Автоматизированные системы управления проектами в строительстве имеют ряд преимуществ, которые делают их необходимыми инструментами для успешного выполнения проектов. Ниже представлен анализ основных особенностей и преимуществ автоматизированных систем управления проектами в строительстве:

1. Эффективное планирование: Автоматизированные системы управления позволяют строительным компаниям более точно планировать и управлять ресурсами, бюджетом и сроками выполнения проектов. Они предоставляют возможности для создания графиков работы, распределения ресурсов и управления задачами, что помогает снижать риски просрочек и увеличивать эффективность выполнения проектов.

2. Мониторинг исполнения: Автоматизированные системы управления проектами обеспечивают возможность непрерывного мониторинга хода выполнения работ, анализа эффективности использования ресурсов и контроля за финансовыми показателями проекта. Это позволяет оперативно реагировать на изменения в проекте и принимать решения, направленные на оптимизацию процессов.

3. Улучшенное взаимодействие и коммуникация: Системы управления проектами обеспечивают прозрачность и эффективную коммуникацию между участниками проекта. Они предоставляют возможности для обмена информацией, ведения обсуждений и управления документацией, что способствует более эффективному взаимодействию участников и снижает вероятность ошибок.

4. Аналитика и отчетность: Системы управления проектами снабжают пользователей аналитическими инструментами, позволяющими проводить анализ производительности, прогнозировать результаты и создавать отчеты для заинтересованных сторон. Они предоставляют возможность оценивать эффективность проектов и принимать обоснованные решения для их улучшения.

5. Управление рисками: Автоматизированные системы управления проектами помогают управлять рисками и предотвращать нежелательные события, благодаря возможностям отслеживания и управления рисками, предупреждения критических ситуаций и принятия мер для снижения воздействия рисков на проект.

В целом, использование автоматизированных систем управления проектами в строительстве обеспечивает компаниям инструменты для повышения эффективности управления проектами, улучшения коммуникации и управления рисками, что способствует достижению успешных результатов и улучшению конкурентоспособности.

Обзор систем управления строительными проектами включает в себя анализ различных инструментов и программного обеспечения, предназначенных для планирования, управления и контроля за выполнением строительных проектов. Рассмотрим несколько ключевых систем управления строительными проектами:

1. Программное обеспечение для проектного управления: Эти системы позволяют пользователям создавать графики работ, устанавливать зависимости между задачами, выделять ресурсы и управлять бюджетом. Программное обеспечение для проектного управления обеспечивает инструменты для эффективного планирования и управления временем, ресурсами и бюджетом проекта.

2. Системы управления документацией: Эти системы предоставляют возможности для хранения, управления и обмена документацией проекта, такой как чертежи, спецификации, контракты, отчеты и другие материалы. Они обеспечивают удобный доступ к актуальным документам для всех участников проекта.

3. Системы управления рисками и безопасностью: Эти системы предлагают инструменты для идентификации, оценки и управления рисками, связанными со строительством. Они помогают компаниям строительного бизнеса минимизировать возможные угрозы для здоровья и безопасности работников, а также управлять финансовыми и техническими рисками проектов.

4. Системы виртуального проектирования и строительства (BIM): Эти интегрированные системы позволяют проводить виртуальное моделирование всех аспектов строительных процессов, что позволяет минимизировать конфликты в проектировании, оптимизировать производственные процессы и увеличивать эффективность работы бригад.

5. Системы управления коммуникациями: Эти системы предоставляют инструменты для обмена информацией и коммуникации между участниками проекта. Они включают функции совместной работы, чата, обсуждения и уведомления, облегчая координацию и совместную работу на проекте.

Эти системы управления строительными проектами предоставляют строительным компаниям возможности для более эффективного планирования, управления ресурсами, обмена информацией и контроля за выполнением проектов. Использование подобных инструментов становится все более важным для достижения успеха в строительной отрасли.

Существует множество программ для управления строительными проектами, обеспечивающих различные функции, от планирования до управления ресурсами, коммуникаций и документации. Ниже приведен обзор нескольких из них:

1. **Microsoft Project**. Это одна из наиболее известных программ для управления проектами, включая строительные проекты. Она обеспечивает возможности для создания графиков работ, управления задачами, бюджетом и ресурсами.

2. **Procore**. Программа, специально разработанная для строительной отрасли. Она предоставляет возможности для управления рабочей силой, обмена документацией, управления субподрядчиками и коммуникаций в реальном времени.

3. **Primavera P6**. Это мощное программное обеспечение для управления проектами, используемое для больших и сложных строительных проектов. Оно предоставляет возможности для планирования, управления ресурсами, аналитики и мониторинга выполнения работ.

4. **PlanGrid**. Эта программа специализируется на управлении строительной документацией, включая чертежи, спецификации и изменения проекта. Она обеспечивает удобный доступ к документам на мобильных устройствах и возможности для совместной работы.

5. **Autodesk BIM 360**. Это программное обеспечение, ориентированное на виртуальное моделирование и управление информацией в строительстве. Оно предоставляет инструменты для виртуального проектирования, координации проекта и управления данными проекта.

6. **SmartSheet**. Это программа для управления проектами, обеспечивающая возможности для планирования, отслеживания задач, управления ресурсами и создания отчетов.

Это лишь несколько примеров программ для управления строительными проектами, и на рынке существует множество других инструментов с различными функциями и возможностями. Выбор программы зависит от потребностей конкретного проекта и бюджета компании.

Существует несколько российских программ для управления проектами в строительстве, которые разработаны специально для удовлетворения потребностей отечественных строительных компаний. Вот несколько из них:

1. **СМЕТА.RU**. Это программа для составления сметы на строительство и проведения сметно-разметочных работ. Она предоставляет возможности для автоматизации расчета сметной документации, учета затрат и управления бюджетом.

2. **TENDER.PRO**. Это онлайн-сервис для автоматизации закупочных процедур в сфере строительства. Он позволяет проводить электронные торги, выбирать подрядчиков и автоматизировать процессы закупок.

3. **ГСМО.ru**. Это информационная система для управления инженерно-строительными процессами. Она включает функции для планирования проектирования, выполнения работ, управления бюджетом и отчетности.

4. **ПРОФ.БУКС**. Это программа для учета и управления строительной организацией. Она включает модули для управления проектами, учета затрат, управления документацией и коммуникаций.

5. **STARCRAFT**. Это российская программа для управления строительными проектами, которая включает модули для планирования работ, управления ресурсами, отчетности и коммуникаций.

Эти программы разработаны с учетом специфики российского строительного рынка и учитывают особенности законодательства, стандартов и требований к управлению строительными проектами в России. Они предоставляют функции для автоматизации работы сметчиков, закупочных специалистов, управленцев проектами и других участников строительного процесса.

Внедрение автоматизированных систем управления строительными проектами может принести значительные выгоды для российских предприятий. Некоторые из перспектив внедрения таких систем в практику включают в себя:

1. Увеличение эффективности проектов. Автоматизированные системы позволяют оптимизировать процессы управления строительством, уменьшить ошибки и повысить производительность труда.

2. Сокращение затрат. Использование автоматизированных систем может помочь компаниям сократить затраты на ручной труд и управление проектами, а также оптимизировать использование ресурсов.

3. Улучшение качества проектов. Системы управления позволяют более точно контролировать процессы и устранять ошибки, что в итоге приводит к повышению качества выполненных работ.

4. Улучшение прогнозирования и планирования. Автоматизированные системы позволяют более точно прогнозировать время выполнения работ, ресурсы и бюджеты проектов, что помогает управлять проектами более эффективно.

5. Улучшение коммуникаций и совместной работы. Системы управления могут значительно упростить коммуникацию между участниками проекта, что помогает ускорить принятие решений и более эффективно сотрудничать.

Некоторые из российских строительных компаний, которые активно используют автоматизированные системы управления проектами, включают в себя:

1. ГК «Мостотрест» – одна из крупнейших российских строительных компаний, специализирующаяся на мостовом и тоннельном строительстве. Они активно используют автоматизированные системы управления проектами для оптимизации строительных процессов.

2. ГК «ПИК» – крупнейший в России девелопер, специализирующийся на проектировании и строительстве жилых домов и объектов недвижимости. Они также внедрили систему управления проектами, разработанную компанией ПИК Digital для эффективного контроля за проектами и соблюдения сроков.

3. ГК «Стройтрансгаз» – строительная компания, занимающаяся возведением объектов инфраструктуры, транспорта и энергетики. Они используют ав-

томатизированные системы управления, чтобы оптимизировать процессы планирования и контроля за выполнением работ.

Эти компании - лишь некоторые из примеров российских строительных компаний, которые активно внедряют автоматизированные системы управления проектами для повышения эффективности и контроля над выполнением своих проектов.

В целом, внедрение автоматизированных систем управления строительными проектами в практику российских предприятий может принести значительные выгоды в виде повышения эффективности, снижения затрат и улучшения качества проектов.

Литература

1. Рейтинг застройщиков Российской Федерации. – URL: <https://erzrf.ru/top-zastroyshchikov/rf?topType=1&date=2023> (дата обращения: 30.11.2023). – Текст : электронный.

2. Лучшие системы управления проектами в 2023 году. – URL: <https://www.kp.ru/money/biznes/luchshie-sistemy-upravleniya-proektami/> (дата обращения: 30.11.2023). – Текст : электронный.

Есин Евгений Юрьевич

канд. экон. наук, профессор Нижегородского государственного архитектурно-строительного университета (ННГАСУ)

ПЕРЕХОД НА РЕСУРСНО-ИНДЕКСНЫЙ МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ СМЕТНОЙ СТОИМОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Ключевые слова: сметная стоимость строительства, ресурсно-индексный метод, сметно-нормативная база, ФГИС ЦС.

Аннотация: В статье рассмотрены особенности перехода строительной отрасли на ресурсно-индексную модель определения сметной стоимости, выявлены её проблемы и перспективы.

Ресурсно-индексный метод определения сметной стоимости строительства [1] основан на использовании сметных норм, сметных цен строительных ресурсов в базисном уровне цен и одновременном применении информации о сметных ценах, размещенной в Федеральной государственной информационной системе ценообразования в строительстве (ФГИС ЦС), а также индексов изменения сметной стоимости к группам однородных строительных ресурсов и отдельных видов прочих работ и затрат в базисном уровне цен [3].

Решение о переходе на ресурсно-индексный метод определения стоимости в различных регионах Российской Федерации зависит от множества факторов, включая экономическую, социальную и политическую ситуацию в реги-

оне, а также интересы различных заинтересованных сторон. Одномоментный переход строительной отрасли на РИМ не был осуществлён по нескольким причинам:

1. Отсутствие достаточного финансирования. РИМ требует регулярного обновления информации о сметных ценах строительных ресурсов в базисном уровне цен, а также индексах изменения сметной стоимости к группам однородных строительных ресурсов, что может потребовать дополнительных затрат.

2. Различия в экономической ситуации. Регионы имеют разную экономическую ситуацию, поэтому переход на РИМ может быть не всегда целесообразным. В некоторых регионах могут быть более стабильные цены на строительные ресурсы, что делает применение РИМ менее актуальным.

3. Технические и информационные проблемы. Некоторые регионы столкнулись с техническими и информационными трудностями при сборе и анализе данных, которые требуются для использования ресурсно-индексного метода оценки стоимости.

4. Недостаток данных и информации. Отсутствие актуальных данных о стоимости ресурсов и индексов, необходимых для использования в данном методе.

5. Обучение и переобучение персонала. Переход на новый метод потребовал обучения и переобучения персонала, что привело к дополнительным затратам на обучение и времени для того, чтобы специалисты освоили новые методы и инструменты.

6. Относительная сложность расчетов. Ресурсно-индексный метод может быть сложнее в выполнении расчетов по сравнению с базисно-индексным методом. Это может привести к ошибкам в определении стоимости, особенно при использовании метода неопытными специалистами. Не все специалисты и заказчики готовы к этому.

7. Информационные технологии. Внедрение новых информационных технологий и программного обеспечения для поддержки ресурсно-индексного метода может привести к дополнительным затратам на приобретение и обслуживание систем.

8. Преодоление сопротивления изменениям. Любое изменение методологии может вызвать сопротивление внутри компаний, особенно у сотрудников, которые привыкли работать «по старинке».

9. Сохранение традиций. В некоторых регионах предпочитают использовать старые методы ценообразования, к которым они привыкли и которые хорошо работают в их условиях.

10. Влияние на конкуренцию: переход на РИМ может привести к изменению стоимости строительства, что в свою очередь может повлиять на конкуренцию между строительными компаниями. Некоторые регионы могут предпочесть сохранить стабильность в этом вопросе.

В целом, переход на ресурсно-индексный метод определения стоимости в строительной отрасли представлял собой определенные вызовы, однако, с правильным подходом и управлением многие проблемы были преодолены.

С 25 февраля 2023 года, когда впервые были опубликованы сметные цены строительных ресурсов и индексы для 7 субъектов РФ, Минстроем России в полном объеме обеспечена техническая возможность для перехода на РИМ, подготовлена вся необходимая методологическая база, что позволяет регионам относительно безболезненно перейти на данный метод, о чем свидетельствует ежеквартальное увеличение численности регионов в РИМ.

В ноябре 2023 года еще 22 субъекта Российской Федерации перешли на ресурсно-индексный метод определения сметной стоимости строительства (РИМ), впервые разместив в ФГИС ЦС региональные индексы изменения сметной стоимости строительства по группам однородных строительных ресурсов и сметные цены строительных ресурсов в уровне цен 4 квартала 2023 года.

Таким образом, большая часть субъектов Российской Федерации (71 регион) на текущий момент осуществила переход к применению РИМ для определения сметной стоимости строительства, что свидетельствует о том, что реформа системы ценообразования в строительной отрасли вышла на финишную прямую. В соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 14.10.2023 № 1697 «О внесении изменений в постановление Правительства Российской Федерации от 23 декабря 2016 г. № 1452» [2] установлен окончательный срок завершения перехода всех субъектов – 1 квартал 2024 года.

Переход на ресурсно-индексный метод определения сметной стоимости имеет несколько перспектив, которые принесут пользу строительной отрасли:

1. Точность и объективность. Ресурсно-индексный метод может обеспечить более точные и объективные оценки стоимости строительства на основе актуальных данных о стоимости ресурсов и индексов. Переход на РИМ позволит обеспечить максимальное соответствие сметной стоимости строительства рыночным показателям, а также снижение отклонения стоимости реализации проекта на этапе строительства от стоимости, полученной на этапе проектирования. Это может помочь компаниям избежать недооценок или переоценок проектов.

2. Повышение рентабельности строительных организаций. Переход на РИМ позволит сократить количество срывов конкурсных процедур и банкротств подрядных организаций, в том числе за счет исключения диспропорции рентабельности подрядных организаций, выполняющих разные виды работ.

3. Улучшение управления стоимостью. Переход на ресурсно-индексный метод может способствовать более эффективному управлению стоимостью проектов и предупреждению возможных издержек и рисков.

4. Актуальность данных. Внедрение данного метода позволит строительным компаниям использовать актуальные базы данных о стоимости ресурсов и индексов, что в свою очередь может способствовать более оперативному реагированию на изменения рыночных условий.

5. Повышение конкурентоспособности. Более точные и реалистичные сметные оценки могут улучшить конкурентоспособность компаний на рынке за счет предоставления клиентам более привлекательных и надежных предложений.

6. Стандартизация. Ресурсно-индексный метод может стать более стандартизированным подходом к определению стоимости строительства, что может упростить процессы сравнения и анализа предложений различных компаний.

7. Адаптивность к изменениям. Использование ресурсно-индексного метода позволяет быстро реагировать на изменения стоимости ресурсов и инфляции, что позволяет учитывать изменения на рынке.

8. Прозрачность. Использование ресурсно-индексного метода обеспечивает прозрачность при расчете стоимости строительства, поскольку он основан на реальных данных.

В целом, перспективы перехода строительной отрасли на ресурсно-индексный метод определения стоимости включают в себя повышение качества сметного дела, улучшение прогнозирования стоимости проектов и увеличение эффективности управления стоимостью.

Литература

1. Российская Федерация. Законы. Методика определения сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства, работ по сохранению объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации на территории Российской Федерации : издание официальное : утверждена и введена в действие Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 04 августа 2020 г. № 421/пр : дата введения 2020-10-05 (с изменениями на 7 июля 2022 года). – URL: <https://docs.cntd.ru/document/565649004> (дата обращения: 20.11.2023). – Текст : электронный.

2. Российская Федерация. Законы. О внесении изменений в постановление Правительства Российской Федерации от 23 декабря 2016 г. № 1452 : Постановление Правительства Российской Федерации от 14.10.2023 № 1697. – URL: <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202310160031> (дата обращения: 20.11.2023). – Текст : электронный.

3. Жирнова, М. В. Переход на ресурсно-индексную модель определения сметной стоимости строительства / М. В. Жирнова, Е. Ю. Есин. – Текст : непосредственный // Современные тенденции инновационного развития России : теория и практика : материалы Национальной научно-практической конференции / редколлегия Д. В. Хавин, С. В. Горбунов, Е. Ю. Есин. – Нижний Новгород, 2022. С. 50-54.

Есин Евгений Юрьевич

канд. экон. наук, профессор Нижегородского государственного архитектурно-строительного университета (ННГАСУ)

Гулин Иван Анатольевич

старший преподаватель Нижегородского государственного архитектурно-строительного университета (ННГАСУ)

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЭКОНОМИКИ СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ

Ключевые слова: экономика строительства, строительная отрасль.

Аннотация: В статье рассмотрены актуальные проблемы экономики строительной отрасли и особенности преподавания дисциплины в современных условиях.

Экономика строительства относится к наукам, которая изучает вопросы особенностей экономических отношений в строительной отрасли.

В современном мире существует ряд актуальных проблем в сфере экономики строительства. Некоторые из них включают в себя:

1. Недостаток квалифицированной рабочей силы. Недостаток опытных и квалифицированных строителей и специалистов в области инженерии может привести к задержкам в строительстве и повышению стоимости проектов.

2. Устойчивость цен на строительные материалы. Волатильность цен на строительные материалы может значительно влиять на бюджет строительных проектов, что создает нестабильность и риски для заказчиков и подрядчиков.

3. Инфраструктурная устойчивость. Рост городов и развитие инфраструктуры создают повышенный спрос на строительство и поддержание существующей инфраструктуры, что может возникнуть неблагоприятные экономические и социальные последствия.

4. Устойчивость и экологические вопросы. С увеличением осознания важности экологии и устойчивости, строительные проекты должны учитывать эко-факторы, что может влиять на стоимость и технологические требования.

Эти проблемы требуют дальнейшего изучения и применения современных методов и технологий для их решения, а также разработки новых подходов к устойчивому и эффективному развитию в области экономики строительства. Рассмотрим некоторые из них.

Основное отличие экономики строительства от других отраслей народного хозяйства связано с тем, что в строительстве не создаются товары, а производятся работы по созданию основных средств производственных и непроизводственных отраслей народного хозяйства.

В связи с этим стоимость строительной продукции определяется не на стадии продажи товара, а на стадии заключения договора. Кроме того, практически все здания индивидуальны, как и их цена. Поэтому в строительстве ши-

роко распространены методы оценки стоимости с помощью смет, а также методы косвенных оценок стоимости недвижимости.

С научной точки зрения экономика строительства изучает экономические отношения, складывающиеся между участниками инвестиционно-строительной деятельности. К ним можно отнести инвесторов, технических заказчиков, проектно-изыскательские организации, подрядчиков, поставщиков и др. Экономические отношения между ними складываются в основном на основе договоров и реализуются в процессе строительства зданий и сооружений. Кроме того, договоры связывают работодателей и работников строительства; экономическое содержание этих отношений также являются предметом рассмотрения экономики строительства.

Основными задачами экономики строительства являются: адекватное определение стоимости будущего строительного объекта, выбор наиболее экономичных вариантов технических и организационных решений, тщательная проработка экономической части конкурсной и договорной документации, экономное расходование ресурсов и рациональная организация заработной платы в строительных организациях.

Определение эффективности инвестиций производится на различных этапах жизненного цикла. Задача количественного определения эффективности заключается в соотнесении результатов (для коммерческих проектов – прибыли) с соответствующими затратами (инвестициями). При наличии нескольких вариантов инвестиций одновременно выбирается вариант с наилучшей эффективностью, при этом «фоновым» вариантом часто подразумевается банковский депозит: если расчетная эффективность отрицательна, выгоднее вложить средства в банк, чем в рассматриваемый проект. Критерием сравнения служит обычно чистая приведённая стоимость или внутренняя норма доходности, в простых случаях – срок окупаемости инвестиций. Для некоммерческих проектов с фиксированным результатом выбирается вариант с наименьшими затратами.

Для крупных инвестиционных проектов оценка стоимости может производиться 4-5 раз с постепенным уточнением, соответственно оценка эффективности проекта может проводиться неоднократно. Современные методы определения экономической эффективности позволяют учитывать затраты и результаты разных периодов, а также единовременные, текущие и повторяющиеся затраты. При проектировании и подготовке строительства рассматривается не только эффективность проекта в целом, но и производится выбор конкретных объёмно-планировочных решений, конструкций, технологий.

К отдельному разделу можно отнести сметное дело. Стоимость строительного объекта на этапах проектирования и строительства оценивается на основе сметы, то есть расчёта предстоящих затрат. Сметную стоимость в РФ принято разделять на стоимость строительных работ, монтажных работ (имея в виду монтаж технологического оборудования), самого оборудования и прочих затрат. За рубежом, как правило, стоимость монтажных работ и оборудования объединены; отдельно выделяются планируемые затраты на содержание строи-

тельных машин, пусконаладочные и проектные работы, расходы на управление проектом, содержание офиса и др.

Смета всегда имеет ту или иную погрешность из-за неточного определения объемов работ, усреднения показателей расхода ресурсов и колебания цен, поэтому к итогу необходимо добавлять некоторый резерв. В РФ на стадии проектирования он составляет от 2 до 10 процентов, что часто не покрывает вынужденную неточность смет. За рубежом резерв зависит от стадии определения затрат и для крупных проектов рассчитывается на основе анализа рисков.

Следующим разделом является экономическое использование ресурсов. Ресурсы в строительстве могут быть разделены на две группы: расходуемые (финансовые, материальные, энергетические, природные) и не расходуемые (информационные, трудовые, технические, организационно-технологические).

Материальные ресурсы входят в состав оборотных средств, поэтому для них важно определить размер оптимального запаса на стройке: слишком большой запас ухудшает оборачиваемость, увеличивает емкость складов и затраты на хранение. Напротив, слишком малый запас повышает риски невыполнения работ в срок. Кроме того, стоимость строительных материалов часто составляет более половины всех расходов на стройке, поэтому подрядчику важно выбрать надежных и выгодных поставщиков, установить с ними долгосрочные договорные отношения.

Технические ресурсы представлены в первую очередь строительными машинами и механизмами. Они относятся к основным средствам строительных организаций. Однако часто строительные организации берут машины в аренду. В этом случае арендованные машины не ставятся на баланс предприятия. Для повышения показателей эффективности использования техники оптимизируют парк машин, выбирают экономичные схемы механизации стройки, увеличивают коэффициент использования машин.

Трудовые ресурсы – наиболее ценный вид ресурсов, так как на формирование трудового коллектива могут уйти годы. Улучшение использования трудовых ресурсов означает повышение производительности труда в строительстве. Ведущую роль для роста производительности труда играет система заработной платы в строительной организации. Системы оплаты труда подразделяются на тарифные и бестарифные, а также смешанные. Для рабочих в строительстве целесообразно применять тарифную систему оплаты на основе нормативов выработки. Во избежание задержек заработной платы в организации следует создавать резерв, так как оплата заказов в строительстве может быть крайне неравномерной.

Коммерческой деятельности подрядных фирм направлена на получение прибыли или, как минимум, на достижение безубыточности работы. Для достижения коммерческого успеха строительная организация должна улучшать качество и соблюдать сроки выполняемых работ, снижать затраты, стараться расширить рынок сбыта и осваивать новые виды работ. Поскольку основу коммерции подрядной организации составляет участие в конкурсах, реклама занимает относительно небольшое место в этой деятельности.

Качество выполняемых работ и соблюдение договорных сроков являются главными средствами достижения репутации на подрядном рынке, позволяющими выдерживать конкуренцию и не снижать, а в некоторых случаях и повышать цену на строительную продукцию. Соблюдение договорных сроков, помимо этого, устраняет одну из основных причин убыточности строительных организаций – неустойки и штрафы со стороны заказчика.

Снижение затрат, как указано выше, связано с экономией и сохранностью материальных ресурсов, с рациональным использованием технических ресурсов, а также со снижением условно-постоянных, в первую очередь, накладных расходов. На снижение условно-постоянных расходов влияет прежде всего сокращение продолжительности строительства объектов.

В рамках коммерческой деятельности необходимо также соблюдать налоговое законодательство страны. Основными налогами строительных организаций в РФ являются налоги на добавленную стоимость, на имущество, на прибыль, а также начисления на заработную плату. Задача правильного исчисления налогов, ведение учёта и отчетности лежит в основном на бухгалтерии строительной фирмы. На основании данных учёта производится анализ производственной и коммерческой деятельности, вырабатывается стратегия развития организации.

После окончания строительства оформляется разрешение на ввод объекта в эксплуатацию и акт о приёме-передаче здания (сооружения). На основании этих документов, в которых указывается размер израсходованных средств, объект ставится на балансовый учёт владельца в качестве основных средств. На эту сумму начинает начисляться амортизация. Отметим, что стоимость ремонтов не увеличивает балансовую стоимость объекта, а стоимость реконструкции, модернизации, достройки – увеличивает. Разница между первоначальной стоимостью основных средств и суммой амортизационных отчислений называется остаточной стоимостью. Она может быть взята за основу цены, если владелец здания собирается его продать.

Однако остаточная стоимость – не единственный фактор при определении цены продажи. Применяется несколько методов оценки недвижимости, основанных на затратном, доходном и сравнительном подходах. При затратном подходе рассчитываются затраты, необходимые для возведения такого же объекта, за вычетом износа. При доходном подходе определяется возможный доход от дальнейшей эксплуатации объекта. При сравнительном подходе основываются на данных об объекте-аналоге, стоимость которого известна. Оценка недвижимости выполняется профессиональными оценщиками, объединяющимися в саморегулируемые организации оценщиков.

Важно в рамках учебных занятий со студентами рассмотреть выше озвученные проблемы. Актуальные проблемы преподавания экономики строительства могут включать в себя следующие аспекты:

1. Обновление учебных программ. Строительная отрасль постоянно развивается, поэтому учебные программы должны регулярно обновляться с учетом последних тенденций и изменений в экономике строительства.

2. Современные методики преподавания. Преподаватели должны активно внедрять современные методики преподавания, такие как использование интерактивных технологий, практических занятий, и проектной работы, чтобы обеспечить студентам актуальные навыки и знания.

3. Сотрудничество с отраслевыми предприятиями. Важно, чтобы учебные заведения устанавливали партнерские отношения с предприятиями строительной отрасли, чтобы студенты могли получить практический опыт и представление о реальной работе в экономике строительства.

4. Недостаток квалифицированных преподавателей. Существует нехватка опытных и квалифицированных преподавателей, имеющих опыт практической деятельности, что может привести к недостаточной качественной подготовке специалистов в этой области.

5. Использование современных технологий. Преподаватели должны активно применять современные технологии в учебном процессе, чтобы стимулировать интерес студентов и улучшать качество обучения.

Таким образом, необходима постоянная адаптация учебных программ и методик преподавания к современным требованиям и вызовам в экономике строительства. Также важно развивать партнерские отношения с отраслевыми предприятиями и обеспечить доступ студентов к современным технологиям для успешной подготовки специалистов в области экономики строительства.

Литература

1. Экономика строительства. В 2-х частях / П. И. Барановская, Ю. Н. Казанский, А. Ф. Ключев [и др.] ; под редакцией Ю. Н. Казанского, Ю. П. Панибратова. – Санкт-Петербург : СПбГАСУ, 2003–2004. – ISBN 5-9227-0010-3, ISBN 5-9227-0027-8. – Текст : непосредственный.

2. Горемыкин, В. А. Экономика недвижимости : учебник для академического бакалавриата. В 2 томах / В. А. Горемыкин. – 8-е изд. – Москва : Юрайт, 2016. – 472 с. – ISBN 978-5-9916-3936-1, ISBN 978-5-9916-3576-9. – Текст : непосредственный.

Жирнова Мария Валерьевна

канд. экон. наук, доцент Нижегородского государственного архитектурно-строительного университета (ННГАСУ)

ТРЕНДЫ И СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ

Ключевые слова: цифровые технологии, тренды, перспективы, образование.

Аннотация: В статье рассмотрены современные технологии и тренды цифровизации образования.

Развитие технологий, глобализация и массовая цифровизация, а также события последних нескольких лет, сильно повлияли на современное общество, а вместе с ним и на систему образования. В этой статье собраны основные тренды, которые уже сейчас активно внедряются в школы и высшие учебные заведения.

Цифровизация образования представляет собой один из наиболее заметных и важных трендов в современном мире образования. Она включает в себя процессы интеграции цифровых технологий и онлайн-ресурсов в учебные практики, что значительно расширяет горизонты образовательных учреждений. Все больше учебных заведений и образовательных организаций активно переходят к онлайн-формату обучения, что обеспечивает ряд значительных преимуществ.

Прогрессивные образовательные технологии, используемые в современных учебных заведениях, включают в себя целый ряд инновационных методов и инструментов, направленных на улучшение обучения и усвоение знаний учащимися. Некоторые из них:

- Персонализированное обучение: технологии адаптивного обучения и индивидуальной работы со студентами позволяют адаптировать учебные планы под уникальные потребности каждого ученика.

- Активная проектная работа: Реальная жизнь и работодатели ждут от вчерашних выпускников не теоретических знаний, а практических навыков. По этой причине возрастает роль самостоятельной работы учащихся. На первый план выходит решение сложных задач, участие в мозговых штурмах, подготовка кейсов. Теперь студенты могут сами найти любую информацию и изучить ее. Преподаватели все меньше времени тратят на объяснение материала, и все больше на организацию групповой работы. Новая задача педагога – создавать такой опыт обучения, который развивает любознательность, креативность и критическое мышление. И главное – учить применять знания на практике в проектной деятельности.

- Мягкие навыки: Все больше работодателей нанимают сотрудников, ориентируясь не только на их знания и опыт, но и мягкие навыки: умение работать в команде, креативность, клиентоориентированность, эмоциональный интеллект. Технологический прогресс позволяет автоматизировать все больше механической работы, и на передний план выходят soft skills.

- Agile и Scrum-технологии: Это новые подходы к методикам организации учебного процесса. Они позволяют разбить его на короткие отрезки, усилить командную работу над проектами и постоянно отслеживать результат обучения. Студентов эти технологии учат ответственно относиться к каждому этапу работы и поддерживать высокую мотивацию. Agile и Scrum – основные методики работы в IT-компаниях, а значит, студенты получают полезные навыки, которые точно пригодятся для быстрого профессионального роста.

- Мобильные устройства в учебе: использование смартфонов, планшетов и ноутбуков для доступа к образовательным ресурсам и проведения интерактивных уроков.

- Развитие онлайн-обучения: С развитием технологий, онлайн-обучение становится все более доступным и популярным. Оно позволяет студентам изучать материалы в удобное для них время и из любой точки мира.

- Облачные технологии: позволяют хранить, обмениваться и работать с обучающими материалами, делая доступ к ним более удобным и безопасным.

- Виртуальная и дополненная реальность: использование VR и AR для создания учебных симуляций, погружения в виртуальные образовательные среды и представления информации в новом формате.

- Геймификация обучения: Этот подход предполагает использование игровых инструментов для вовлечения студентов в процесс обучения и повышения их мотивации.

- Массовые открытые онлайн-курсы: Массовые открытые онлайн-курсы предоставляют студентам доступ к курсам от лучших университетов мира, делая высшее образование более доступным.

- Блокчейн-технологии: Блокчейн может использоваться для хранения и управления данными об успеваемости студентов, а также для обеспечения безопасности этих данных.

- Чат-боты и виртуальные помощники: Эти инструменты помогают студентам получать информацию и поддержку в режиме реального времени, снижая нагрузку на преподавателей и административный персонал.

- Использование данных и аналитики: технологии биг-дата, анализа активности студентов и оценок позволяют учителям мониторить прогресс и способствуют принятию более обоснованных решений в области обучения.

- Использование искусственного интеллекта: Искусственный интеллект может использоваться для автоматизации процессов, таких как оценивание работ или предоставление рекомендаций по обучению.

Эти прогрессивные образовательные технологии способствуют созданию более гибкой, достоверной и адаптивной образовательной среды, способствуя успешной учебной деятельности и развитию учащихся.

Искусственный интеллект играет существенную роль в современной образовательной среде, предоставляя множество инновационных возможностей для улучшения процесса обучения. Искусственный интеллект в образовании можно использовать для автоматизации рутинных процессов, для персонализации и создания индивидуальных обучающих треков, для генерации контента, для развития гибких навыков.

Вот более подробное рассмотрение того, как искусственный интеллект применяется в цифровом образовании:

1. Персонализированные учебные планы: искусственный интеллект способен анализировать данные о студентах, такие как их уровень знаний, стиль обучения и успехи, чтобы создавать персонализированные учебные планы. Это

означает, что каждый студент может получить индивидуализированный опыт обучения, который соответствует его потребностям и способностям.

2. Автоматизированное оценивание заданий: искусственный интеллект может использоваться для автоматизированной оценки студенческих заданий. Это включает в себя проверку правильности ответов, анализ текстовых работ, распознавание голоса и многие другие аспекты. Это позволяет сэкономить время преподавателей и обеспечивает более быструю обратную связь для студентов.

3. Индивидуальная обратная связь: искусственный интеллект может предоставлять студентам индивидуальную обратную связь, анализируя их работу и выявляя сильные и слабые стороны. Это помогает студентам понимать, в каких аспектах им нужно улучшаться, и предоставляет им конкретные рекомендации по обучению.

4. Аналитика и мониторинг: искусственный интеллект может анализировать данные об обучении и поведении студентов, что позволяет учреждениям принимать более обоснованные решения о том, как улучшить образовательные программы и процессы.

5. Виртуальные ассистенты и учебные боты: искусственный интеллект может использоваться для создания виртуальных ассистентов и ботов, которые помогают студентам с заданиями, отвечают на вопросы и обеспечивают дополнительную поддержку.

Искусственный интеллект в образовании не только повышает эффективность обучения, но также делает его более доступным и инновационным. Он позволяет студентам получать более индивидуализированный и качественный образовательный опыт, что способствует их лучшему усвоению материала и достижению успеха.

Образовательные системы и учебные заведения должны активно адаптироваться к современным условиям, чтобы обеспечить обучающимся необходимые знания, умения и навыки для успешной адаптации к быстро меняющемуся миру.

Цифровизация образования, несомненно, меняет ландшафт образования, придавая ему новые возможности и вызовы. Этот тренд продолжает развиваться, и образовательные организации должны адаптироваться, чтобы оставаться актуальными и эффективными в новой цифровой эре.

Литература

1. Чумакова, Я. В. Модернизация российского образования: тренды и перспективы / Я. В. Чумакова, А. Т. Гиголаева, А. А. Вегера. – Текст : непосредственный // Молодой ученый. – 2023. – № 28 (475). – С. 150-153. – URL: <https://moluch.ru/archive/475/104830/> (дата обращения: 29.11.2023).

2. Тренды цифровизации образования на 2023/2024 учебный год. – URL: <https://astanahub.com/ru/blog/trendy-tsifrovizatsii-obrazovaniia-na-2023-2024-uchebnyi-god> (дата обращения: 29.11.2023).

Жирнова Мария Валерьевна

канд. экон. наук, доцент Нижегородского государственного архитектурно-строительного университета (ННГАСУ)

Кошелева Полина Сергеевна

магистрант Нижегородского государственного архитектурно-строительного университета (ННГАСУ)

ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЕКТНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКИХ РАБОТ В ОБЛАСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ BIM-ТЕХНОЛОГИЙ

Ключевые слова: Building Information Modeling, проектно-изыскательские работы, организация, технологии.

Аннотация: Статья рассматривает применение BIM-технологий в проектно-изыскательских работах для создания цифровых трехмерных моделей для оптимизации проектирования. Приведены этапы работ и описание эффективности использования современных технологий.

Проектно-изыскательские работы (ПИР) являются важным этапом в реализации любого строительного проекта. Они представляют собой целый комплекс исследований, направленных на подготовку исходной базы данных для проведения проектных работ. Сбор начальных данных проводят согласно Гражданскому кодексу [1, ст. 1, ст. 2].

Включает в себя следующие этапы:

1. Инженерно-геологические изыскания. Этот этап направлен на изучение геологического состава грунта и пород на строительной площадке. Исследование позволяет определить геологические и геотехнические свойства грунта, такие как прочность, плотность и устойчивость. В процессе исследований выбираются образцы почв и пробуются подземные воды. Позже они подвергаются различным лабораторным тестам и служат основой для создания геологических карт и разрезов.

2. Инженерно-геодезические изыскания. В процессе этого этапа проводятся измерения и расчеты, которые необходимы для определения геометрических и топографических характеристик строительной площадки. Этап включает в себя определение рельефа, местоположение и уровень грунтовых вод, выявление особенностей прилегающей территории. Спроектированные объекты выносятся в натуру.

3. Инженерно-экологические изыскания. В ходе этих исследований определяются экологические характеристики территории, на которой планируется строительство: изучение воздействия на окружающую среду, анализ состава

почвы, воды и уровень загрязнения воздуха, выявление возможного влияния на существующую инфраструктуру и природные ресурсы, предсказание потенциальных изменений, которые могут произойти под воздействием антропогенной нагрузки.

4. Инженерно-гидрометеорологические изыскания. Это комплекс взаимосвязанных работ, которые нацелены на изучении особенностей гидрометеорологических условий территории и прогнозе их изменений в результате строительства или реконструкции.

5. Архитектурное проектирование. На этом этапе разрабатываются концептуальные и технические решения по созданию будущего строительства. В процессе проектирования определяются функциональные и эстетические характеристики здания или сооружения, а также выбираются конструкционные материалы. До принятия архитектурно-планировочного решения выясняется рентабельность запланированного строительного проекта. Полученные данные помогут внести необходимые корректировки в техническое задание.

6. Инженерно-техническое проектирование. На этом этапе разрабатываются инженерные схемы, конструктивные решения, а также системы инженерно-технического оборудования. Основная цель этого этапа – разработка детальных технических решений, необходимых для строительства и эксплуатации объекта.

7. Комплексная организация строительства. На данном этапе формируется план организации строительства, который предусматривает вычисление необходимых материалов, транспортных средств, строительного оборудования и ресурсов для осуществления проекта. В процессе разработки такого плана учитываются различные аспекты, такие как бюджет, сроки и возможные препятствия, чтобы обеспечить успешное завершение строительства.

В настоящее время строительная отрасль активно применяет информационные технологии с целью улучшения производительности и оптимизации процессов проектирования и обслуживания. Одной из таких технологий является Building Information Modeling (BIM) – это новый подход к созданию, управлению и анализу информации о зданиях и инфраструктуре.

Этот подход позволяет не только моделировать объекты в трехмерном пространстве, но и объединить информацию о различных аспектах проекта, таких как архитектура, конструкции, инженерные системы и материалы. В результате этого, строительные компании могут повысить точность планирования и сделать процессы управления более эффективными.

Преимущества внедрения BIM-технологий также включают повышение точности и согласованности проектной документации. Благодаря использованию централизованной базы данных, все участники процесса могут работать с одной версией проекта, избегая ошибок и расхождений. Это снижает риск возникновения конфликтов и несоответствий в ходе строительства.

Другим важным аспектом внедрения BIM-технологий является возможность фактической синхронизации различных рабочих процессов, таких как проектирование, строительство, управление и эксплуатация. BIM-технологии

позволяют осуществлять интегрированное управление жизненным циклом объекта, от его проектирования до момента вывода в эксплуатацию и дальнейшего обслуживания.

В инженерно-геодезических и инженерно-геологических изысканиях BIM-технологии полезны в использовании для мониторинга опасных природных процессов, реконструкции или ремонте здания. Также это возможность представить модель трехмерного рельефа, что снижает вероятность получения неточности.

Цифровую модель геологических изысканий можно представить в виде:

1. Многоуровневые тайловые модели – способ представления местности, при котором территория разбивается на небольшие квадратные участки. Каждый тайл содержит информацию о высоте, типе почвы, растительности и другое.

2. Триангуляционная нерегулярная сетка (TIN) – метод предоставления местности в виде треугольников, которые соединены для создания сетки. Каждый треугольник имеет вершины, которые определяют высоту или другие характеристики в этой точке.

3. 3D солиды – способ визуализации геологической структуры, такие как пласты и трещины в трехмерной форме. Также обозначают мощность геологического слоя и заполняют объем между поверхностями геологических слоев.

Изыскатели стремятся создать цифровую модель местности (ЦММ), которая содержит информацию о расположении и характеристиках объектов, а также связях между ними на топографической поверхности. По ЦММ можно рассчитать оптимальные параметры при строительстве зданий и сооружений, разработать дизайн и визуализировать проектные решения.

Для экологических изысканий BIM-технологии помогают создать векторные данные о загрязнениях в воздушной среде вдоль проектируемого объекта, линии шума и распространения вредных веществ и их границы, данные о подземных водах и состоянии природной среды.

Однако, необходимо отметить, что успешное внедрение BIM-технологий требует не только технических навыков, но и организационных изменений. Важно обучить персонал использованию BIM-программного обеспечения, а также разработать единые стандарты и процедуры работы с BIM-моделями.

В заключение следует отметить, что внедрение BIM-технологий в организацию проектно-изыскательских работ в строительной области является неизбежным шагом для современных компаний. Это позволяет повысить качество проектов, снизить риски и улучшить эффективность строительства и эксплуатации объектов.

Литература

1. Российская Федерация. Законы. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть вторая) : ГК РФ : Федеральный закон Российской Федерации от

26 января 1996 года № 14-ФЗ : [принят Государственной Думой 22 декабря 1996 года] : [с изменениями и дополнениями на 12.09.2023]. – URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 16.09.2021). – Режим доступа: КонсультантПлюс. Законодательство. ВерсияПроф. – Текст : электронный.

2. Перспективы применения BIM-технологий на всех стадиях жизненного цикла инвестиционно-строительного проекта / И. Ю. Зильберова, И. В. Новоселова, В. Д. Милян [и др.]. – Текст : непосредственный // Современные тенденции в строительстве, градостроительстве и планировке территорий. – 2023 – №1. – С. 49-59.

3. BIM-технологии / Е. Н. Рыбин, С. К. Амбарян, В. В. Аносов, Д. В. Гальцев, Н. А. Фахротов. – Текст : непосредственный // Известия вузов. Инвестиции. Строительство. Недвижимость. – 2019. – С. 98-105.

4. Талапов, В. В. Технология BIM. Суть особенности внедрения информационного моделирования зданий : учебное пособие / В. В. Талапов. – Москва : ДМК-Пресс, 2015. – 409 с. : ил. – (Проектирование). – ISBN 978-5-97060-291-1. – Текст : непосредственный.

5. Максимов, А. Е. Организация проектно-изыскательской деятельности : учебное пособие / А. Е. Максимов. – Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. – 136 с. – ISBN 978-5-9729-1345-9. – Текст : непосредственный.

Зверева Юлия Николаевна

канд. юрид. наук, доцент Нижегородского государственного архитектурно-строительного университета (ННГАСУ)

ВИДЕО-КОНФЕРЕНЦ-СВЯЗЬ В АДМИНИСТРАТИВНОМ ПРОЦЕССЕ

Ключевые слова: административное судопроизводство, судебное заседание, видео-конференц-связь, содержание под стражей, места лишения свободы, места принудительного содержания.

Аннотация: В статье рассматриваются проблемные вопросы, связанные с участием в административном процессе путем использования систем видео-конференц-связи лиц, находящихся в местах принудительного содержания, и предлагаются пути решения затронутых проблем.

Право стороны на личное участие в судебном заседании является одной из базовых процессуальных гарантий, на необходимость соблюдения которой (в зависимости от характера сложившихся правоотношений и иных значимых обстоятельств) неоднократно указывали Конституционный Суд РФ (Постановление Конституционного Суда РФ от 30.11.2012 № 29-П «По делу о проверке конституционности положений части пятой статьи 244.6 и части второй статьи 333 Гражданского процессуального кодекса Российской Федерации в связи с жалобами граждан А.Г. Круглова, А.В. Маргина, В.А. Мартынова и Ю.С. Шардыко») и Верховный Суд РФ (Апелляционное определение Верхов-

ного Суда РФ от 11.11.2015 № 87-АПГ15-10). Между тем реализация этого права на практике зачастую оказывается затруднительной в силу различных объективных обстоятельств (удаленность места жительства лица, участвующего в деле; убытие его в длительную командировку; содержание под стражей и пр.). С аналогичными трудностями нередко сопряжено и получение иных средств доказывания (например, объяснений третьих лиц и показаний свидетелей), что в сочетании с развитием технологий и совершенствованием материально-технического оснащения судов предопределило внедрение в правовое регулирование и практику судебного процесса систем видео-конференц-связи.

В соответствии с п. 1.5 Регламента организации применения видео-конференц-связи при подготовке и проведении судебных заседаний, утвержденного Приказом Судебного департамента при Верховном Суде РФ от 28.12.2015 № 401, видео-конференц-связь – это способ осуществления процессуальных действий, предусмотренных законом, с использованием программно-технических средств передачи аудио- и видеоинформации по каналам связи с одним или несколькими абонентами.

В силу ч. 2 ст. 59, ст. ст. 148, 160, ч. 2 ст. 161 Кодекса административного судопроизводства Российской Федерации (далее – КАС РФ) путем использования систем видео-конференц-связи в судебном заседании могут участвовать: лица, участвующие в деле (административный истец и административный ответчик, заинтересованные лица, органы, организации и лица, обращающиеся в суд в защиту интересов других лиц или неопределенного круга лиц), и свидетели. Возможность участия в административном судебном заседании посредством систем видео-конференц-связи иных участников процесса (включая экспертов и специалистов) КАС РФ не предусмотрена.

Кроме того, в соответствии с ч. 1 ст. 70 КАС РФ по каналу видео-конференц-связи (при наличии такой технической возможности) допускается получение письменных доказательств.

В силу прямого указания п. 9 ч. 3 ст. 135, ч. 2 ст. 138 КАС РФ видео-конференц-связь может быть использована при проведении предварительных судебных заседаний и при разрешении спора по существу судом первой инстанции. Согласно ч. 1 ст. 307 КАС РФ суд апелляционной инстанции рассматривает административное дело в судебном заседании по правилам производства в суде первой инстанции с учетом особенностей, предусмотренных КАС РФ. Следовательно, видео-конференц-связь может применяться и при разрешении административного дела в апелляционном порядке. Согласно ч. 6 ст. 142 КАС РФ правила, установленные для участия в судебном заседании путем использования систем видео-конференц-связи, могут быть применены в суде апелляционной, кассационной или надзорной инстанции. Единственный прямой запрет на использование систем видео-конференц-связи – в закрытом судебном заседании предусматривает ч. 8 ст. 11 КАС РФ [1].

Основания и порядок использования систем видео-конференц-связи в административном процессе определяются ст. 142 КАС РФ, согласно которой, допускается участие в судебном заседании лица (по соответствующему хода-

тайству или по собственной инициативе суда) путем использования систем видео-конференц-связи, которое по объективным причинам не может присутствовать лично в судебном заседании, в случае, если его участие необходимо для правильного рассмотрения и разрешения административного дела и при наличии технической возможности для этого (ч. 1 ст. 142 КАС РФ), а также отдельно уточняет, что системы видео-конференц-связи судов могут использоваться в суде по месту пребывания или месту нахождения лица, присутствие которого необходимо в судебном заседании, но которое не имеет возможности прибыть в судебное заседание суда, рассматривающего административное дело (ч. 2 ст. 142 КАС РФ). При этом законодатель непосредственно гарантирует возможность участия в судебном заседании посредством использования систем видео-конференц-связи и для лиц, находящихся в местах содержания под стражей или местах лишения свободы (ч. 2, ч. 5 ст. 142 КАС РФ).

В соответствии со ст. 7 Федерального закона от 15.07.1995 № 103-ФЗ «О содержании под стражей подозреваемых и обвиняемых в совершении преступлений» местами содержания под стражей подозреваемых и обвиняемых являются: следственные изоляторы уголовно-исполнительной системы; изоляторы временного содержания подозреваемых и обвиняемых органов внутренних дел Российской Федерации; изоляторы временного содержания подозреваемых и обвиняемых федеральной службы безопасности; учреждения уголовно-исполнительной системы, исполняющие уголовное наказание в виде лишения свободы; гауптвахты; помещения, которые определены капитанами морских судов, находящихся в дальнем плавании, или начальниками зимовок в период отсутствия транспортных связей с зимовками и приспособлены для этих целей.

Согласно ч. 9 ст. 16 Уголовно-исполнительного кодекса Российской Федерации (далее – УИК РФ), наказание в виде лишения свободы исполняется колонией-поселением, воспитательной колонией, лечебным исправительным учреждением, исправительной колонией общего, строгого или особого режима либо тюрьмой, а в отношении лиц, указанных в статье 77 УИК РФ, следственным изолятором.

Поскольку места принудительного содержания лиц, подведомственных МВД России, в частности: специальные помещения дежурных частей для задержанных лиц, центры временного содержания иностранных граждан, специальные приемники для содержания лиц, арестованных в административном порядке, не являются ни местами содержания под стражей, согласно ст. 7 Федерального закона от 15.07.1995 № 103-ФЗ, ни местами лишения свободы, согласно ч. 9 ст. 16 УИК РФ, то норма закрепленная в ч. 2, ч. 5 ст. 142 КАС РФ, гарантирующая возможность участия в судебном заседании посредством использования систем видео-конференц-связи, к лицам, находящимся в местах принудительного содержания, подведомственных МВД России, применена быть не может.

Внесение соответствующих изменений в КАС РФ позволило бы снизить расходы на доставку в суды лиц, помещенных в места принудительного содержания МВД России, их охрану, риски побегов, минимизировать длитель-

ность рассмотрения дел и в целом бюджетных затрат на проведение судебного разбирательства.

На основании изложенного считаем возможным предложить следующую редакцию ч. 2 ст. 142 КАС РФ: «Системы видео-конференц-связи судов могут использоваться в суде по месту жительства, месту пребывания или месту нахождения лица, присутствие которого необходимо в судебном заседании, но которое не имеет возможности прибыть в судебное заседание суда, рассматриваемого административное дело. В целях обеспечения участия в судебном заседании лиц, находящихся в местах содержания под стражей, в местах лишения свободы или местах принудительного содержания, подведомственных МВД России используются системы видео-конференц-связи соответствующих учреждений», и ч. 5 ст. 142 КАС РФ: «В случаях, если в целях обеспечения участия в судебном заседании лиц, находящихся в местах содержания под стражей, в местах лишения свободы или местах принудительного содержания, подведомственных МВД России используются системы видео-конференц-связи соответствующих учреждений, соответствующее определение суда исполняет начальник учреждения, в котором указанные лица содержатся под стражей, отбывают наказание в виде лишения свободы или кратковременно пребывают».

Литература

1. Дерхо, Д. С. Видео-конференц-связь в судебном заседании / Д. С. Дерхо. – URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 07.12.2023). – Режим доступа: КонсультантПлюс. Законодательство. ВерсияПроф (ННГАСУ). – Текст : электронный.

Крестьянинов Алексей Николаевич

канд. экон. наук, профессор Нижегородского государственного архитектурно-строительного университета (ННГАСУ)

Аляев Андрей Евгеньевич

магистрант Нижегородского государственного архитектурно-строительного университета (ННГАСУ)

ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ МЕХАНИЗМА СТРОИТЕЛЬНОГО КОНТРОЛЯ В ГАЗОТРАНСПОРТНОЙ СИСТЕМЕ

Ключевые слова: строительный контроль, газотранспортные системы, системы мониторинга.

Аннотация: В статье изложены направления совершенствования механизма строительного контроля при возведении объектов газотранспортной системы.

В современном мире развитие газотранспортной системы стоит перед сложными задачами в обеспечении надежности, безопасности и эффективности своей работы. Существует множество разнообразных современных технологий

и систем мониторинга, которые значительно улучшают механизм строительного контроля.

Одной из ключевых технологий являются системы SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition), которые обеспечивают операторов газотранспортной системы информацией о работе всех ее компонентов в реальном времени. SCADA – это аббревиатура от слова «Диспетчерское управление и сбор данных». SCADA – это компьютерная система для сбора и анализа данных в режиме реального времени для мониторинга и управления оборудованием, которое имеет дело с критическими и чувствительными ко времени материалами или событиями [1]. Эти системы включают в себя множество датчиков, размещенных по всей системе, которые следят за некоторыми параметрами, такими как давление, температура, поток газа и другие. Так, например, компания «Газпром» в России активно использует системы SCADA для мониторинга и управления своими более чем 172 000 километрами газопроводов. В общем, основная задача SCADA-систем – непрерывный мониторинг работы автоматизированных объектов и создание возможности своевременно реагировать на неполадки прямо с диспетчерского кресла. Объекты при этом могут находиться в километрах друг от друга, а управленческие права диспетчера – автоматически изменяться в зависимости от состояния техпроцессов [2].

Для обеспечения надежности газопроводов и других элементов системы применяются системы мониторинга состояния, которые используют различные датчики и технологии для обнаружения дефектов и отклонений от нормы. Эти системы могут выявлять такие проблемы, как коррозия, трещины, износ и другие дефекты. Например, компания «Baker Hughes» разработала систему интеллектуальной дефектоскопии, которая использует технологию ультразвукового сканирования для обнаружения дефектов в газопроводах.

Важную роль играют интеллектуальные системы диагностики и прогнозирования, которые используют алгоритмы машинного обучения и анализ больших данных для прогнозирования состояния оборудования и выявления потенциальных проблем. Эти системы могут предупреждать о поломках и авариях, позволяя операторам принимать меры заблаговременно. Например, компания «Schneider Electric» предлагает решение, которое использует искусственный интеллект для мониторинга и диагностики оборудования в реальном времени.

3D-моделирование и виртуальная реальность также активно используются для оптимизации процессов строительства и эксплуатации газотранспортных объектов. Эти технологии позволяют создавать детальные 3D-модели и проводить виртуальное моделирование всех этапов проектирования и строительства. Так, компания «Siemens» использует технологию Building Information Modeling (BIM) для создания детальных 3D-моделей газотранспортных объектов. Информационное моделирование зданий (BIM) способствует принятию решений на каждом этапе жизненного цикла строительного проекта. Повышенное взаимодействие, которое реализует данный процесс, обеспечивает сбор и управле-

ние данными, обеспечивая координацию и информирование всех участников проекта [3].

Системы дистанционного мониторинга и управления позволяют операторам контролировать и управлять газотранспортной системой удаленно, что особенно важно для объектов, расположенных в отдаленных и труднодоступных районах. Компания «Honeywell» предоставляет систему, которая позволяет операторам мониторить и управлять газотранспортными объектами из любой точки мира.

Дроны и беспилотные летательные аппараты (БПЛА) нашли широкое применение в инспекции газопроводов, мониторинге окружающей среды, а также для контроля за строительством и обслуживанием объектов. Дроны применяются на объектах в сфере добычи и переработки нефти и газа и на практике доказали свою эффективность. Квадрокоптер оснащён камерами высокого разрешения, способными зафиксировать малейшие отклонения от стандартной работы трубопровода. Кроме того, применяется подвесное оборудование, ведущее съёмку в тепловом диапазоне и газоанализаторы [4]. Компания «Airobotics» разработала автономные дроны, способные проводить инспекции газопроводов и выполнять другие задачи в сфере транспортировки газа.

Геоинформационные системы (ГИС) используют пространственные данные для анализа и управления газотранспортной системой. Они позволяют оптимизировать маршруты газопроводов, управлять земельными ресурсами и выполнять другие задачи. Например, компания «Esri» предоставляет ГИС-решения для газотранспортных компаний, позволяющие эффективно управлять инфраструктурой. Главной разработкой «Esri» является программное обеспечение «ArcGis». ArcGIS представляет собой комплексную систему, предназначенную для сбора, организации, управления, анализа, обмена и распределения географической информации. Как лидер среди мировых платформ для создания и использования геоинформационных систем (ГИС), ArcGIS применяется по всему миру для внедрения географических знаний в различных областях, таких как государственное управление, бизнес, наука, образование и СМИ. Платформа ArcGIS обеспечивает возможность публикации географической информации для доступа и использования широким кругом пользователей [5].

Системы мониторинга и управления безопасностью предоставляют инструменты для контроля за доступом на объекты, мониторинга оборудования и безопасности персонала. Экологическая безопасность имеет важное значение в газотранспортной отрасли. Системы мониторинга окружающей среды позволяют отслеживать выбросы и загрязнение окружающей среды.

Анализ существующих методов строительного контроля газотранспортных систем позволяет выделить ключевые компоненты совершенствования контрольных механизмов. Особое внимание следует уделить системам SCADA, системам мониторинга газопроводов и виртуальному моделированию.

Исследование выявило, что внедрение систем SCADA обеспечивает непрерывный и автоматизированный контроль за технологическими процессами, что повышает уровень безопасности и оперативность реагирования на возмож-

ные аварийные ситуации. Анализ данных системы мониторинга газопроводов позволяет эффективно оценивать техническое состояние инженерных сооружений и предупредить о потенциальных отклонениях.

Виртуальное моделирование, в свою очередь, предоставляет возможность проведения комплексного анализа проектируемых объектов, что существенно сокращает риски возникновения ошибок на стадии строительства. Этот метод также обеспечивает оптимизацию ресурсов и снижение финансовых затрат.

На основе проведенного исследования можно сделать вывод о том, что интеграция систем SCADA, систем мониторинга газопроводов и виртуального моделирования в механизм строительного контроля газотранспортных систем является перспективным направлением развития. Эти методы не только повышают эффективность контроля, но и обеспечивают более высокий уровень безопасности и надежности функционирования объектов.

Полученные результаты могут быть использованы в практической деятельности при реализации проектов по строительству газотранспортных систем, способствуя совершенствованию инженерных решений и укреплению технической базы отрасли.

Литература

1. What is SCADA? : OleumTech: сайт. – URL: <https://oleumtech.com/what-is-scada#:~:text=SCADA is the acronym for,time-sensitive materials or events> (дата обращения: 16.11.2023). – Текст: электронный.

2. Что такое SCADA система : ПервыйБит : сайт. – URL: <https://nizhniy.1cbit.ru/blog/chto-takoe-scada-sistema/> (дата обращения: 16.11.2023)

3. Siemens: сайт. – URL: <https://www.siemens.com/global/en/products/buildings/digital-building-lifecycle/bim.html> (дата обращения: 16.11.2023). – Текст: электронный.

4. БПЛА для мониторинга трубопроводов и объектов нефтегазовой отрасли : BR LAB: сайт. – URL: <https://brlab.ru/scopes/monitoring/> (дата обращения: 16.11.2023). – Текст: электронный.

5. Что такое ArcGIS? : ArcGIS Resources: сайт. – URL: <https://resources.arcgis.com/ru/help/getting-tarted/articles/026n00000014000000.htm> (дата обращения: 16.11.2023). – Текст: электронный.

Ларичева Татьяна Викторовна

канд. пед. наук, доцент Нижегородского государственного архитектурно-строительного университета (ННГАСУ)

Арискин Алексей Сергеевич

магистрант Нижегородского государственного архитектурно-строительного университета (ННГАСУ)

ПРИМЕНЕНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В СИСТЕМАХ ЭЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТООБОРОТА

Ключевые слова: электронный документооборот (ЭДО), искусственный интеллект (ИИ).

Аннотация: В статье анализируются основные способы применения искусственного интеллекта в системах электронного документооборота.

В настоящее время все больше организаций переходят на электронное ведение документов. На большем числе предприятий активно внедряются и используются различные системы электронного документооборота. С развитием искусственного интеллекта возникает вопрос, каким образом эту технологию можно применить в системах данного типа.

Одним из последствий пандемии covid-19 мы можем назвать сокращение рабочих мест в офлайн-офисах и замена их удалёнными вакансиями. Искусственный интеллект в системах электронного документооборота позволяет перевести большую часть обработки документов в автоматизированный процесс, в который не требуется постоянное вмешательство человека. Это позволяет повысить эффективность функционирования организации, снизить затраты. [1]

Существует много примеров, как искусственный интеллект может на практике усовершенствовать ЭДО. При первичной обработке и сортировке поступающих документов алгоритмы позволяют автоматически анализировать содержимое файлов, тип и тему писем, а затем распределять их между соответствующими отделами.[2]

Можно выделить несколько типов задач, для решения которых чаще всего применяется искусственный интеллект в делопроизводстве:

- классификация большого количества входящих документов и распределение их нужным адресатам внутри компании;
- извлечение данных из входящих документов и автозаполнение карточек в СЭД, ERP и других корпоративных системах;
- поиск документов, который позволяет игнорировать неточности формулировок в запросах;
- подбор шаблона для ответа на письмо или составление автоответа;
- проверка различных атрибутов документов, например, срока действия договоров, и формирование задач для дальнейших действий;
- выполнение команд (текстовых или голосовых), касающихся поиска и классификации документов, отправки напоминаний и др.;

- распознавание отсканированных документов и перевод их в цифровой вид (используя OCR-технологии).[2]

Интеллектуальные технологии нужны, прежде всего, чтобы взять на себя всю рутинную работу с документами. Особенно заметен эффект от использования ИИ в крупных организациях, ежедневно обрабатывающих большие объемы бумаг либо владеющих объемным электронным архивом.

ИИ экономит время сотрудников, поскольку система может выполнять действия за считанные секунды в фоновом режиме, без участия пользователя. Кроме этого, значительно снижается количество ошибок на этапе обработки данных.

Для успешного внедрения искусственного интеллекта в электронный документооборот важно правильно выбрать изначальный набор данных – широкую выборку различных вариантов документов, с которыми предстоит работать искусственному интеллекту. Чем больше она будет – тем более точно сможет функционировать алгоритм. Сделать такую выборку – достаточно трудоемкая задача, требующая специалистов и времени. Намного проще, если в организации уже есть электронный архив документов с качественными данными, а также собственные специалисты, которые разбираются в предметной области и могут проконтролировать качество массивов информации.

С помощью искусственного интеллекта можно автоматизировать ряд процессов внутри системы электронного документооборота:

- Поиск документов. По разным оценкам офисные сотрудники тратят на него до 30% своего времени, так как зачастую недостаточно просто вбить одно слово в поисковую строку – результаты могут быть неверными или отсутствовать вовсе из-за разных формулировок, ошибок, использования синонимов и так далее. Интеллектуальный поиск позволяет игнорировать такие нюансы и находить релевантные документы быстрее и точнее.

- Контроль исполнительской дисциплины. Сейчас набирают популярность цифровые помощники – они используются в банковских чат-ботах, «Алисе» от «Яндекса» и других решениях. В электронном документообороте такие ассистенты могут выполнять команды в стиле «Покажи мне все документы, которые надо подписать», «Отбери и пометь документы, подлежащие уничтожению в ближайший месяц» или «Разошли напоминание всем, кто еще не исполнил поручения по документу» и другие подобные.

- Готовые шаблоны и автоматическая проверка. Искусственный интеллект может подобрать шаблон ответа на письмо или даже отправить автоответ. Система подскажет необходимые формулировки и оповестит, если допущена ошибка. Помимо этого, технологии ИИ позволяют вести автоматическую проверку контрагентов по реестрам, проверку корректности данных в договоре на соответствие информации о сделке в учетной системе и нормативным документам компании, а также формировать проект визы на согласование (например, с указанием неточностей или необходимых правок). Система может автоматически проставлять типовые резолюции на схожих документах, назначать исполнителей и т.п. [3]

Электронный документооборот в связке с технологиями искусственного интеллекта актуален для всех отраслей, но наибольшую пользу он может принести компаниям, которые обрабатывают несколько тысяч документов в месяц либо владеют большим электронным архивом. Искусственный интеллект поможет решать задачи хранения и управления клиентскими данными, финансового документооборота, организации систем хранения контента, управления кадровым документооборотом и другие.

Использование ИИ позволит снизить количество ошибок, в разы сократить время на обработку документов и, в конечном счете, выполнять больше важных задач. Компании получают многофункциональное решение, позволяющее уменьшить нагрузку на сотрудников, избавив их от рутины, и повысить эффективность бизнеса в целом.

В заключение можно сказать, что использование технологий искусственного интеллекта в работе с электронными документами поможет улучшить процессы и вывести их на новый уровень. Системы электронного документооборота с искусственным интеллектом позволяют анализировать и обрабатывать большие объемы информации, при этом не заменяют специалистов, а помогают им. Искусственный интеллект становится инструментом для работы с данными, принятия решений, освобождения от рутины и уменьшения ошибок. В итоге, в выигрыше остаются все – и бизнес, и сотрудники.

Однако, при использовании таких технологий необходимо учитывать специфические потребности организации, а также управлять рисками. Тщательный анализ и оценка требований и возможностей являются важными аспектами внедрения таких технологий. Несмотря на преимущества, использование искусственного интеллекта в системах электронного документооборота может столкнуться с ограничениями и требованиями дальнейшей оптимизации и развития.

Литература

1. Мониторинг глобальных трендов цифровизации, подготовленный «Ростелеком». – Текст: электронный // Ростелеком – крупнейший в России провайдер цифровых услуг и решений : официальный сайт. – URL: https://www.company.rt.ru/upload/iblock/6e0/ROSTELECOM_TRENDS2023_INTEACTIVE_FINAL.pdf (дата обращения 26.11.2023).

2. Документооборот по-умному: как искусственный интеллект находит применение в ЭДО. – Текст : электронный // Vc.ru – бизнес, технологии, идеи, модели роста, стартапы : сайт. – URL: <https://vc.ru/office/896702-dokumentoorot-po-umnomu-kak-iskusstvennyu-intellekt-nahodit-primenenie-v-edo> (дата обращения 26.11.2023).

3. ИИ в документообороте: какие задачи может выполнять. – Текст: электронный // Деловой мир – полезный журнал для бизнеса : сайт. – URL: <https://delovoymir.biz/ai-deloproizvoditel-kak-neyroseti-menyayut-dokumentoorot.html> (дата обращения 26.11.2023).

Ларичева Татьяна Викторовна

канд. пед. наук, доцент Нижегородского государственного архитектурно-строительного университета (ННГАСУ)

Воронина Анастасия Сергеевна

магистрант Нижегородского государственного архитектурно-строительного университета (ННГАСУ)

ВЛИЯНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА НА ЭКОНОМИКУ РОССИИ: ПЕРСПЕКТИВЫ И ВЫЗОВЫ

Ключевые слова: искусственный интеллект (ИИ), технологический прогресс, риски ИИ, экономические выгоды ИИ, социальные вызовы, потеря рабочих мест, социальные манипуляции, безопасное использование ИИ.

Аннотация: В статье обозначена роль искусственного интеллекта в развитии экономики государства. Рассматриваются существующие перспективы развития экономики в России с использованием технологий ИИ. Проанализированы риски внедрения, такие как потеря рабочих мест, социальные манипуляции и технологический терроризм. Обоснована необходимость регулирования этой области.

В наше время искусственный интеллект (ИИ) становится ключевым фактором изменения во всех сферах человеческой деятельности. Его актуальность неуклонно возрастает благодаря стремительному развитию технологий, что открывает безграничные возможности для инноваций и оптимизации процессов.

Искусственный интеллект – технология, позволяющая системе, машине или компьютеру выполнять задачи, требующие разумного мышления, то есть имитировать поведение человека для постепенного обучения с использованием полученной информации и решения конкретных вопросов.

Искусственный интеллект перестал быть прерогативой только технических областей и внедряется в экономику, здравоохранение, образование, финансы, сельское хозяйство и многие другие сферы. Его уникальные способности в анализе больших объемов данных, выработке сложных прогнозов, автоматизации рутинных задач и создании инновационных решений делают его незаменимым инструментом для повышения эффективности и качества услуг в различных областях [5].

Например, фонды и биржи используют алгоритмические торговые стратегии, основанные на машинном обучении и анализе данных, чтобы автоматизировать процессы торговли. Это позволяет выявлять скрытые закономерности в рыночной динамике и принимать решения на основе предсказаний, уменьшая человеческий фактор и риски ошибок.

Другой пример – использование ИИ для кредитного скоринга и оценки кредитоспособности. Банки и финансовые учреждения могут применять алгоритмы машинного обучения, чтобы анализировать большие объемы данных заемщиков и делать более точные прогнозы по возврату кредитов. Это позволяет

более эффективно оценивать риски и принимать решения о выдаче кредитов тем или иным клиентам.

Основные аспекты развития и использования ИИ в России стали значительным направлением стратегии развития. В 2019 году Президентом РФ была утверждена Национальная стратегия развития ИИ до 2030 года [1], а в 2020 году была утверждена Концепция развития регулирования отношений в сфере технологий ИИ и робототехники до 2024 года [2].

Интеграция ИИ в экономику России стала одним из ключевых катализаторов ее развития. По данным зампреда правительства России, Дмитрия Чернышенко, в 2021 году внедрение технологий ИИ принесло российской экономике дополнительные 300 млрд рублей, что суммарно составило более 22 трлн рублей в общий вклад ВВП компаний, использующих ИИ. Эти результаты свидетельствуют о значительном влиянии и потенциале, который ИИ предоставляет для экономического роста страны.

Федеральный проект «Искусственный интеллект» в рамках национального проекта «Цифровая экономика» России, запущенный в 2020 году, стал важной инициативой для стимулирования развития сектора ИИ в стране. За счет этого проекта более 430 разработчиков инновационных решений в области ИИ получили гранты и прошли акселерационные программы в 2021 году. Планы властей на ближайшие годы включают удвоение числа разработчиков ИИ-решений к 2024 году, что говорит о стремлении ускорить развитие сектора ИИ в стране [4].

В рамках федерального проекта «Искусственный интеллект» предусмотрены различные меры поддержки, такие как программы грантового финансирования, направленные на поддержку разработки, масштабирования и акселерации проектов в области ИИ. Эти меры также охватывают поддержку разработчиков открытых библиотек, что способствует созданию и распространению открытых решений в области искусственного интеллекта. Предполагается, что на подобные мероприятия в период с 2022 по 2024 годы выделено порядка 7,5 млрд рублей, что свидетельствует о серьезной поддержке и стремлении правительства стимулировать инновационный рост через развитие ИИ.

По данным IDC (International Data Corporation), российский рынок решений искусственного интеллекта демонстрирует стабильный среднегодовой рост на уровне 18,5% до 2024 года. Данный рост обусловлен как заменой рабочей силы на ИИ-решения, так и помощью им в решении ежедневных задач, что делает такие технологии более привлекательными для внедрения в различные сферы экономики. Директор IDC в России и СНГ, подчеркивает, что развитие технологий ИИ будет способствовать их доступности для компаний всех секторов экономики.

Согласно мнению директора Национального центра развития искусственного интеллекта при правительстве России, применение ИИ-технологий уже сегодня приносит заметные социальные и экономические эффекты. Он отмечает, что ожидается массовое внедрение этих технологий как в государственных органах, так и в бизнесе к 2025 году. Также уточняется, что Россия уже имеет по-

что все инструменты развития ИИ, аналогичные тем, что применяются в развитых странах: поддержку научных исследований, развитие кадрового потенциала и поддержку разработчиков.

Основным шагом станет поддержка внедрения и масштабирования ИИ-решений в различных сферах экономики. Ожидается, что не менее половины организаций в ключевых отраслях экономики и социальной сферы начнут внедрять технологии искусственного интеллекта. Это, в свою очередь, позволит формировать отраслевые сообщества заказчиков и разработчиков, и сам ИИ выйдет на стадию самостоятельного рынка [4].

Эти процессы показывают динамичное развитие ИИ в России и его значительный потенциал внедрения в различные сферы экономики, приносящий экономические и социальные выгоды.

Однако несмотря на такую эффективность от внедрения ИИ во всех областях деятельности человека, может возникнуть ряд проблем, которые требуют внимания для безопасного использования технологии.

Среди возможных опасностей, связанных с искусственным интеллектом, следует выделить несколько аспектов:

1. Потеря рабочих мест является серьезной проблемой, поскольку ИИ способен выполнять ряд задач эффективнее и дешевле, чем человек. Это может привести к сокращению рабочей силы и увеличению безработицы, требуя от людей переориентации на новые способы заработка и самореализации.

2. Политические, юридические и социальные вызовы также встают перед обществом. Если соответствующие правила, стандарты и обязанности по использованию искусственного интеллекта не будут разработаны, это может привести к негативным последствиям в будущем, вызванным недостаточным регулированием данной области.

3. Технологический прогресс в области ИИ также может стать инструментом для террористических целей. Автономные дроны, роевые роботы и другие виды автономного вооружения могут изменить силовые сценарии. Требуется контроль и глобальные соглашения, чтобы избежать негативных последствий гонки вооружений в этой сфере.

4. ИИ может стать инструментом социальных манипуляций, влияя на общественное мнение, распространяя ложь и манипулируя информацией. Необходимы меры по обеспечению надежности данных и контроля за использованием ИИ для подобных целей [3].

Другими возможными угрозами, связанными с развитием и использованием искусственного интеллекта, являются нарушения частной жизни, создание фальшивых видеоматериалов и других поддельных данных, что может привести к серьезным последствиям для личности и общества в целом.

Таким образом, технологии искусственного интеллекта являются ключевым фактором развития, но эффективное управление и регулирование этой сферы становятся критически важными. Будущее внедрения ИИ требует не только технического развития, но и создания устойчивых правовых и этических рамок, обеспечивающих безопасность, защиту данных и контроль над возможными

рисками. Решение этих проблем станет определяющим фактором для успешного использования искусственного интеллекта во благо общества и экономики как в России, так и в других странах.

Литература

1. Российская Федерация. Президент. О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации : указ Президента Российской Федерации от 10.10.2019 г. № 490. – URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/44731> (дата обращения: 26.11.2023). – Текст : электронный.

2. Российская Федерация. Правительство. Об утверждении Концепции развития регулирования отношений в сфере технологий искусственного интеллекта и робототехники на период до 2024 г : распоряжение Правительства Российской Федерации от 19 августа 2020 г. № 2129-р. – URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/74460628/> (дата обращения: 26.11.2023). – Режим доступа: Гарант: справочно-правовая система. – Текст : электронный.

3. Белкина, Н. Опасности и риски внедрения искусственного интеллекта / Н. Белкина. – URL: <https://hashtelegraph.com/opasnosti-i-riski-vnedrenija-iskusstvennogo-intellekta/> (дата обращения: 26.11.2023). – Текст : электронный.

4. Иванова, М. Внедрение искусственного интеллекта: как государство поддерживает отрасль / М. Иванова. – URL: https://www.rbc.ru/technology_and_media/21/11/2022/6373b9d99a7947fa230d041d (дата обращения: 26.11.2023). – Текст : электронный.

5. Шавкун, И. А. Роль и влияние искусственного интеллекта на современную экономику / И. А. Шавкун. – URL: <https://moluch.ru/archive/479/105366/> (дата обращения: 26.11.2023). – Текст : электронный.

Ларичева Татьяна Викторовна

канд. пед. наук, доцент Нижегородского государственного архитектурно-строительного университета (ННГАСУ)

Гаяускас Артур Корнелиусович

магистрант Нижегородского государственного архитектурно-строительного университета (ННГАСУ)

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ПРИ РАССЛЕДОВАНИИ ПРЕСТУПЛЕНИЙ

Ключевые слова: искусственный интеллект (ИИ), расследование преступлений, анализ данных, киберпреступления, машинное обучение.

Аннотация: В статье показаны возможности использования современных информационных технологий в расследовании преступлений. Рассматриваются различные аспекты использования ИИ в процессе выявления, анализа и предотвращения преступлений, включая киберпреступления. Подчеркивается важность сотрудничества между специалистами по информационным технологиям

и юридическими экспертами для эффективного применения ИИ в борьбе с современной преступностью.

Искусственный интеллект представляет собой технологию, которая позволяет компьютерным системам обучаться и делать выводы на основе данных. Современные технологии в области искусственного интеллекта оказывают значительное воздействие на различные сферы жизни, такие как медицина, экономика, финансы и другие. Криминалистика является одной из областей, где искусственный интеллект может быть особенно полезен.

Согласно действующему законодательству, искусственный интеллект представляет собой комплекс технологических решений, позволяющих имитировать когнитивные функции человека, включая самообучение и поиск решений без заранее заданного алгоритма. Он способен получать результаты выполнения конкретных задач, сопоставимые, как минимум, с результатами интеллектуальной деятельности человека. Проще говоря, искусственный интеллект позволяет компьютерам воспроизводить мыслительную деятельность человека с большей эффективностью и оперативностью, исключая допущение ошибок, так называемого «человеческого фактора» [1].

Одним из ключевых элементов эффективного расследования преступлений является анализ данных, и в этом контексте искусственный интеллект становится неоценимым инструментом. Способность ИИ обрабатывать и интерпретировать огромные объемы информации в реальном времени позволяет выявлять сложные закономерности и тенденции, которые могут оставаться незамеченными человеческим глазом. Например, системы распознавания лиц уже активно применяются для поиска подозреваемых на видеозаписях с камер наблюдения, а также для идентификации личности на границах страны или даже для оплаты товаров в магазинах. Подобным образом системы распознавания голоса могут быть использованы для идентификации подозреваемых по их голосу в телефонных разговорах.

Кроме того, искусственный интеллект можно использовать для анализа текстов. Например, с помощью алгоритмов машинного обучения можно автоматически определять тональность сообщений в социальных сетях и других онлайн-площадках, благодаря чему можно преждевременно выявить угрозы или предупредить о возможном преступлении на основе поведения человека.

Применение искусственного интеллекта в криминалистике поднимает важный вопрос о балансе между эффективным использованием технологии и защитой конфиденциальности личных данных. В этом контексте крайне важно соблюдать законодательство при использовании таких инструментов, особенно в случае видеонаблюдения и перехвата сообщений. Это включает в себя не только эффективные технические меры безопасности, но также и строгое соблюдение законодательства, регулирующего использование технологий, таких как видеонаблюдение и перехват сообщений.

Необходимость баланса между использованием современных технологий и защитой частной жизни граждан подчеркивает важность разработки и внед-

рения этических стандартов при использовании искусственного интеллекта в области криминалистики. Органы правопорядка и исследователи должны стремиться к инновационным подходам, которые бы обеспечивали эффективность работы, не нарушая основных принципов конфиденциальности и законности.

С постоянным увеличением числа выявленных преступников при помощи современных технологий и ростом эффективности видеосистем, в частности, интеллектуальных видеокамер, мы наблюдаем тенденцию к существенному улучшению возможностей правоохранительных органов. Этот положительный тренд объясняется внедрением все большего числа интеллектуальных видеокамер и постоянным совершенствованием методов идентификации в системах видеонаблюдения.

Основной принцип функционирования системы распознавания лиц заключается в тщательном сопоставлении изображения конкретного лица, полученного из видеопотока, с базой данных изображений лиц, включающей в себя тех, кто находится в розыске. При обнаружении совпадения система моментально информирует находящихся поблизости сотрудников правоохранительных органов. Эта автоматизированная система уведомлений играет ключевую роль в оперативном реагировании и принятии мер по расследованию преступлений.

Такие интеллектуальные видеосистемы значительно способствуют борьбе с преступностью, обеспечивая более быстрое и эффективное розыскное действие. Важно подчеркнуть, что эта технология служит инструментом для правоохранительных органов, помогая им в их сложной миссии обеспечения безопасности общества.

Важно подчеркнуть, что результаты работы искусственного интеллекта не всегда являются абсолютно безошибочными. Примечательным примером является случай, произошедший в Анапе, где система распознавания лиц допустила ошибку, «обвинив» невиновного человека, спутав обычного туриста с преступником, объявленным в федеральный розыск [2]. Этот неверный вывод привел к неправомерной задержке данного человека полицией, вызвав соответствующую реакцию со стороны организаций, защищающих гражданские права.

Это подчеркивает необходимость постоянного совершенствования искусственного интеллекта, чтобы минимизировать вероятность ошибок и обеспечить более точные результаты. Взаимодействие с организациями, защищающими гражданские права, и внимание к их обеспокоенности являются ключевыми компонентами для создания баланса между эффективностью технологии и уважением к правам и свободам личности.

При внедрении технологий искусственного интеллекта в исследовательские процессы важно подчеркнуть, что использование этих инноваций не предполагает полного отказа от участия человека в проведении расследований. Данные системы направлены на оптимизацию и улучшение эффективности человеческой деятельности, а не на замену человеческого потенциала компьютерной аналитикой так как если данные для обучения алгоритма содержат предубеждения или стереотипы, то он будет переносить их и в свое решение.

Использование искусственного интеллекта в расследовательской сфере должно рассматриваться как возможность сотрудничества между технологией и человеческим интеллектом. Целью этих систем является создание симбиоза, где высокотехнологичные алгоритмы и аналитические возможности искусственного интеллекта дополняют и усиливают уникальные качества, интуицию и опыт человеческого аналитика.

Для ученых, активно занимающихся исследованиями в данной области, а также для сотрудников правоохранительных органов важно помнить, что несмотря на все потенциальные преимущества искусственного интеллекта и робототехники, эти технологии не представляют собой универсального средства, способного решить все проблемы. Они скорее являются мощным инструментом, который требует умения эффективно использовать и эти технологии не следует воспринимать как панацею.

Эти инновации предоставляют уникальные возможности, но их эффективность зависит от того, насколько грамотно их применять. Ученые и правоохранительные органы должны стремиться к разработке методов и стандартов использования этих технологий, обеспечивая при этом баланс между их потенциалом и защитой основных прав и свобод.

Таким образом, важно осознавать, что искусственный интеллект и робототехника – это инструменты, предоставляющие возможности для улучшения и оптимизации различных аспектов деятельности. Эффективное использование этих технологий требует не только технического понимания, но и внимания к этическим и правовым вопросам, чтобы обеспечить их безопасное и ответственное внедрение в общество.

Литература

1. Искусственный интеллект: что это, применение технологии - история и перспективы развития ИИ. – Текст : электронный // Блог Яндекс Практикума: сайт. – URL: <https://practicum.yandex.ru/blog/chto-takoe-iskusstvennyi-intellekt/> (дата обращения: 25.11.2023).

2. «Умные камеры» обозначились: законопослушного туриста спутали с алиментщиком в розыске. – Текст : электронный // Сетевое издание «56 медиа» : сайт. – URL: <https://56orb.ru/news/2023-08-29/oboznalis-muzhchinu-zaderzhali-po-oshibke-umnyh-kamer-kotorye-est-i-v-orenburge-3025314> (дата обращения: 25.11.2023).

3. Завьялов, И. А. Зарубежный опыт использования искусственного интеллекта в раскрытии преступлений. – Текст : электронный// Вестник Московского университета МВД России. – 2021 – №3. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/zarubezhnyy-opyt-ispolzovaniya-iskusstvennogo-intellekta-v-raskrytii-prestupleniy> (дата обращения: 25.11.2023).

Ларичева Татьяна Викторовна

канд. пед. наук, доцент Нижегородского государственного архитектурно-строительного университета (ННГАСУ)

Малько Галина Валентиновна

старший преподаватель Нижегородского института управления – филиала Российской академии народного хозяйства и государственной службы (НИУ – филиал РАНХиГС)

Цветкова Ирина Николаевна

канд. физ. - мат. наук, доцент Нижегородского института управления – филиала Российской академии народного хозяйства и государственной службы (НИУ – филиал РАНХиГС)

Цветкова Светлана Евгеньевна

старший преподаватель Нижегородского института управления – филиала Российской академии народного хозяйства и государственной службы (НИУ – филиал РАНХиГС)

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ В УПРАВЛЕНИИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫМИ ПРОЦЕССАМИ

Ключевые слова: искусственный интеллект, машинное обучение, процессы производства, нейронная сеть.

Аннотация: В статье рассмотрена необходимость применения систем искусственного интеллекта, основанных на нейронных сетях для обеспечения повышения эффективности производственных процессов.

Эффективность функционирования субъектов хозяйствования, управления процессами на производственных предприятиях напрямую зависит от скорости принятия решений, получения и обработки входных данных, применения новейших достижений в области искусственного интеллекта. Цифровизация управленческих процессов строится является перспективным направлением государственной политики, а использование машинного обучения, основанного на применении нейронных сетей, необходимо для решения многих прикладных задач. Алгоритмы искусственного интеллекта позволяют обрабатывать в сжатые сроки большие объемы данных, повышая точность составляемых прогнозов и принимаемых на их основе решений. Тенденции использования подобных алгоритмов в области управления описаны в [1], при построении систем «Умный дом» – в [2]. Системы искусственного интеллекта востребованы во всех секторах экономики, в социальной сфере, бизнесе, управлении и образовательной среде [3].

Основной задачей управления производственными процессами является максимальный выпуск продукции при минимизации издержек, финансовых затрат и использования трудовых ресурсов. Для решения этой задачи можно использовать так называемое машинное обучение, где необходимо прописать большое количество показателей – последовательных данных в конкретных

временных рядах. При этом слои нейронной сети используют эти данные для принятия решений в управлении производством и предполагаемом количестве выпускаемой продукции.

Суть работы алгоритма машинного обучения заключается в построении наиболее точной линии тренда. Получение данных – главная проблема машинного обучения, одна из наиболее затратных частей процесса формирования нейросети. При этом необходимо учитывать все показатели эффективности управления производственными процессами, такие как время производства конкретной продукции, стоимость сырья и его доставки, амортизацию оборудования и др.

Для построения системы искусственного интеллекта, использующей машинное обучение, применяются типы нейронных сетей:

- использующие обучение с учителем;
- использующие обучение без учителя.

При использовании первого типа нейросетей предполагается, что для каждого входного вектора существует целевой вектор, представляющий собой требуемый выход, которые вместе являются обучающей парой. Как правило, сеть обучается на определенном числе таких обучающих пар. Определяется выходной вектор, вычисляется выход сети и сравнивается с соответствующим целевым вектором.

Обучение без учителя – более правдоподобная модель, не нуждающаяся в целевом векторе для определения выходов и не требующая сравнения с predetermined идеальными решениями задачи. При этом обучающее множество состоит только из входных векторов. Обучающий алгоритм подстраивает сети так, чтобы получались согласованные выходные векторы, т.е. чтобы достаточно близкие входные вектора давали одинаковые выходы. Процесс обучения выделяет статистические свойства обучающего множества и группирует сходные векторы в классы.

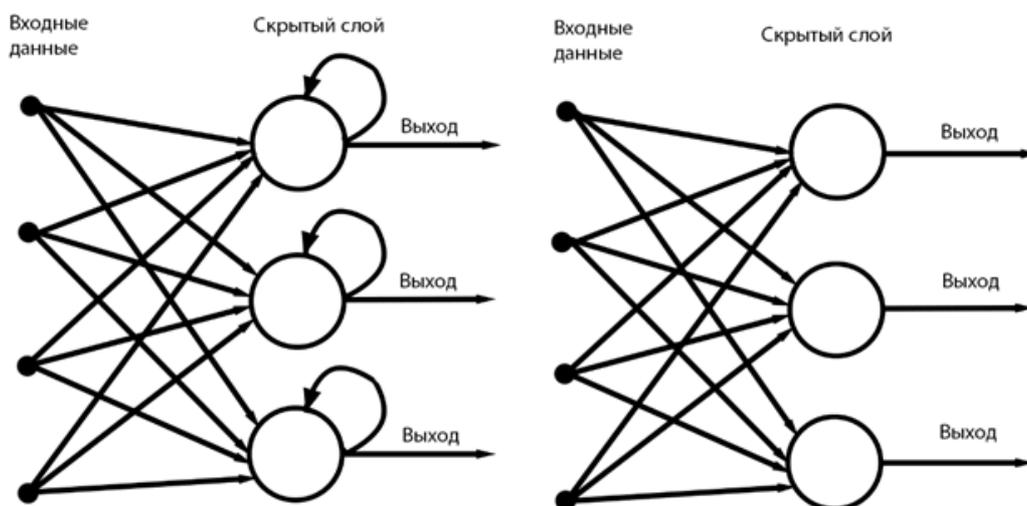


Рис. 1. Рекуррентная нейронная сеть

Архитектура нейросети при управлении производственными процессами включает слои рекуррентных нейронов, в которых содержатся данные о преды-

дущих состояниях, входной слой, принимающий исходные данные и передающие их в рекуррентный слой и скрытые слои, находящиеся между входным слоем и слоем рекуррентных нейронов (рис.1). Такая архитектура является динамичной и может быть изменена в зависимости от конкретной решаемой задачи и входной информации.

У каждого из нейронов есть 2 основных параметра: входные данные (input data) и выходные данные (output data). В случае входного нейрона: $input=output$. В остальных, в поле input попадает суммарная информация всех нейронов с предыдущего слоя, после чего, она нормализуется, с помощью функции активации и попадает в поле output (рис.2).

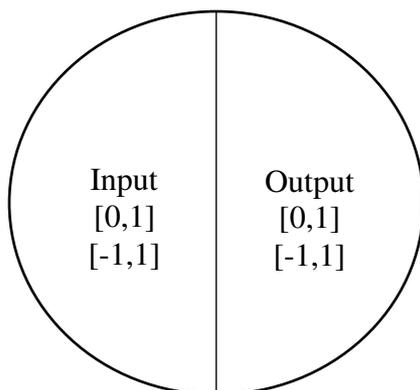


Рис. 2. Диапазоны входных и выходных данных

Нейроны оперируют числами в диапазоне $[0,1]$ или $[-1,1]$. Если необходимо обрабатывать числа, выходящие из этого диапазона, то 1 делится на эти числа. Этот процесс называется нормализацией, и он очень часто используется в нейронных сетях. Синапс – это связь между двумя нейронами. У синапсов есть один параметр – вес. Благодаря ему, входная информация изменяется, когда передается от одного нейрона к другому. Совокупность весов нейронной сети или матрица весов – это своеобразный мозг всей системы. Веса изменяются в соответствии с алгоритмом, стремящимся минимизировать ошибку. Векторы обучающего множества предъявляются последовательно, вычисляются ошибки и веса подстраиваются для каждого вектора до тех пор, пока ошибка по всему обучающему массиву не достигнет приемлемого уровня.

Реализация алгоритмов машинного обучения возможна с помощью языка Python, который способен считывать данные из файлов с расширением excel (xls), comma separated values (.csv) и из баз данных, таких как SQL.

Таким образом в настоящее время технологии искусственного интеллекта, машинного обучения и построения нейросетей находят широкое применение во многих сферах благодаря возможности решать новые виды задач. Необходимо изучение и развитие алгоритмов и методик, а также подготовка специалистов в сфере искусственного интеллекта в качестве первоочередных задач, а недостаточное внимание к подобным проблемам может привести к значительному отставанию в технологическом плане при управлении производственными процессами.

Литература

1. Искусственный интеллект в решении задач управления / Т. В. Ларичева, Н. М. Трубилов, И. Н. Цветкова, М. М. Фролова. – Текст : непосредственный // Современные тренды общественно-экономического развития России. Основные итоги научной работы в Нижегородском институте управления в 2020 г : сборник научных статей научно-практической конференции, посвященной дню российской науки, Нижний Новгород, 09 февраля 2021 года / Нижегородский институт управления - филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования "Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации". – Нижний Новгород, 2021. – С. 14-19.

2. Актуальные вопросы использования современных информационных технологий в проектах по развитию территорий / Д. С. Широков, И. Н. Цветкова, Н. В. Глебова, Т. В. Ларичева. – Текст : непосредственный // Экологическая безопасность и устойчивое развитие урбанизированных территорий : сборник докладов II Международной научно-практической конференции, Нижний Новгород, 23–25 апреля 2019 года / Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет. – Нижний Новгород, 2019. – С. 527-532.

3. Ларичева, Т. В. Инструменты имитационного моделирования в формировании компетенций специалистов по информационным системам / Т. В. Ларичева, И. Н. Цветкова. – Текст : непосредственный // Инновационные технологии в образовательной деятельности : материалы XXV Международной научно-методической конференции, Нижний Новгород, 08 февраля 2023 года / Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева. – Нижний Новгород, 2023. – С. 87-90.

Ларичева Татьяна Викторовна

канд. пед. наук, доцент Нижегородского государственного архитектурно-строительного университета (ННГАСУ)

Семенов Илья Владимирович

магистрант Нижегородского государственного архитектурно-строительного университета (ННГАСУ)

ГЕЙМИФИКАЦИЯ КАК ИНСТРУМЕНТ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ КОМПАНИИ

Ключевые слова: геймификация, игра, игровые механики, эффективность бизнес-процессов компании.

Аннотация: В статье рассматривается возможность использования геймификации для повышения эффективности бизнес-процессов в различных сферах деятельности. Приводятся примеры положительного опыта использования игровых механик в деятельности некоторых зарубежных и отечественных компаний. Исследованы тенденции развития геймификации в различных сферах деятельности.

Настольная или компьютерная игра – это прекрасное времяпрепровождение для человека или целой компании людей. Они дарят эмоции – негативные или положительные. Заставляют бороться за абстрактные вещи – вознаграждение, победа, внутриигровые вещи. Благодаря внутренним механикам, которые дают человеку оторваться от реальности и почувствовать себя в альтернативной вселенной, люди так долго могут в них играть снова и снова. Бегать по маршруту, выполнять задания, разговаривать с существами других видов. Интерфейс игры, который зачастую не представлен в физическом мире. Всё это удерживает внимание человека. Ему хочется попасть в этот мир опять и опять, пока он не выполнит все миссии. Причём люди тратят на игры деньги и зачастую не жалеют о потраченном времени.

Наличие у игры конкретной цели и правил, следуя которым можно её достичь, позволяет провести параллель с множеством процессов, предполагающих в конце достижение определённого результата. За счёт этого явление геймификации находит очень широкое применение в самых разных сферах деятельности.

Многие корпорации вдохновились играми и постепенно начали внедрять элементы игровых или целые механики для клиентов или работников, что позволило добиться впечатляющих результатов. Для работников геймификация внедряется для увеличения эффективности их работы. Согласно нескольким исследованиям, работники повысили свою производительность от 60 до 90%. [2]

Внедрение процессов геймификации для клиентов позволяет увеличить количество заказов.

Основное внедрение элементов игры началось с 2000-х годов, однако только начиная с 2010-2012 начало носить массовый характер. Одним из ярких примеров является приложение Foursquare, которое вознаграждало пользователей за посещение различных мест (кафе, рестораны, концерты, музеи). Это позволило компаниям увеличивать количество клиентов в своих заведениях или культурных местах. С тех пор большинство крупных корпораций внедряют в различные-бизнес процессы игровые механики, адаптированные для работников. Также это повышает вовлеченность работников во внутреннюю жизнь компании и повышает сплочённость коллектива.

Также исследования показывают, что с помощью геймификации можно поднять вовлеченность на 60% и продуктивность на 50%. Другие исследования отмечают повышение продуктивности до 90%. [2] Геймификация помогает не только мотивировать сотрудников, но и расширить клиентскую базу, увеличить объемы продаж, минимизировать ошибки или придумать новые идеи.

Яркими примерами внедрения геймификации могут быть следующие компании.

Компания Yota использовала геймификацию для поддержания уровня продаж, увеличения вовлеченности сотрудников и знаний клиентов о продуктах.

У компании Wheely была другая проблема. Сотрудники не хотели брать невыгодные текущие заказы. Игровые механики помогли решить эту проблему, не повышая при этом тарифы для пользователей, а также они помогли оптимизировать распределение выгодных для водителей предварительных заказов.

Яндекс представил новую игру для повышения лояльности аудитории ПлюсСити, в которой участники могут проявлять активность и получать призы за пользование сервисами Яндекса, в которых нужно, что-то купить или оплатить услугу.

Сбербанк представил новую игру для повышения лояльности аудитории СберПраймСити, в которой участники могут проявлять активность и получать призы.

Одноклассники, внедрив геймификацию, изменили отношение сотрудников к исправлению багов, что позволило создать и повысить ценность выполнения скучных задач.

Кроме IT-компаний или разнообразных производств, геймификация внедряется в различных сферах человеческой деятельности. Здравоохранение, образование, финансы, управление персоналом. Все эти отрасли если не кратно, то очень сильно увеличат свою эффективность.[3]

Основными направлениями геймификации на сегодняшний день являются:

1. Использование ИИ для создания новых механик геймификации, анализа данных об используемых и выявлении наиболее эффективных. Это позволит внедрять новые функционал быстрее.

2. Развитие социальной геймификации. Под этим словосочетанием подразумевается расширение роли социальных механик. Таких как соревнования, кооперация и обмен достижениями между пользователями.

3. Создание геймифицированной системы школьного образования.

4. Персонализация. Благодаря внедрению ИИ можно будет выяснить какая механика подходит каждому лучше, чем другие. Все это делается учетом индивидуальных предпочтений и характеристик пользователей. Кроме того, акцент делается на контекстуальности, чтобы она лучше соответствовала конкретным задачам и целям пользователя.

5. Геймификация жизни. Многие исследования показывают, что процессы жизни, в которую внедряются элементы игры самим человеком. Он сам создаёт впечатление её упрощения и повышает уровень счастья.

Конечно, в любой сфере геймификация – это огромный труд группы специалистов. Поскольку она связана с поиском новых форм и способов повышения эффективности использования трудовых ресурсов, приемов мотивации персонала, с целью повышения интереса в результатах деятельности в той или иной сфере. Должна быть чётко поставленная бизнес-задача, чтобы можно было её измерить и через определенное время снять результаты. Выбранные механики должны соотноситься с задачами.

Таким образом, геймификация – один из эффективных способов вовлечения персонала в дела компании и удержания клиентов, поскольку помогает из-

менить поведение человека: скучные рутинные задачи и процессы становятся более привлекательными. И как показывают исследования тенденция к геймификации в разных отраслях, таких как образование, здравоохранение, переработка отходов, финансовые услуги, электронная коммерция (розничная и оптовая торговля и т.д.), в ближайшем будущем только усилится. Соответственно потребность в специалистах, способных эффективно внедрять игровые механики в рабочие процессы организаций, тоже будет только расти.

Литература

1. Попов, М. В. Понятие геймификации и ее современные тенденции в обществе / М. В. Попов. – URL: <https://eee-science.ru/item-work/2020-3349/> (дата обращения: 20.10.2023). – Текст : электронный.

2. Cite This Webpage Zippia. "25 Gamification Statistics [2023]: Facts + Trends You Need To Know" Zippia.com. – URL: <https://www.zippia.com/advice/gamification-statistics/> (дата обращения: 10.10.2023).

3. Маркеева, А. В. Геймификация в бизнесе: проблемы использования и перспективы развития / А. В. Маркеева. – Текст : электронный // Лидерство и менеджмент. – 2015. – Том 2, № 3. – С. 169-190. – doi: 10.18334/lm.2.3.596 (дата обращения: 18.10.2023).

Ларичева Татьяна Викторовна

канд. пед. наук, доцент Нижегородского государственного архитектурно-строительного университета (ННГАСУ)

Ярополов Иван Николаевич

магистрант Нижегородского государственного архитектурно-строительного университета (ННГАСУ)

ПРОБЛЕМЫ ВНЕДРЕНИЯ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ В МОБИЛЬНЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

Ключевые слова: нейронные сети, мобильные устройства, проблема применения новых технологий, способы интеграции систем.

Аннотация: В статье рассмотрены основные проблемы и нюансы применения нейронных сетей в разработке мобильных приложений. Выделены трудности, с которыми могут столкнуться разработчики при внедрении новых технологий. Предоставлены возможные пути решения или минимизации сложностей на пути интеграции нейронных сетей.

Нейронные сети – инструмент машинного обучения, который может решать сложные задачи. Например, распознавать образы, классифицировать данные. Данная технология широко применяется не только у зарубежных производителей, таких как google со своей google camera, позволяющая сделать про-

граммную обработку снимков для повешения качества картинки с последующей автоматической группировкой в нужную категорию, но также и у отечественных. В музыкальном приложении Yandex music используются нейронные сети, которые могут изучать привычки и предпочтения тех, кто их загружает. Аналогичным образом, мобильные приложения торговых площадок, которые предлагают персонализированные рекомендации товаров на основе прошлых покупок и истории просмотров пользователя.

Будущее мобильных устройств тесно связано с развитием нейронных сетей и их интеграцией в различные приложения. Отечественным разработчикам придется столкнуться с выбором способа интеграции умных систем, придется решать проблемы ограниченности ресурсов мобильных приложений. Прежде чем приступить к внедрению новых технологий необходимо определить основные нюансы разработки.

Геннадий Дмитрик выделял два основных способа использования нейросетей в мобильных приложениях. Первый – это отправка данных на сервер, где модели работают, а затем происходит получение ответа обратно на устройство. Этот способ имеет свои преимущества – например, он позволяет использовать мощные серверы для обработки данных, что может повысить эффективность работы модели. Однако у него есть и недостатки, такие как: необходимость подключения к интернету и затраты на содержание серверной инфраструктуры. Второй способ – это использование моделей непосредственно на устройстве. Этот подход позволяет избежать необходимости подключения к интернету и затрат на серверную инфраструктуру, а также обеспечивает большую гибкость и контроль над процессом обработки данных. Однако он имеет свои недостатки, такие как ограниченность вычислительных возможностей устройства и возможные проблемы с производительностью модели [1].

Выбор между этими двумя подходами зависит от множества факторов, таких как требования к производительности модели, доступность интернета, возможности оборудования и т.д. Важно тщательно проанализировать эти факторы и выбрать подход, который наилучшим образом соответствует вашим потребностям.

Рассмотрим пример неправильного применения нейронной сети, где было нарушено понимание того, что глубокий анализ неэффективен и груб к конечному пользователю. Данный пример предоставил Билл Филлипс вместе с коллегами, которые описывали создание интегрируемых систем в Android приложениях. Если установить систему распознавания лиц на мобильный телефон, то в процессе своего обучения она будет вносить коррективы непрерывно на протяжении нескольких недель или месяцев. Обучение в таком случае представляет собой стохастический спуск, то есть проходит через небольшие этапы. Собранный информация может состоять из нескольких миллионов картинок, каждую из которых нейронная сеть изучит около ста раз. Такая серьезная нагрузка пока что недоступна для мобильных телефонов. Однако, в большинстве случаев и не требуется обучение системы с нуля, на устройство будет установлено уже

обученная система, которая будет лишь корректироваться и подстраиваться под человека, который систему использует [2].

Как уже было определено выше, одной из наиболее серьезных проблем является ограниченная вычислительная мощность и память, доступная на мобильных устройствах. Для работы нейронных сетей требуется большая производительность, а мобильные устройства часто не имеют больших ресурсов по сравнению с настольными компьютерами или серверами. Это может привести к замедлению времени обработки, снижению точности и даже сбоям, если нейронная сеть слишком велика для устройства. Чтобы преодолеть эти ограничения, разработчики должны тщательно проектировать и оптимизировать свои нейронные сети для эффективной работы на мобильных устройствах. Это может включать уменьшение размера сети, использование специализированного оборудования, такого как графические процессоры (GPU), или применение таких методов, как сжатие модели или квантование для уменьшения объема требуемой памяти.

Еще одной проблемой при использовании нейронных сетей в мобильных приложениях является конфиденциальность данных и вопросы безопасности. Для эффективного обучения нейронных сетей требуется большой объем данных, которые могут содержать конфиденциальную информацию, например, личные или финансовые данные. Мобильные приложения, использующие нейронные сети, должны обеспечить безопасное обращение с данными пользователей в соответствии с нормами защиты информации. Например, мобильное банковское приложение, использующее нейронную сеть для выявления мошеннических операций, должно обеспечить шифрование и безопасное хранение данных о транзакциях пользователей. Аналогичным образом, приложение для здравоохранения, использующее нейронную сеть для диагностики медицинских заболеваний, должно обеспечивать защиту данных о здоровье пользователя и доступ к ним только авторизованных пользователей.

Совместимость с различными мобильными платформами – еще одна проблема при использовании нейронных сетей в мобильных приложениях. О данной проблеме упоминал Амейзен Эммануэль в своем труде «Создание приложений машинного обучения». Мобильные устройства работают на множестве различных операционных систем, включая iOS и Android, каждая из которых имеет свой набор средств разработки программного обеспечения (SDK) и аппаратные спецификации. Это может усложнить задачу обеспечения работы нейронной сети на всех устройствах и платформах. Для решения этой проблемы разработчикам может потребоваться создание нескольких версий нейронной сети, оптимизированных для разных платформ, или использование кроссплатформенных инструментов разработки, таких как React Native или Flutter. Им также может потребоваться протестировать свою сеть на различных устройствах для обеспечения совместимости [3].

Другие проблемы и ограничения при использовании нейронных сетей в мобильных приложениях включают необходимость постоянного обслуживания и обновлений, возможность смещения обучающих данных и сложность интер-

претации решений сети. Решение этих проблем требует постоянных исследований и разработок, а также сотрудничества между разработчиками, специалистами по обработке данных и экспертами в данной области.

Таким образом, можно отметить, что несмотря на потенциал, программное обеспечение фактически не занимается самообучением на мобильных устройствах, и причиной тому является их низкий уровень мощности. Чаще всего совершенствование происходит на удаленном сервере, а после улучшения приходит на телефон в качестве обновлений.

Однако, приложения дополненной реальности уже сейчас могут использовать нейронные сети для распознавания и отслеживания объектов в режиме реального времени, хотя пару лет назад это казалось фантастикой. Так, например, приложения для здоровья и фитнеса могут использовать нейронные сети для анализа данных пользователя и предоставления персонализированных рекомендаций по физическим упражнениям и диете. У данной технологии большой потенциал. Поэтому, можно предположить, учитывая текущий прогресс и скорость усовершенствования технологий, что самообучение приложений на устройстве – это ближайшее будущее, поскольку мобильные устройства становятся все более мощными и интегрированными.

Литература

1. Дмитрик, Г. Как используется искусственный интеллект в мобильных приложениях / Г. Дмитрик. – URL <https://www.seonews.ru/analytics/kak-ispolzuetsya-iskusstvennyu-intellekt-v-mobilnykh-prilozheniyakh/?ysclid=lphdo1rlc4662884497> (дата обращения 26.11.2023). – Текст: электронный.

2. Филипс, Б. Android. Программирование для профессионалов / Б. Филипс, К. Стюарт, К. Марсикано, Б. Гарднер. – 4-е издание. – Санкт-Петербург : Питер, 2021. – 704 с. : ил. – (Серия «Для профессионалов»). – ISBN 978-5-4461-1657-7. – Текст : непосредственный.

3. Эммануэль, А. Создание приложений машинного обучения: от идеи к продукту / Амейзен Эммануэль / перевод с английского С. Черников. – Санкт-Петербург : Питер, 2023. – 256 с. : ил. – (Серия «Библиотека программиста»). ISBN 978-5-4461-1773-4. – Текст: непосредственный.

Назарова Надежда Александровна

канд. юрид. наук, доцент Нижегородского государственного архитектурно-строительного университета (ННГАСУ)

Назаров Сергей Николаевич

старший преподаватель Нижегородского государственного архитектурно-строительного университета (ННГАСУ)

ЦЕНА И СУММА ДОГОВОРА КАК УСЛОВИЕ ДОГОВОРА ПОСТАВКИ

Ключевые слова: договор поставки, цена, сумма, существенные условия, стороны договора.

Аннотация: В статье авторы рассмотрели правовое регулирование цены и суммы договора как условие договора поставки, таким образом изложили порядок и условия изменения цены и суммы в договоре поставки.

В настоящее время нет единого комплексного монографического или научного исследования, которое бы полностью рассматривало исключительно цену и общую сумму договора поставки. Между тем сейчас существует немало исследований в рассматриваемой области, которое в числе прочих вопросов договора поставки, рассматривают некоторые положения, касающиеся цены и общей суммы этого договора.

Цена и сумма договора поставки не относятся к существенным условиям анализируемого договора. Цене посвящена ст. 424 ГК РФ. Отдельные положения ГК РФ размер денежных обязательств по договору определяют конкретным договором. Повторимся, что в договоре поставки цена не относится к существенным условиям.

Под ценой следует понимать соглашение сторон правоотношений, выраженное в конкретной денежной сумме, т.е. цену договора, по которой сторонами решено осуществить сделку, о чем договорились стороны, или цену, по которой сделка уже совершена.

По мнению Н.П. Пендюрина, который точно отметил, что под ценой с правовой стороны понимают условие договора, характеризующее в денежном выражении ценность и стоимость объекта гражданских прав.

В предусмотренных законом случаях применяются цены (тарифы, расценки, ставки и т.п.), устанавливаемые или регулируемые уполномоченными на то государственными органами и (или) органами местного самоуправления.

Роль цены в договоре поставки состоит в том, что она не только является стоимостной характеристикой применительно к рассматриваемому договору, но и выступает экономическим мерилем при определении различных процентов, например, нередко в договорах прописывают условия, при нарушении которых виновная сторона обязана уплатить определенный процент от цены. В договоре поставки стороны согласуют цену, ее размер, дополнительные услуги, цену поощрительных выплат, которые также включены в цену, а также основные положения по НДС.

Иногда стороны могут не согласовать цену и общую сумму поставки. В таком случае договор считается заключенным, поскольку цена не является существенным условием и цену можно определить, отталкиваясь от цены за аналогичный товар похожих обстоятельствах.

Согласовав цену, стороны указывают, что входит в эту цену. Как правило, в цену договора поставки и общую сумму включается стоимость самых различных расходов, таких как на упаковку, стоимость по доставке, погрузочным работам, стоимость гарантии, стоимость НДС и так далее.

Действующее законодательство не запрещает менять цену товара и общую стоимость поставки. Законодательство даже предусматривает условия, при наступлении которых она может измениться.

Например, стороны могут предусмотреть условия, когда произойдет автоматическое изменение цены. Для этого надо указать основания изменения цены, условия и обстоятельства, при которых цена договора поставки изменится. Например, это могут быть какие-либо экономические причины, а также другие. Так, в Постановлении от 08.11.2016 по делу № Ф08-5685/2016 Федерального арбитражного суда Северо-Кавказского округа был сделан правовой вывод о том, что условие договора, предусматривающего оплату товара в кредит или в рассрочку, об изменении цены в зависимости от официального уровня инфляции или дефляции соответствует положениям п. 3 ст. 485 ГК РФ.

Между тем нужно понимать, что стороны в договоре поставки могут установить, что цена не должна меняться. Также в процессе действия договора поставки стороны могут сами изменить цену, заключив соответствующее соглашение. Также в договоре поставки стороны могут установить условия, при которых изменяется цена и общая стоимость всего договором.

Даже бывает такое, что стороны договора поставки не установили способ изменения, между тем в соответствии с законодательством цена будет определяться, исходя из соотношения показателей, обуславливающих цену, на момент заключения договора и на момент передачи товара (п. 3 ст. 485 ГК РФ).

Также стороны по договору поставки могут установить изменение цены за просрочку оплаты. Например, при просрочке оплаты товара покупателем возможно увеличение цены на определенный процент в день со следующего дня после окончания срока оплаты. Между тем судебная практика в данном вопросе не отличается единообразием. Некоторые суды считают допустимым условием, если цена увеличится в случае просрочки оплаты. Другие же суды считают, что в таком случае увеличение цены будет квалифицироваться как условие о неустойке.

Таким образом, российское законодательство допускает изменение цены общей суммы договора поставки в процессе его действия. В отдельных случаях законодательство допускает условия изменения цены, оперируя тем, что цена изменится, отталкиваясь от соотношения показателей, обуславливающих эту цену.

На основании всего исследования можно утверждать, что цена и общая суммы по договору поставки являются пусть и не существенными, но весьма важными условиями анализируемого договора.

Под ценой договора поставки в целом необходимо понимать точную денежную сумму, из-за которой стороны осуществляют эту сделку.

В отдельных случаях законодатель регулирует оптовую цену, устанавливая различные тарифы, ставки и т.д.

Стороны обычно всегда согласуют цену, ее размер, дополнительные услуги, цену поощрительных выплат, если стороны не сделали этого, договор поставки все равно считается заключенным, и цена определяется, отталкиваясь

от цены за аналогичный товар похожих обстоятельствах. Это возникает в силу того, что цена – не существенное условие договора поставки.

Действующее законодательство не запрещает менять цену товара и общую стоимость поставки. Законодательство даже предусматривает условия, при наступлении которых она может измениться.

Например, стороны могут предусмотреть условия, когда произойдет автоматическое изменение цены в большую или меньшую сумму в зависимости от различных внешних причин.

Также в процессе действия договора поставки стороны могут сами изменить цену, заключив соответствующее соглашение. Также в договоре поставки стороны могут установить условия, при которых изменяется цена и общая стоимость всего договором. Кроме того, стороны по договору поставки могут установить изменение цены за просрочку оплаты.

Литература

1. Березин, Д. А. Стоимость пожизненной ренты / Д. А. Березин. – Текст : непосредственный / Д. А. Березин. – Текст : непосредственный // Нотариус. – 2017. – № 3. – С. 11-15.

2. Гражданский кодекс Российской Федерации. Подробный постатейный комментарий с путеводителем по законодательству и судебной практике. Часть I / А. Ю. Беспалов, Ю. Ф. Беспалов, М. С. Варюшин [и др.] ; ответственный редактор Ю. Ф. Беспалов. – Москва : Проспект, 2017. – 800 с. – Текст : непосредственный.

3. Пендюрин, Н. П. Категория цены в современном обязательственном праве России : специальность 12.00.03 : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата юридических наук / Пендюрин Никита Петрович ; научный руководитель В. А. Лапач ; Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону, 2009. – 22 с. – Текст : непосредственный.

4. Постановление Арбитражного суда Северо-Кавказского округа от 08.11.2016 по делу № Ф08-5685/2016 : [редакция от 16 апреля 2018 года]. – URL:

<https://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=ASK&n=122078&ysclid=1pr064rbne763123826#PsGrTxT674SchTW22> (дата обращения: 29.11.2023). – Режим доступа: КонсультантПлюс. Законодательство. Версия Проф (ННГАСУ). – Текст : электронный.

5. О некоторых вопросах, связанных с применением части первой Гражданского кодекса Российской Федерации : постановление Пленума Верховного Суда РФ № 6, Пленума ВАС РФ № 8 от 01.07.1996 : [редакция от 25.12.2018 года]. – URL:

https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_11279/?ysclid=1pr0950s1q604831579 (дата обращения: 29.11.2023). – Режим доступа: КонсультантПлюс. Законодательство. Версия Проф (ННГАСУ). – Текст : электронный.

Ноздрин Владислав Владимирович

канд. экон. наук, профессор Нижегородского государственного архитектурно-строительного университета (ННГАСУ)

УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ТЕХНИЧЕСКИХ ВУЗОВ

Ключевые слова: управление рисками, инновационная деятельность, технические вузы.

Аннотация: В статье предлагаются методы управления рисками инновационной деятельности технических вузов.

При формировании инновационной среды в технических вузах (ИС ТВ) большое значение имеет процесс управления рисками инновационной деятельности вузов.

Для синтезированной модели исследования процессов реализации инновационной деятельности в технических вузах (ТВ) на предынвестиционной, инвестиционной и эксплуатационной фазе формирования инновационной среды (рис.1). Методом экспертных оценок были определены наиболее эффективные методы управления рисками.

Результаты определения наиболее эффективных методов управления рисками формирования инновационной среды в технических вузах на предынвестиционной, инвестиционной и эксплуатационной фазе приведены в табл.1, 2 и 3 соответственно.

Таким образом, проведенные исследования процессов управления рисками инновационной деятельности вузов показали следующее.

На предынвестиционной фазе наибольшие сложности управления рисками связаны с идеей создания инновационной среды (H_1), для которой целесообразно задействовать:

- метод А. Гурвица,
- метод Value-at-Risk,
- метод техники графической оценки и обзора (GERT).

На инвестиционной фазе наибольшие сложности управления рисками связаны с формированием комплекса модулей осуществления инновационной деятельности в технических, формирующих структуру и инфраструктуру инновационной деятельности (H_6), для которого целесообразно задействовать:

- модель оценки финансовых активов (CAPM),
- метод многоканальной системы массового обслуживания (СМО) с ожиданием,
- метод Capital-at-Risk.

На эксплуатационной фазе наибольшие сложности управления рисками связаны:

1) с системой инновационной деятельности вуза (H_7), для которой целесообразно задействовать:

- метод определения коэффициента стабильности получаемой доходности,

- метод многоканальной СМО с ожиданием,
- метод Short Fall;

2) с системой наращивания модулей инновационной деятельности по наиболее перспективным с экономической точки зрения технико-технологическим направлениям (H_8), для которой целесообразно задействовать:

- модель АРМ,
- метод Stress or Sensitivity Testing,
- метод техники обзора и оценки программы (PERT).

Общая схема разработанных методических рекомендаций по формированию инновационной среды в технических вузах приведена в табл.4.

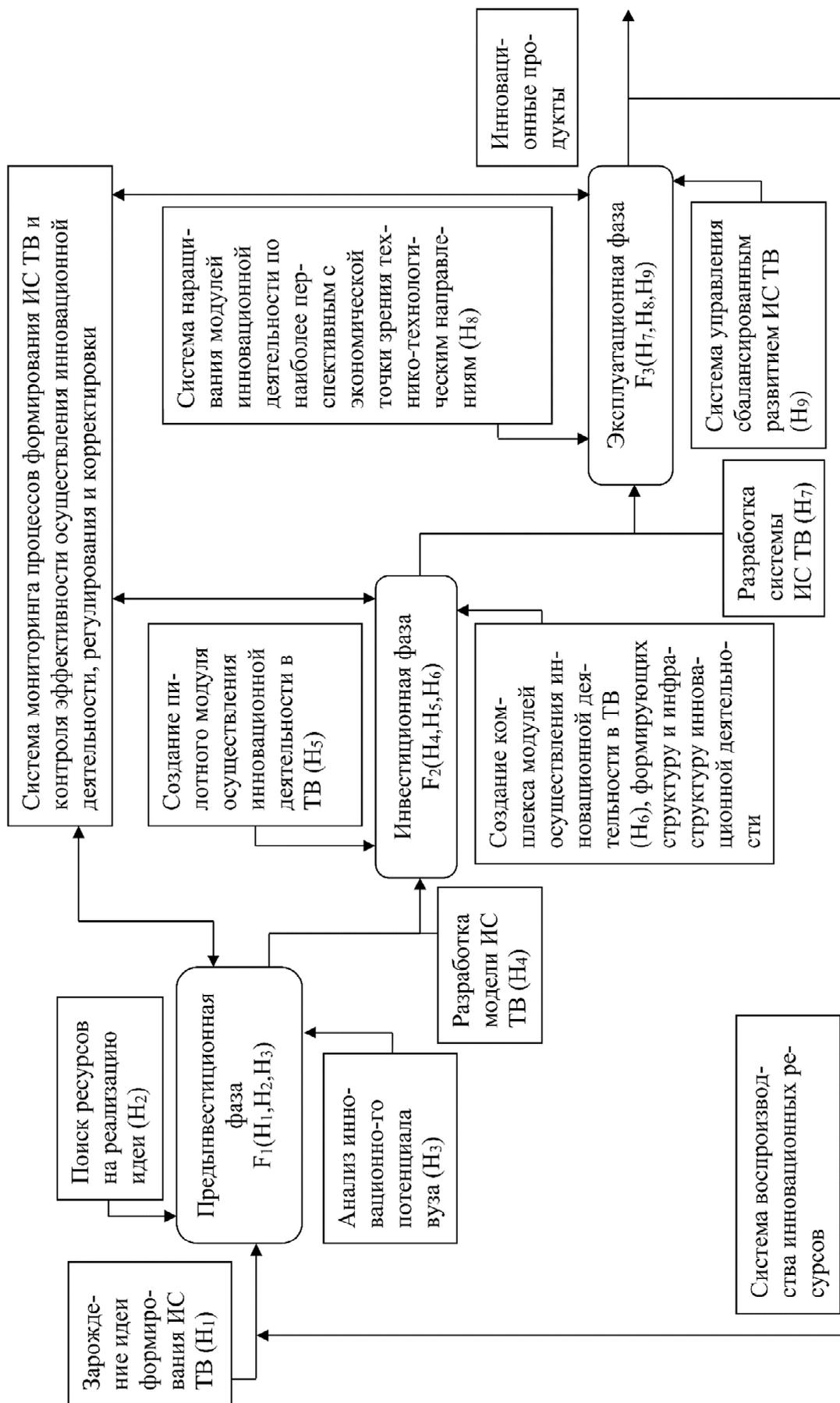


Рис.1. Синтезированная модель исследования процессов реализации инновационной деятельности в технических вузах.

Таблица 1

Результаты определения наиболее эффективных методы управления рисками формирования инновационной среды в технических вузах на предынвестиционной фазе

Группы методов управления рисками	Управляемые параметры		
	Идея создания инновационной среды (H ₁)	Имеющийся инновационный потенциал вуза (H ₂)	Возможности привлечения внешних ресурсов (H ₃)
Методы оценки риска, основанные на теории игр	Метод А. Гурвица		
Статистические методы оценки рисков		Метод покрытия рисков Кука	
Методы анализа и оценки портфельных рисков инвестирования			Метод оптимального портфеля Г.Марковица
Методы оценки рисков на основе теории массового обслуживания		Метод многоканальной СМО с ожиданием	
Методы оценки рисков абсолютной величины вероятных потерь инвестиций	Метод Value-at-Risk		
Специализированные методы оценки рисков инвестиционных проектов	Метод техники графической оценки и обзора (GERT)		

Таблица 2

Результаты определения наиболее эффективных методов управления рисками формирования инновационной среды в технических вузах на инвестиционной фазе

Группы методов управления рисками	Управляемые параметры		
	Модель инновационной деятельности технического вуза (H ₄)	Пилотный модуль осуществления инновационной деятельности в техническом вузе (H ₅)	Комплекс модулей осуществления инновационной деятельности в технических, формирующих структуру и инфраструктуру инновационной деятельности (H ₆)
Методы оценки риска, основанные на теории игр	Метод П.С. Лапласа		
Статистические методы оценки рисков		Метод определения коэффициента вариации доходности	
Методы анализа и оценки портфельных рисков инвестирования			Модель CAPM
Методы оценки рисков на основе теории массового обслуживания			Метод многоканальной СМО с ожиданием
Методы оценки рисков абсолютной величины вероятных потерь инвестиций			Метод Capital-at-Risk
Специализированные методы оценки рисков инвестиционных проектов		Метод критического пути (CPM)	

Таблица 3

Результаты определения наиболее эффективных методов управления рисками формирования инновационной среды в технических вузах на эксплуатационной фазе

Группы методов управления рисками	Управляемые параметры		
	Система инновационной деятельности вуза (Н ₇)	Система наращивания модулей инновационной деятельности по наиболее перспективным с экономической точки зрения технико-технологическим направлениям (Н ₈)	Система управления сбалансированным развитием инновационной среды технического вуза (Н ₉)
Методы оценки риска, основанные на теории игр			Метод П.С. Лапласа
Статистические методы оценки рисков	Метод определения коэффициента стабильности получаемой доходности		
Методы анализа и оценки портфельных рисков инвестирования		Модель АРМ	
Методы оценки рисков на основе теории массового обслуживания	Метод многоканальной СМО с ожиданием		
Методы оценки рисков абсолютной величины вероятных потерь инвестиций	Метод Short Fall	Метод Stress or Sensitivity Testing	
Специализированные методы оценки рисков инвестиционных проектов		Метод техники обзора и оценки программы (PERT)	

Таблица 4

Общая схема разработанных методических рекомендаций по формированию инновационной среды в технических вузах				
Этапы формирования инновационной среды	Основные функции маркетинга	Стратегическое планирование	Показатели экспресс-контроля	Методы управления рисками
1	2	3	4	5
Идея создания инновационной среды (Н ₁)	Изучение рынка товаров и технологий для определения перспективных направлений подготовки специалистов технического профиля	Уточнение границ стратегических интересов технического вуза, идентификация необходимых для планирования составляющие инновационной среды для благоприятного развития вуза в системе рыночной экономики	Количество научно-педагогических работников, прошедших стажировки в ведущих мировых научных и университетских центрах (K1); количество статей в научной периодике, индексируемой иностранными и российскими организациями (K2)	Метод А. Гурвица, Метод Value-at-Risk, Метод техники графической оценки и обзора (GERT)

1 Имеющийся инновационный потенциал вуза (Н ₂)	2 Изучение потребностей работодателей в специалистах технического профиля	3 Анализ стратегического потенциала технического вуза	4 Количество научно-педагогических работников, прошедших стажировки в ведущих мировых научных и университетских центрах (К1); количество статей в научной периодике, индексирваемой иностранными и российскими организациями (К2)	5 Метод покрытия рисков Кука, Метод многоканальной СМО с ожиданием
Возможности привлечения внешних ресурсов (Н ₃)	Анализ конкурентной среды функционирования технического ВУЗа	<p>Определение в соответствии с текущим потенциалом инновационной среды вуза и планируемых параметров ее развития возможных зон инновационного развития и стратегических зон хозяйствования.</p> <p>Анализ рынка продукции в сфере, определяемой стратегическим потенциалом технического вуза и определение плана развития инновационной среды с учетом текущего позиционирования вуза в системе хозяйствования</p>	<p>Количество научно-педагогических работников, прошедших стажировки в ведущих мировых научных и университетских центрах (К1); количество статей в научной периодике, индексирваемой иностранными и российскими организациями (К2)</p>	Метод оптимального портфеля Г.Марковица

1	Модель инновационной деятельности технического вуза (Н ₄)	2	3	4	5
<p>Организация обучения студентов переспективным направлениям развития техники и технологий</p>	<p>Формирование детального плана развития инновационной инфраструктуры технического вуза с учетом технологической стратегии его инновационного развития</p>	<p>Количество молодых ученых из сторонних организаций, прошедших в НИУ</p>	<p>Количество молодых ученых из сторонних организаций, прошедших в НИУ</p>	<p>Количество молодых ученых из сторонних организаций, прошедших в НИУ</p>	<p>Метод П.-С. Лапласа</p>
<p>Пилотный модель осуществления инновационной деятельности в техническом вузе (Н₅)</p>	<p>Организация материально-технического и информационного обеспечения процессов обучения и прикладных исследований в техническом вузе</p>	<p>Планирование унификации вариантов формирования инновационной среды с учетом изменчивости потенциальных сценариев реализации товарно-рыночных стратегий вуза</p>	<p>Количество молодых ученых из сторонних организаций, прошедших в НИУ</p>	<p>Количество молодых ученых из сторонних организаций, прошедших в НИУ</p>	<p>Метод определения коэффициента вариации доходности, Метод критического пути (СРМ)</p>
<p>Комплекс мероприятий осуществления инновационной деятельности в технических, формирующих структуру и инфраструктуру инновационной деятельности (Н₆)</p>	<p>Управление качеством учебного процесса и конкурентоспособностью выпускников технического вуза</p>	<p>Выбор и планирование реализации ресурсно-рыночной стратегии развития инновационной среды технического вуза</p>	<p>Количество молодых ученых из сторонних организаций, прошедших в НИУ</p>	<p>Количество молодых ученых из сторонних организаций, прошедших в НИУ</p>	<p>Модель САРМ, Метод многоканальной СМО с ожиданием, Метод Capital-at-Risk</p>

1	2	3	4	5
Система инновационной деятельности вуза (Н ₇)	Организация системы распределения выпускников технического вуза	Анализ возможностей и планирование создания инновационной среды для интеграционной зоны «образование-наука-производство» с учетом интеграционной стратегии технического вуза	Количество малых инновационных предприятий, созданных НИУ в рамках (К4); количество объектов интеллектуальной собственности (К5).	Метод определения коэффициента стабильности получаемой доходности, Метод многоканальной СМО с ожиданием, Метод Short Fall
Система наращивания модулей инновационной деятельности по наиболее перспективным с экономической точки зрения технологическим направлениям (Н ₈)	Организация сбыта и внедрения результатов прикладных исследований в производственной сфере	Планирование финансово-инвестиционной стратегии развития инновационной среды. Учет в плане стратегии развития инновационной среды технических вуза необходимых шагов по реализации избранной социальной стратегии, обеспечивающей благоприятную почву для инновационного развития вуза	Количество малых инновационных предприятий, созданных НИУ в рамках (К4); количество объектов интеллектуальной собственности (К5).	Модель АРМ, Метод Stress or Sensitivity Testing, Метод техники обзора и оценки программы (PERT)

1	2	3	4	5
Система управления сбалансированным развитием инновационной среды технического вуза (Н ₉)	Организация системы аутсорсинга при сервисном обслуживании при внедрении результатов прикладных исследований технического вуза в производственной сфере. Создание организационных структур управления, планирования, коммуникаций и организации контроля формирования инновационной среды технических вузов	Планирование стратегии управления развитием инновационной среды технического вуза на прединвестиционной, инвестиционной фазе и эксплуатационной фазе реализации инноваций различной степени радикальности	Количество малых инновационных предприятий, созданных НИУ в рамках (К4); количество объектов интеллектуальной собственности (К5).	Метод П.С. Лапласа

Ноздрин Владислав Владимирович

канд. экон. наук, профессор Нижегородского государственного архитектурно-строительного университета (ННГАСУ)

СТРАТЕГИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ СОЗДАНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ СРЕДЫ В ТЕХНИЧЕСКИХ ВУЗАХ

Ключевые слова: инновации, стратегическое планирование, инновационное развитие, инновационная среда, технические вузы.

Аннотация: В статье показана необходимость стратегического планирования процессов создания инновационной среды в технических вузах и предложен алгоритм стратегии планирования развития инновационной среды технического вуза.

При рассмотрении методической задачи стратегического планирования процессов создания инновационной среды в технических вузах в статье были учтены новейшие научные наработки по проблеме стратегического планирования процессов создания инновационной среды.

Рассматривая стратегическое планирование как составляющую стратегического управления развитием организации следует исходить из того, что стратегическое планирование инновационного развития технического ВУЗа заключается:

- в постановке целей инновационного развития технического ВУЗа,
- в формулировке инновационной стратегии на основе анализа стратегических позиций технического ВУЗа, включая исследования внутренних и внешних факторов и действий, которые могут привести к достижению и развитию конкурентных преимуществ технического вуза при простом внутрифирменном, простом межфирменном и расширенном межфирменном инновационном процессе.

При формировании системы стратегического планирования инновационного развития технического вуза будем исходить из общего процесса стратегического планирования как формально структурированной оценки внешнего и внутреннего окружения на запрограммированной основе в пределах жизненного цикла продукции (рис.1). [1]

В целом в комплекс стратегического планирования инновационной деятельности технического вуза, предшествующего планированию инновационной среды, предлагается включить следующие элементы.

Во-первых, это определение классификационных признаков стратегических вариантов инновационного развития технических вузов, определяемых формами инновационных изменений.

Во-вторых, это формирование одного или нескольких базисных стратегических вариантов инновационного развития технических вузов, определяющих, в том числе долгосрочный переход на систему двойного вложения программ обучения, соответствующих инновациям различного уровня радикальности.

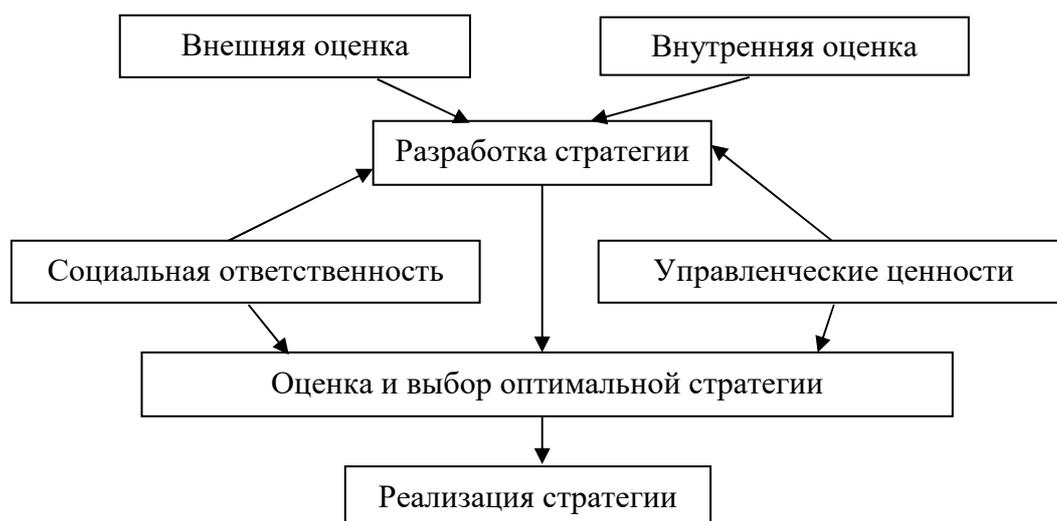


Рис.1. Процесс стратегического планирования.

В-третьих, определяются структуры комбинаций базисных вариантов инновационного развития технических вузов как с точки зрения их совместимости, так и с точки зрения эффективности их комплексного использования.

В-четвертых, определение составляющих инновационной среды, необходимых для реализации комплексной стратегии инновационного развития технического вуза в рамках воспроизводственного цикла «производство-распределение-обмен-потребление».

В-пятых, это планирование стратегии информирования различных категорий заинтересованных в инновационной деятельности технического вуза граждан, предприятий и организаций.

В-шестых, это разработка и планирование исполнения механизмов реализации стратегии инновационного развития технических вузов.

В-седьмых, это планирование и разработка механизмов контроля соответствия принимаемых в техническом вузе решений избранной стратегии инновационного развития.

Стратегию планирования развития непосредственно инновационной среды технического вуза целесообразно осуществлять по следующему алгоритму.

Во-первых, это уточнение границ стратегических интересов технического вуза, идентифицирующих необходимые планируемые составляющие инновационной среды для благоприятного развития вуза в системе рыночной экономики.

Во-вторых, это анализ стратегического потенциала технического вуза. Выявление недостаточного уровня и дисбаланса в составляющих инновационного потенциала является исходной базой для планирования развития инновационной среды.

В-третьих, это определение в соответствии с текущим потенциалом инновационной среды вуза и планируемых параметров ее развития возможных зон инновационного развития и стратегических зон хозяйствования.

В-четвертых, это анализ рынка продукции в сфере, определяемой стратегическим потенциалом технического вуза и определение плана развития инновационной среды с учетом текущего позиционирования вуза в системе хозяйствования.

В-пятых, это формирование детального плана развития инновационной инфраструктуры технического вуза с учетом технологической стратегии его инновационного развития.

В-шестых, это планирование унификации вариантов формирования инновационной среды с учетом изменчивости потенциальных сценариев реализации товарно-рыночных стратегий вуза.

В-седьмых, выбор и планирование реализации ресурсно-рыночной стратегии развития инновационной среды технического вуза.

В-восьмых, это анализ возможностей и планирование создания инновационной среды для интеграционной зоны «образование-наука-производство» с учетом интеграционной стратегии технического вуза.

В-девятых, это планирование финансово-инвестиционной стратегии развития инновационной среды.

В-десятих, это учет в плане стратегии развития инновационной среды технического вуза необходимых шагов по реализации избранной социальной стратегии, обеспечивающей благоприятную почву для инновационного развития вуза.

В-одиннадцатых, это планирование стратегии управления развитием инновационной среды технического вуза на предынвестиционной, инвестиционной и эксплуатационной фазах реализации инноваций различной степени радикальности.

Стратегическое планирование процессов создания инновационной среды в технических вузах обеспечивает становление стратегического стиля управления его инновационным развитием, основными зонами внимания которого являются: расширение масштабов потоков продукции в цепочке «производство-распределение-обмен-потребление»; надежность финансового обеспечения инновационного развития вуза; требуемая обновляемость инноваций различной степени радикальности; развитие технологий инновационной деятельности вуза и т.д.

В целом методическое решение вопроса стратегического планирования процессов создания инновационной среды в технических вузах позволит перейти к разработке схемы организации и контроля процессов распределения ресурсов при формировании инновационной инфраструктуры в техническом вузе.

Литература

1. Тебекин, А. В. Стратегический менеджмент : учебник для среднего профессионального образования / А. В. Тебекин. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юрайт, 2023. – 333 с. – ISBN 978-5-9916-5369-5. – Текст : непосредственный.

Ноздрин Владислав Владимирович

канд. экон. наук, профессор Нижегородского государственного архитектурно-строительного университета (ННГАСУ)

РАЗРАБОТКА СХЕМЫ ОРГАНИЗАЦИИ И КОНТРОЛЯ ПРОЦЕССОВ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ РЕСУРСОВ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ ИННОВАЦИОННОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ В ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ

Ключевые слова: инновации, управление, инновационная инфраструктура, технические вузы.

Аннотация: В статье предлагаются варианты схем организации и контроля процессов создания инновационной среды технического вуза в зависимости от запланированной степени участия в инновационных процессах.

При разработке системы организации и контроля процессов создания инновационной среды в технических вузах были учтены новейшие научные разработки в сфере формирования систем организации и контроля процессов создания инновационной среды.

В качестве отправной точки создания системы организации и контроля процессов создания инновационной среды в технических вузах предлагается рассматривать запланированную степень участия вуза в инновационных процессах.

На основе этого предлагаются следующие варианты схем организации и контроля процессов создания инновационной среды в технических вузах в зависимости от запланированной степени участия вуза в инновационных процессах.

Вариант 1.

Запланированная степень участия вуза в инновационных процессах: формирование самовоспроизводящейся инновационной среды технического ВУЗа, способного самостоятельно осуществлять все стадии инновационного процесса (от генерации идеи до коммерческой реализации инновационного продукта) с последующей диффузией инноваций в форме расширенного межфирменного процесса.

Вариант организации процессов создания инновационной среды: использование поточного (непрерывного) способа организации на основе принципов специализации, пропорциональности, непрерывности, параллельности, прямо-точности, ритмичности, технической оснащенности и гибкости для:

- реализации научно-технической продукции (рынок знаний);
- реализации прав использования объектов интеллектуальной собственности (рынок объектов интеллектуальной собственности).

Вариант контроля процессов создания инновационной среды:

1) определение параметров функционирования вуза и развития рынка создаваемых инноваций, которые необходимо контролировать, для установления источников сбора информации о них;

2) создание модели управления инновационной деятельностью технического вуза как источника диффузии инноваций в форме расширенного межфирменного процесса, в которой отражаются потоки ресурсов, информации, места образования промежуточных и конечных результатов, включая сбыт последних, наиболее подходящие места для наблюдений – «точки контроля»;

3) снятие информации о состоянии и результатах функционирования объектов контроля (поставщики - технический вуз – потребители инноваций), сопоставление их с нормативами с целью определения имеющихся отклонений и осуществления при необходимости корректирующих действий;

4) корректировка деятельности технического вуза посредством: модификации целей для осуществления диффузии инноваций в форме расширенного межфирменного процесса, пересмотра планов, перераспределения заданий, совершенствования технологии производства инноваций и управления инновационными процессами.

Вариант 2.

Запланированная степень участия вуза в инновационных процессах: формирование самовоспроизводящейся инновационной среды технического ВУЗа, способного самостоятельно осуществлять все стадии инновационного процесса (от генерации идеи до коммерческой реализации инновационного продукта) с последующей передачей инноваций в форме простого межфирменного процесса.

Вариант организации процессов создания инновационной среды: использование способов организации инновационных процессов в интересах доведения разработки до использования конкретным внешним потребителем.

Вариант контроля процессов создания инновационной среды:

1) определение параметров функционирования вуза и потребителя инновационной продукции, которые необходимо контролировать, для установления источников сбора информации о них;

2) создание модели управления инновационной деятельностью технического вуза как источника целевой поставки инноваций под конкретного потребителя в форме простого межфирменного инновационного процесса с указанием контрольных точек;

3) снятие информации о состоянии и результатах функционирования объектов контроля (технический вуз – потребитель инноваций), сопоставление их с нормативами с целью определения имеющихся отклонений и осуществления при необходимости корректирующих действий;

4) корректировка деятельности технического вуза посредством: модификации целей для производства инноваций в форме простого межфирменного инновационного процесса, пересмотра планов, перераспределения заданий, совершенствования технологии производства инноваций и управления инновационными процессами с учетом запросов конкретного заказчика.

Вариант 3.

Запланированная степень участия вуза в инновационных процессах: формирование самовоспроизводящейся инновационной среды технического ВУЗа, способного самостоятельно осуществлять все стадии инновационного процесса (от генерации идеи до коммерческой реализации инновационного продукта) на уровне внутрифирменного внедрения инновации (в форме простого внутрифирменного процесса).

Вариант организации процессов создания инновационной среды: использование способов организации инновационных процессов в интересах доведения разработки до стадии внедрения в самом вузе.

Вариант контроля процессов создания инновационной среды:

1) определение параметров функционирования вуза, которые необходимо контролировать, для установления источников сбора информации о нем;

2) создание модели управления инновационной деятельностью технического вуза как источника поставки инноваций для внутривузовского использования в форме простого внутрифирменного инновационного процесса с указанием контрольных точек;

3) снятие информации о состоянии и результатах функционирования объектов контроля (технический вуз), сопоставление их с нормативами с целью определения имеющихся отклонений и осуществления при необходимости корректирующих действий;

4) корректировка деятельности технического вуза посредством: модификации целей для производства инноваций в форме простого внутрифирменного инновационного процесса, пересмотра планов, перераспределения заданий, совершенствования технологии производства инноваций и управления инновационными процессами с учетом планов развития технического вуза.

В целом разработка схемы организации и контроля процессов распределения ресурсов при формировании инновационной инфраструктуры в техническом вузе позволяет перейти к управлению рисками инновационной деятельности в технических вузах.

Ноздрин Владислав Владимирович

канд. экон. наук, профессор Нижегородского государственного архитектурно-строительного университета (ННГАСУ)

Семёновых Елизавета Игоревна

магистрант Нижегородского государственного архитектурно-строительного университета (ННГАСУ)

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ.

Ключевые слова: эффективность, эффективность деятельности предприятия, экономическая эффективность, улучшение деятельности предприятия, трудовой потенциал, технический потенциал.

Аннотация: В статье рассматривается вопрос эффективности предприятия, его составляющие, описаны основные пути улучшения деятельности предприятия, проанализированы основные особенности инструментов для повышения эффективности деятельности предприятия.

Эффективность выражает степень эффекта и в самом общем виде определяется как отношение результатов деятельности предприятия к затратам на получение данного результата. [1]

Эффективность оценивается с помощью сравнения достигнутых результатов с эталонными. Эталонные показатели могут планироваться, закладываться в бюджет, либо рассматриваться как критические для конкретного предприятия. [2]

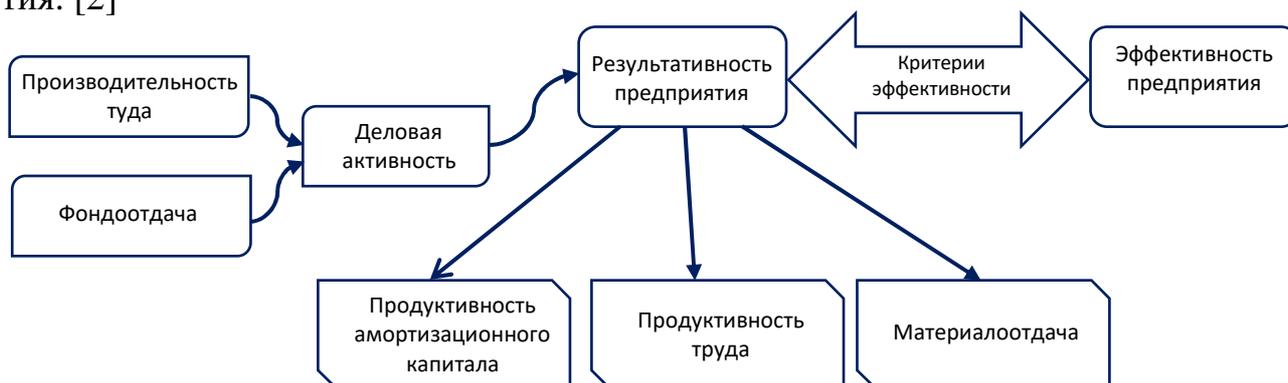


Рисунок 1. Эффективность предприятия и его составляющие.

Для оценки работы предприятия и его экономической эффективности нужно всегда использовать систему показателей, которые оценивают связь между собой и выявляют сильные и слабые стороны предприятия.

Существует большое количество показателей, характеризующих эффективность производственной деятельности, например: производительность труда, рентабельность, трудоёмкость, материалоёмкость продукции, фондоёмкость, а также немаловажной является конкурентоспособность. Предприятие нельзя считать эффективным, если оно неконкурентоспособно. Можно заметить, что в настоящее время не существует единых критериев оценки как «конкурентоспособности», так и «эффективности» предприятия, так как многое определяется концепцией при рассмотрении данного вопроса. [3]

Эффективность функционирования деятельности организации определяется ее способностью достигать поставленных целей и задач. Это включает в себя эффективное использование ресурсов, достижение высоких показателей производительности, удовлетворение потребностей клиентов и заинтересованных сторон, а также обеспечение устойчивого развития.

Для оценки экономической эффективности функционирования производства применяется система показателей:

1. Показатели эффективности использования основных средств:
 - фондоотдача;
 - фондоёмкость;
 - показатели использования отдельных видов оборудования;
 - показатели использования производственных площадей.

2. Показатели эффективности использования оборотных средств:
 - коэффициент оборачиваемости;
 - коэффициент закрепления оборотных средств;
 - длительность одного оборота.
- 3 Показатели эффективности использования трудовых ресурсов:
 - годовая выработка на одного рабочего;
 - трудоёмкость единицы продукции.
4. Показатели эффективности использования материальных ресурсов:
 - материалоёмкость;
 - материалоотдача.
5. Показатели эффективности использования текущих затрат:
 - себестоимость товарной (реализуемой) продукции;
 - себестоимость единицы продукции;
 - затраты на один рубль продукции.
6. Показатели рентабельности:
 - рентабельность единицы продукции;
 - рентабельность товарной продукции;
 - рентабельность продаж;
 - рентабельность капитала. [4]

Данная система проста в вычислении показателей и определении их динамики, также с помощью неё можно определить место предприятия в занимаемом сегменте рынка.

Улучшение деятельности предприятия можно рассматривать, как увеличение её способности выполнять требования потребителей и других заинтересованных сторон к различным аспектам деятельности.

Одним из таких аспектов является улучшение качества. Повышение качества продукции выражается в улучшении её потребительских свойств. Если не уделять большого количества внимания качеству, то может потребоваться значительные средства на исправление дефектов.

Также еще одним аспектом является оценка и улучшение трудового потенциала. Оценка трудового потенциала работника должна предусматривать определение количества, качества, соответствия и меры использования этого потенциала в целях организации. Она позволяет определить, какой потенциал специалистов можно использовать в интересах организации, что можно скорректировать и развивать. При рассмотрении трудового потенциала конкретного предприятия нужно учитывать его особенности: территориальное расположение, специфика производимой продукции, социальная структура коллектива, стиль управления и др.

Улучшение технического потенциала играет важную роль в улучшении деятельности предприятия. Повышение технического уровня обеспечивается более высокой механизацией и автоматизацией производства, что способствует повышению производительности труда. Для этого могут приобретаться специальное программное обеспечение, отдельное оборудование для автоматизации

ручного труда, производственные комплексы для реализации новых технологий.

Для повышения эффективности функционирования организации необходимо постоянно анализировать ее деятельность, выявлять проблемные моменты и разрабатывать меры по их устранению. Также важно уделять внимание развитию персонала, внедрению инноваций и совершенствованию бизнес-процессов.

Литература

1. Базылев, Н. И. Экономическая теория / Н. И. Базылев, С. П. Гурко. – Москва : ИНФРА-М, 2003. – ISBN 5-16-001405-5. – Текст : непосредственный.

2. Анализ эффективности и рисков финансово-хозяйственной деятельности : учебное пособие / Е. В. Смирнова, В. М. Воронина, О. В. Федорищева, И. Ю. Цыганова ; Оренбургский государственный университет. – Оренбург : ОГУ, 2017. – 165 с. – ISBN 978-5-7410-1699-2. – Текст : непосредственный.

3. Абаева, Н. П. Конкурентоспособность организации / Н. П. Абаева, Т. Г. Старостина. – Ульяновск : УлГТУ, 2018. – 259 с. – ISBN 978-5-9795-0682-1. – Текст : непосредственный.

4. Белый, Е. М. Экономика предприятия: производственные ресурсы и эффективность их использования : учебное пособие / Е. М. Белый, Ю. С. Алексеев, Л. Ю. Зимина, А. А. Байгулова ; Ульяновский государственный университет. – Ульяновск : УлГТУ, 2014. – 175 с. – Текст : непосредственный.

Овчинников Павел Александрович

канд. экон. наук, доцент Нижегородского государственного архитектурно-строительного университета (ННГАСУ)

Фомина Дарья Дмитриевна

магистрант Нижегородского государственного архитектурно-строительного университета (ННГАСУ)

ИНТЕГРАЦИЯ МЕТОДОВ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА ПРИ ВНЕДРЕНИИ ИННОВАЦИОННЫХ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ НА ПРЕДПРИЯТИИ

Ключевые слова: бережливое производство, Lean Construction, управление потоком, метод Канбан, устранение потерь, повышение ценности, непрерывное улучшение, сотрудничество, эффективность, производительность, качество, сроки, затраты, риски.

Аннотация: Статья рассматривает актуальность и преимущества внедрения бережливого производства в инновационной деятельности строительного предприятия. Бережливое производство, основанное на устранении потерь и оптимизации ресурсов, способствует повышению эффективности бизнес-процессов и ускорению внедрения новых продуктов или услуг на рынок. В данной статье рассматриваются применение методов бережливого производства при управлении строительством, проводится анализ их эффективности и рассматриваются перспективы развития данного подхода.

Строительство является сложной и многогранной отраслью, которая сталкивается с множеством вызовов, таких как высокая стоимость, длительные сроки выполнения, низкая производительность и высокий уровень риска. В таких условиях применение методов и подходов, направленных на повышение эффективности и снижение потерь, становится важным для достижения успеха в строительных проектах.

По мнению отечественных и зарубежных экспертов, одним из основных инструментов совершенствования организации производства в соответствии с требованиями современной экономики является методика бережливого производства [4].

Бережливое производство (Lean Production) является философией управления, разработанной японской компанией Toyota. Он основан на нескольких ключевых принципах:

1. Устранение потерь – идентификация и элиминация любых действий, процессов или ресурсов, которые не добавляют ценности для проекта или клиента.

2. Поточковая организация процессов – упорядочение последовательности работ и устранение простоев и задержек.

3. Участие и развитие персонала – активное вовлечение персонала на всех уровнях организации и постоянное развитие их навыков и знаний.

4. Контроль качества и обратная связь – систематический контроль качества и постоянное улучшение процессов на основе обратной связи от клиентов и сотрудников.



Рис. 1. Основные принципы бережливого производства

Системный анализ существующих и перспективных концепций менеджмента, направленных на устранение производственных потерь и оптимизацию бизнес-процессов (от этапа разработки продукта, производства и до взаимодействия с поставщиками и клиентами) показал, что наиболее перспективным решением является внедрение на отечественных предприятиях принципов и методов концепции бережливого производства (LeanProduction) [3].

Строительная отрасль представляет уникальные вызовы и особенности, которые требуют адаптации принципов бережливого производства. Применение методов бережливого производства в строительстве может привести к следующим преимуществам.

Применение методов бережливого производства позволяет строительным компаниям оптимизировать процессы и устранить потери. Определение и элиминация неэффективных операций и ресурсов, таких как перерасход материалов, ожидание поставок и передвижение рабочих, помогает сократить затраты и повысить эффективность строительных проектов.

Методы бережливого производства способствуют лучшему планированию и управлению проектами в строительстве.

В качестве примера рассмотрим метод Канбан, являющийся эффективным инструментом управления процессами и улучшения работы в различных отраслях, включая строительство. Он предоставляет возможность визуализировать весь рабочий процесс строительства. Это делается с помощью доски Канбан, на которой отображаются все задачи и их текущий статус. Это позволяет команде видеть всю картину работы, идентифицировать узкие места и проблемы, и принимать соответствующие меры.



Рис. 2. Алгоритм управления строительными проектами с применением концепции бережливого строительства

Канбан-доска содержит колонки, представляющие различные стадии выполнения проекта (например, «Сделать», «В работе», «Готово»). Каждая колонка имеет лимит задач, которые могут находиться в ней одновременно. Это помогает предотвратить перегрузку и распределить рабочую нагрузку равномерно.

Метод Канбан способствует не только улучшению коммуникации и сотрудничества в строительной команде, но и помогает контролировать поток материалов и ресурсов в строительстве. Каждая задача на доске Канбан может быть связана с определенными материалами или ресурсами, и их доступность может быть контролируема. Это позволяет избежать задержек в проекте из-за нехватки материалов или ресурсов.

Таким образом, метод Канбан поощряет непрерывное улучшение работы в строительстве. Анализ данных, собранных на Канбан-доске, позволяет идентифицировать возможности для оптимизации процессов, снижения времени выполнения задач и повышения качества.

Еще одним эффективным методом бережливого производства является Lean Construction, который направлен на оптимизацию процессов строительства, устранение потерь и повышение эффективности.

Применение метода Lean Construction в строительстве имеет ряд преимуществ:

Во-первых, приводит к сокращению сроков строительства метод помогает сократить время выполнения строительных проектов. Это достигается путем устранения избыточных операций, оптимизации потока работ и снижения времени ожидания.

Во-вторых, обеспечивает снижение затрат, позволяет снизить затраты на строительные проекты.

В-третьих, способствует повышению качества выполняемых работ.

В-четвертых, помогает снизить риски в строительстве.

Применение методов бережливого производства в строительстве имеет значительный потенциал для развития и будущего роста. Однако для успешной реализации этого подхода необходимо учитывать следующие факторы:

1. Необходимо инвестировать в обучение и развитие персонала, чтобы обеспечить их понимание и готовность к применению методов бережливого производства.

2. Строительная отрасль характеризуется сложностью и множеством факторов, которые могут затруднить внедрение бережливого производства. Необходимо активно работать над преодолением преград, таких как культурные препятствия, сопротивление изменениям и ограничения внедрения новых технологий.

3. Применение методов бережливого производства подразумевают активное сотрудничество и командную работу между всеми участниками проекта. Они способствуют обмену информацией, улучшению коммуникации и сотрудничеству, что способствует более гармоничному и эффективному выполнению работ.

В заключение, бережливое производство является эффективным инструментом в инновационной деятельности предприятия. Оно способствует улучшению бизнес-процессов, повышению эффективности использования ресурсов, развитию культуры инноваций и укреплению конкурентных позиций.

Устранение потерь, потоковая организация процессов, участие и развитие персонала, а также контроль качества и обратная связь – это основные принципы бережливого производства, которые могут быть успешно применены в строительной отрасли.

Внедрение бережливого подхода в инновационную деятельность требует системного подхода и активного участия всех сотрудников предприятия, однако результаты в виде улучшения качества продукции, сокращения времени разработки и повышения удовлетворенности клиентов стоят затрат.

Литература

1. Балтачева, Н. Р. Бережливое производство как метод повышения эффективности производства на предприятии / Н. Р. Балтачева. – Текст : непосредственный // Science Time. – 2015. – № 8 (20). – С. 26-29.

2. Беляев, М. К. Разработка инновационных строительных проектов и проведение проектного анализа : учебно-методическое пособие / М. К. Беляев, С. А. Соколова. – Волгоград : Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет, 2015. – 94 с. – ISBN 978-5-98276-732-5. – Текст : непосредственный.

3. Казьмина, И. В. Анализ особенностей внедрения бережливого производства на отечественных предприятиях / И. В. Казьмина. – Текст : электронный // Синергия. – 2016. – № 2. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-osobennostey-vnedreniya-berezhlivogo-proizvodstva-na-otechestvennyh-predpriyatiyah> (дата обращения: 11.10.2023).

4. Туровец, О. Г. Генезис бережливого производства: российские истоки / О. Г. Туровец, В. Н. Родионова. – Текст : электронный // Организатор производства. – 2015. – № 2 (65). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/genezis-berezhlivogo-proizvodstva-rossiyskie-istoki> (дата обращения: 11.10.2023).

Прокопенко Наталья Юрьевна

канд. физ.-мат. наук, профессор Нижегородского государственного архитектурно-строительного университета (ННГАСУ)

ПОИСК ЭФФЕКТИВНЫХ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ В КРЕДИТОВАНИИ, ИСПОЛЬЗУЯ МЕТОДОЛОГИЮ PROCESS MINING

Ключевые слова: методы бизнес-аналитики, интеллектуальный анализ процессов, Process Mining, АП Loginom.

Аннотация: В статье описывается применение технологии Process Mining и возможностей аналитической платформы Loginom для анализа бизнес-процесса выдачи ипотечного кредита на основе логов журналов событий. Рассматривается задача оптимизации процесса прохождения заявок на кредиты за счет определения «узких мест», сокращения времени рассмотрения заявок и минимизации пакета документов.

В настоящее время технология Process Mining (PM) рассматривается российскими компаниями как один из неотъемлемых элементов цифровой трансформации. Применение технологии Process Mining позволяет получить не только реальную модель бизнес-процессов компании, но и провести всесторонний анализ эффективности конкретного процесса, выявить отклонения от идеальной модели, исследовать их причины.

Process Mining – универсальная технология для оптимизации любых процессов бизнеса. [1]

Process Mining решает следующие задачи:

1. Аудит соответствия – определение, насколько реальный процесс соответствует запроецированному, какие есть отклонения и типовые ошибки.

2. Операционная эффективность – оценка производительности, затрат и стоимости процесса, этапа или конкретных исполнителей.

3. Управление изменениями – сравнение пути процесса «до» и «после» внесенных изменений по метрикам операционной эффективности.

Последние несколько лет Process Mining в России наиболее активно внедряют финансовая, нефтегазовая и телеком отрасли, но банки – безусловный лидер среди них. Большинство бизнес-процессов там уже так или иначе оцифровано, что создает максимально благоприятные условия для применения Process Mining для различных задач, в том числе и для ипотечного кредитования.[2]

Ипотечное кредитование – это целостный механизм реализации отношений, возникающих по поводу выдачи, продажи и обслуживания ипотечных кредитов. На каждом этапе предоставления кредита проводится проверка на соответствие заемщика требованиям банка и его возможности погасить ссуду в установленные сроки. Также могут применяться дополнительные механизмы контроля рисков, такие как залог имущества или поручительство третьих лиц.

В процессе кредитования банк должен оценить степень ответственности заемщика, его готовность погасить долг. При этом изучается его прошлая кредитная история, имелись ли у него задержки в погашении ранее выданных ссуд, его состояние в деловом мире. Банк анализирует финансовые возможности заемщика на основе его финансовой устойчивости, анализа доходов и расходов от предпринимательской деятельности, имеющихся перспектив в будущем.

Кроме того, при рассмотрении заявки на кредит может быть принято решение об отказе в предоставлении ссуды, если заемщик не соответствует установленным требованиям или если риск возникновения проблем с возвратом ссуды оценивается как слишком высокий. В таком случае банк может предоставить заемщику рекомендации по улучшению финансового состояния и повторному обращению с заявкой на кредит в будущем.

Практическое применение методов и практик Process Mining осуществляется с помощью специализированного программного обеспечения (ПО) для аналитиков данных. Для реализации процессного анализа в области ипотечного кредитования в рамках пилотного проекта использовалась аналитическая платформа Loginom. [3]

Loginom – универсальный: аналитический инструмент, предназначенный для решения широкого спектра бизнес-задач.

Для обеспечения пошагового анализа и наблюдения за бизнес-процессами функционал Loginom Process Mining имеет следующие возможности:

1. Сбор и подготовка данных:

- Объединение из разных источников.
- Обогащение данных дополнительными атрибутами.
- Извлечение сущностей.
- Входной аудит.
- Валидация данных.

2. Расчет характеристик и метрик:
 - Обнаружение узких мест.
 - Выявление отклонения от внутренних нормативных документов.
 - Поиск лишних звеньев и неэффективных вариантов процессов.
 - Расчет стоимости каждого этапа процесса.
 - Расчет временных и денежных потерь.
3. Воссоздание реального процесса:
 - Анализ процесса «как есть».
 - Определение «счастливых путей».
 - Поведенческий анализ.
 - Анализ отклонений в процессе.
 - Бенчмаркинг.
 - Поиск мошенничества.
4. Анализ и мониторинг текущих процессов:
 - Выявление аномалий, требующих особых решений.
 - Проверка соблюдения требований.
 - Регулярное отслеживание KPI по процессу.
 - Рекомендации по улучшению процессов.
 - Готовая отчетность для основных метрик.
5. Предсказательная аналитика:
 - Оценка степени влияния факторов.
 - Выявление причин возникновения проблем.
 - Интенсивность входного потока.
 - Выделение аномальных значений, выбросов, отклонений.
 - Оптимизации путей.

На основе аналитической платформы Logiном в рамках дипломного проекта был разработан сценарий применения технологии Process Mining для анализа процесса ипотечного кредитования.

В исходном файле данных была представлена следующая информация:

- Process_ID – определяет экземпляр процесса.
- Event – упорядоченный перечень событий, выполняемых в рамках экземпляров процесса.
 - Timestamp – момент начала совершения события.
 - Data_End – момент завершения процесса.
- Кредитный продукт – наименования кредитного продукта.
- Chanel – физические и юридические лица.
- Manager – сотрудник банка.
- Структурное подразделение – наименование подразделения банка.

На рис. 1 изображен фрагмент журнала логов. Общий объем реальных данных составлял 1048547 событий.

#	ab Process_ID	ab Event	31 Timestamp
1	0000B522-3207-EB11-8476-005056BF4460	Клиент найден	05.11.2020 23:39:39
2	0000B522-3207-EB11-8476-005056BF4460	Передать в процессинг	05.11.2020 23:48:21
3	0000B522-3207-EB11-8476-005056BF4460	Процессинг DC: проверка кредитного дела	06.11.2020 13:45:34
4	0000B522-3207-EB11-8476-005056BF4460	Андеррайтинг кредитоспособности	06.11.2020 13:56:59
5	0000B522-3207-EB11-8476-005056BF4460	Доработка: некомплект	06.11.2020 17:18:12
6	0000B522-3207-EB11-8476-005056BF4460	Процессинг DC: проверка после возврата	06.11.2020 19:34:16
7	0000B522-3207-EB11-8476-005056BF4460	Андеррайтинг кредитоспособности	06.11.2020 19:38:20
8	0000B522-3207-EB11-8476-005056BF4460	Кредит предварительно утвержден	06.11.2020 20:12:04
9	0000B522-3207-EB11-8476-005056BF4460	Передать на экспертизу документов	07.11.2020 1:26:45
10	0000B522-3207-EB11-8476-005056BF4460	Процессинг перед повторным андеррайтингом	07.11.2020 17:00:32
11	0000B522-3207-EB11-8476-005056BF4460	Кредит предварительно утвержден	07.11.2020 18:25:00
12	0000B522-3207-EB11-8476-005056BF4460	Передать на экспертизу документов	08.11.2020 9:10:48
13	0000B522-3207-EB11-8476-005056BF4460	Процессинг перед повторным андеррайтингом	08.11.2020 14:22:18
14	0000B522-3207-EB11-8476-005056BF4460	Кредит предварительно утвержден	08.11.2020 16:36:34
15	0000B522-3207-EB11-8476-005056BF4460	Передать на экспертизу документов	08.11.2020 20:15:56
16	0000B522-3207-EB11-8476-005056BF4460	КД передано в ОЗИС	23.11.2020 17:27:49
17	0000B522-3207-EB11-8476-005056BF4460	Сделка передана в IBSO	26.11.2020 12:06:56
18	0000B522-3207-EB11-8476-005056BF4460	Сделка подписана	28.11.2020 9:59:00

Рисунок 1 – Фрагмент журнала логов

На рис. 2 представлен процесс получения эталонного пути, а на рис. 3 последовательно-логичный эталонный путь выдачи кредита без прерываний и зацикливаний, который имеет статус «Кредитный договор закрыт». Мерой отличия отдельного пути процесса от эталонного пути было определено через расстояние Левенштейна.

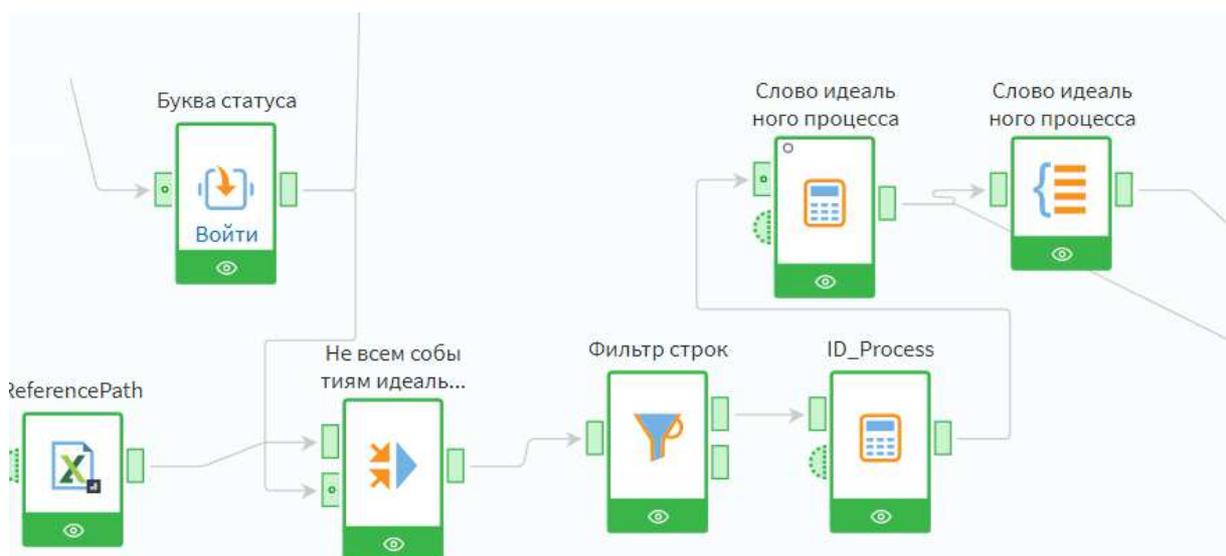


Рисунок 2 – Процесс «Эталонный путь»

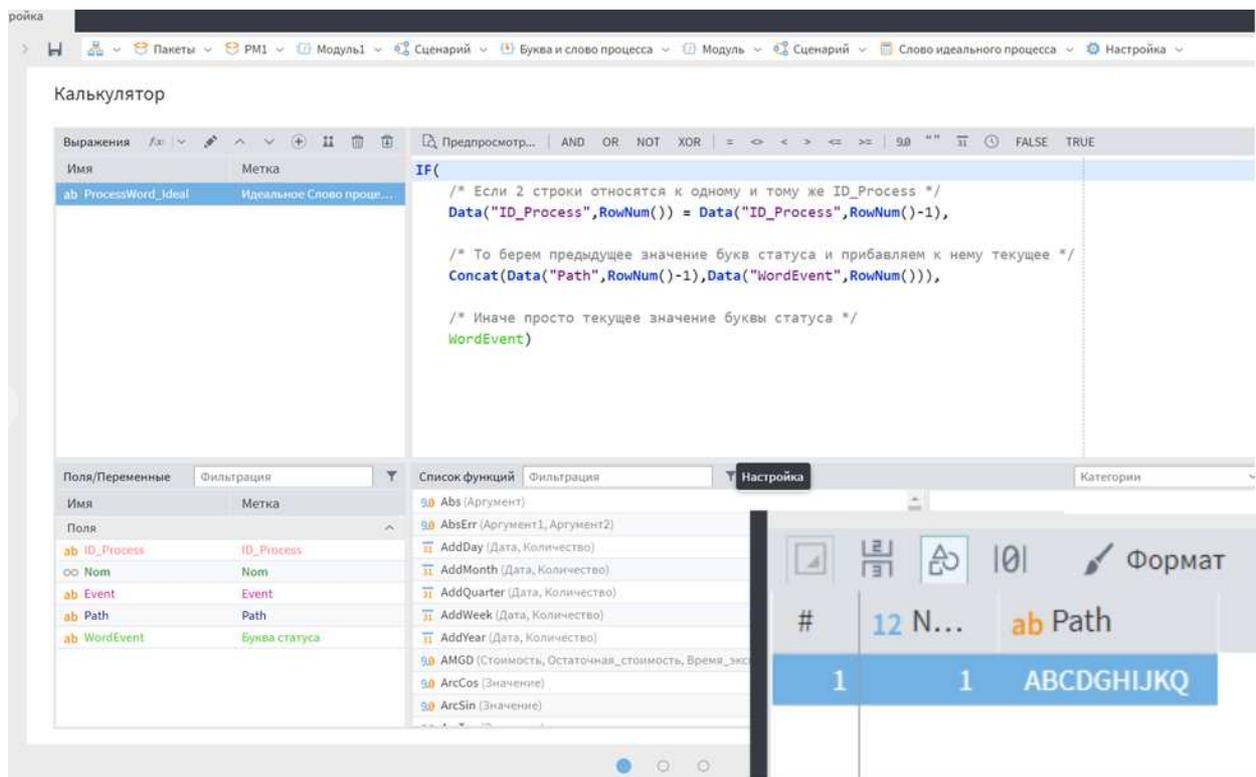


Рисунок 3 – Эталонный путь, который имеет статус «Кредитный договор закрыт»

Методы Process Mining также позволяют оптимизировать процесс прохождения заявок на кредиты за счет определения «узких мест» – таких событий, к которым возникает наиболее длительная очередь. Узкие места или «бутылочные горлышки» определяется степенью положительной корреляции длительности исполнения задач от нагрузки, которая рассчитывается с помощью коэффициента корреляции Пирсона.

В рамках выполненного анализа процесса ипотечного кредитования было обнаружено, что лишь 20% кредитных дел имеют положительное решение о выдаче кредита. Отказ банка в выдаче кредита по определенным причинам приходится примерно 12% процессов. Отказ клиентов до/после принятия решения приходится 38%. На кредитные дела, которые готовы к рефинансированию приходится лишь 1%, а стадия, когда кредитный договор закрыт встречается примерно в 5% процессов. Присутствуют также незаконченные или прерванные процессы, примерно 24% процессов.

Применение технологии Process Mining и обнаружение узких мест позволило выявить, что заикленность паттернов процесса рассмотрения заявки на ипотечные кредитования значительна, порой достигает трети длины пути, увеличение числа одновременно обрабатываемых заявок приводит к возрастанию длительности обработки заявок.

Оптимизация этих узких мест будет способствовать повышению эффективности процессов ипотечного кредитования. Сокращения времени рассмотрения заявок и минимизации пакета документов.

Литература

1. Арустамов, А. Process Mining: шаг за шагом / А. Арустамов. – Текст : электронный // Loginom: [сайт]. – URL: <https://loginom.ru/blog/process-mining-step-step> (дата обращения: 10.11.2023).
2. Process Mining в банках – важный элемент цифровой трансформации. – URL: <https://plusworld.ru/professionals/process-mining-v-bankah-vazhnyj-element-tsifrovoj-transformatsii/> (дата обращения: 10.11.2023). – Текст : электронный.
3. Loginom Process mining. – URL: <https://marketplace.loginom.ru/solutions/lpm> (дата обращения: 10.11.2023). – Текст : электронный.

Румянцев Федор Полиектович

д-р юрид. наук, профессор, заведующий кафедрой гражданского права и гражданского процесса Нижегородского государственного архитектурно-строительного университета (ННГАСУ)

О НОВЫХ ПРАВИЛАХ ПРИВАТИЗАЦИИ ОБЩИХ ТЕРРИТОРИЙ ГАРАЖНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Ключевые слова: общая долевая собственность, территории гаражного назначения, приватизация, формы управления гаражным кооперативом, общее собрание, гаражные комплексы.

Аннотация: Приведены основные положения нового Федерального закона «О гаражных объединениях и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 24.07.2023 № 338-ФЗ, вступившего в силу с первого октября 2023 года, позволяющие в упрощенном порядке приватизировать на безвозмездной основе земельные участки, находящиеся в общем пользовании членов гаражного кооператива. Приводятся характеристики форм управления гаражным кооперативом, отмечается схожесть правового регулирования с управлением многоквартирными домами. Отмечается позитивное значение закона в упорядочении использования общекооперативных земель, передаваемых в общую долевую собственность владельцам гаражей, предлагается внести изменения в легальное определение нового понятия гаражного комплекса.

Новый Федеральный закон «О гаражных объединениях» №338-ФЗ, вступивший в силу с 1 октября 2023г [1], развивает обеспечение цели законодателя о придании единой правовой судьбы не только земельных участков с расположенными на них гаражами, но и всей общекооперативной территории, предоставляя гаражному кооперативу возможность оформить гаражную территорию общего пользования в долевую собственность на безвозмездной основе, придав тем самым ей надлежащую оборотоспособность для использования в договор-

ных отношения, том числе и в коммерческих целях, например при размещении объектов наружной рекламы.

Практика реализации положений Федерального закона «О гаражной амнистии» [2], сформировавшаяся за два года действия указанного закона наглядно показала широкую востребованность во всех субъектах Федерации Российской Федерации в приватизации гаражей, которые на протяжении длительного времени не обладали не только критериями оборотоспособности в силу отсутствия необходимой нормативно-правовой базы, позволяющей осуществить их приватизацию в упрощенном порядке на безвозмездной основе, но и отсутствовало само понятие гаража как объекта гражданского оборота [3, с. 98-102]. Новый закон закрепляя (ч. 1. ст. 2) легальное определение гаража как нежилого здания, подчеркивает его функциональное назначение исключительно для хранения транспортных средств, уточняя его высотную характеристику над землей не более двух этажей. Указывая на исключительное предназначение гаража лишь для хранения автомобиля, мотоцикла и иных транспортных средств законодатель не вполне обоснованно, на мой взгляд, упускает из определения иные функциональные предназначения гаража, которые можно квалифицировать как смежные с главной функцией хранения. В частности, гараж одновременно используется и для ремонта транспортных средств.

Статистика приватизированных гаражей убедительно свидетельствует о высокой эффективности законодательных предписаний, позволяющих без проведения общих собраний членов гаражных кооперативов приватизировать в упрощенном порядке непосредственно как сам гараж, так и земельный участок, на котором он был возведен. Отсутствие в законе требования о проведении общего собрания как обязательном условии, необходимом для приватизации гаражных земельных участков в очередной раз подтверждает о целесообразности такого законодательного подхода, поскольку организовать проведение общего собрания участников регулируемых правоотношений на практике оказываемся весьма затруднительной задачей. В подтверждение высказанного мнения о значении указанного нормативного предписания, от выполнения которого напрямую зависит возможность реализации правомочий не только на осуществление приватизации, но и на реализацию уже возникшего права собственности в результате проведенной в силу прямого указания закона приватизации можно привести аналогию с регулированием выдела доли из общедолевого земельного участка сельскохозяйственного назначения с целью его продажи либо передачи в аренду. В указанной сфере правоотношений с присутствием множественности правообладателей выполнить требование о созыве общего собрания как обязательного условия для заключения сделки купли-продажи или аренды или иному распоряжению принадлежащего права собственности вызывала значительные затруднения у собственников земельных долей на протяжении длительного времени вплоть до принятия 29 декабря 2010 года Федерального закона №435-ФЗ, предусматривающего альтернативу общему собранию собственников общедолевого земельного участка.

Важным достоинством закона «О гаражной амнистии», обеспечившим массовую приватизацию гаражей, безусловно, является ее безвозмездность, поскольку для значительной части владельцев гаражей выкупить муниципальную землю в частную собственность в большинстве случаев была главным препятствием в легализации прав на данный вид недвижимого имущества.

Новый закон конкретизирует состав общего имущества гаражного кооператива (ст. 7), включая в него проезжие части между рядами гаражей; площадку для размещения контейнеров по сбору твердых отходов, накапливаемых от владельцев гаражей; место для размещения помещения охраны кооператива; части земель гаражного назначения, по которым проходят линейные коммуникации для подключения гаражей к системе электросетевого хозяйства, для сооружения ливневой системы водоотведения, поскольку в большинстве случаев земельные участки для возведения гаражей выделяются в тех частях территории населенного пункта, которые малопригодны для строительства многоквартирных жилых домов по причине высокой вероятности возникновения оползней, в связи с чем такие участки, как правило, нуждаются в защите от размыва во время весенних паводковых вод и летних ливней.

Для решения вопроса о приватизации общекооперативной территории гаражного назначения потребуются в соответствии с предписаниями нового закона о гаражных объединениях согласие не менее двух третей членов гаражного кооператива. Общим голосованием решается вопрос по выбору одной из трех форм управления общим имуществом, расположенного в границах земель гаражного назначения или в пределах гаражного комплекса. Если количество гаражей в кооперативе меньше 30, и такое же число машино-мест или нежилых помещений в гаражном комплексе, то осуществляется непосредственное управление указанными объектами, которое в своей основе не предусматривает создания товарищества собственников недвижимости и не предполагает заключения договора с управляющей организацией по содержанию общего имущества. При количестве гаражей в кооперативе и машино-мест в гаражном комплексе более 30 закон предусматривает форму управления общим имуществом через создание товарищества собственников недвижимости, которое избирает правление во главе с председателем, осуществляющими организационно-управленческие функции по аналогии с управлением жилым многоквартирным домом. Третья форма предполагает заключение гаражным кооперативом или гаражным комплексом договора с управляющей компанией по оказанию услуг содержания общим имуществом.

Под гаражным комплексом (ст. 4) признается отдельно стоящее здание или сооружение, состоящие либо исключительно из надземных конструкций, либо частично из подземных и частично из надземных конструктивных элементов, созданных для размещения машино-мест либо нежилых помещений, предназначенных для размещения транспортных средств. Следует отметить, что законодатель использует различные термины, отражающие функциональное предназначение: в случае с гаражными кооперативами употребляет термин для хранения, а в случае с гаражными комплексами – для размещения транспорт-

ных средств. Считаю, что функциональное назначение указанных объектов недвижимости должно формулироваться единообразно – для хранения, ибо размещают личный транспорт их владельцы как на машино-месте или в нежилом помещении (гаражном боксе) в гаражном комплексе, так и в гараже, расположенном в стандартном гаражном кооперативе именно в целях хранения, смысловое значение понятия размещения, означает временное оставление транспортного средства в любых местах, включая и непригодные для хранения автомобилей и других видов транспорта. Понятие же хранения предполагает в первую очередь безопасное от различных видов физических воздействий, а также от противоправных намерений третьих лиц завладения тем или иным видом имущества. Именно с целью безопасного хранения владельцы транспортных средств и приобретают указанные объекты.

В связи с вышеизложенным считаю целесообразным изменить в определении понятия гаражного комплекса функциональное предназначение расположенных в нем машино-мест и нежилых помещений не для размещения, а в целях хранения транспортных средств.

Положения нового закона о гаражных объединениях указывают на обязательность исполнения бремени (ст. 9) в виде уплаты налогов, сборов на ремонт гаражных дорог, обустройство ограждений по границам кооператива, прокладку линий электропередач, помещения для охраны кооператива, расчистку снега, вывоз твердых коммунальных отходов и иных текущих общекооперативных затрат и издержек на содержание общего имущества, соразмерность которой обусловлена величиной доли, принадлежащей каждому собственнику гаража.

Положение закона об общей долевой собственности на земли гаражного назначения позволяет по-иному выстраивать отношения с теми владельцами гаражей, которые не вступили и не проявляют намерения вступить в члены гаражного кооператива, продолжая при этом использование общекооперативных дорог для проезда личного автотранспорта между рядами гаражей, на поддержание которых в эксплуатационном состоянии и иные затраты на содержание общего имущества такие владельцы гаражей обязаны согласно ч. 2. ст. 9 закона производить оплату причитающихся платежей. В случае неисполнения указанного предписания гаражный кооператив или товарищество собственников недвижимости вправе обратиться в суд к понуждению лиц, не вступившие в члены кооператива к исполнению приведенных в законе обязанностей по содержанию общего имущества гаражных объединений.

Литература

1. Российская Федерация. Законы. О гаражных объединениях и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации : Федеральный закон Российской Федерации от 24.07.2023 N 338-ФЗ : [принят Государственной Думой 13 июля 2023 года : одобрен Советом Федерации 19 июля 2023 года]. – URL: <http://www.consultant.ru>. – Режим доступа: КонсультантПлюс. Законодательство. ВерсияПроф. – Текст : электронный.

2. Российская Федерация. Законы. О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации : Федеральный закон Российской Федерации от 05.04.2021 № 79-ФЗ. – URL: <http://www.consultant.ru>. – Режим доступа: КонсультантПлюс. Законодательство. ВерсияПроф. – Текст : электронный.

3. Румянцев, Ф. П. Значение закона «О гаражной амнистии» в упорядочении градостроительных отношений / Ф. П. Румянцев. – Текст : непосредственный // Современные тенденции инновационного развития России: теория и практика : материалы Национальной научно-практической конференции / редколлегия Д. В. Хавин, С. В. Горбунов, Е. Ю. Есин. – Нижний Новгород, 2022. – С. 98-102.

Тагайцева Светлана Георгиевна

доцент Нижегородского государственного архитектурно-строительного университета (ННГАСУ)

Карева Ксения Сергеевна

магистрант Санкт-Петербургского государственного экономического университета (СПБГЭУ)

АВТОМАТИЗАЦИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ ОРГАНИЗАЦИИ ПО ВЫВОЗУ МУСОРА

Ключевые слова: бизнес-процессы, информационная система, автоматизация, разработка, платформа «1С: Предприятие».

Аннотация: Статья посвящена разработке информационной системы для автоматизации бизнес-процессов организаций по вывозу мусора с применением программного обеспечения «1С: Предприятие 8». Авторы акцентируют внимание на возможности создания информационной системы «с нуля», рассматривая преимущества такого решения для малого бизнеса. В статье описываются основные разделы разработанной системы, подводятся итоги по созданию и преимуществу использования разработки в дальнейшей деятельности организации.

На текущий момент отечественная компания «1С» занимает лидирующие позиции в области разработки прикладных решений для автоматизации учета и управления. Компания предлагает множество готовых программных продуктов, которые могут быть адаптированы для различных сфер деятельности организаций. Тем не менее, есть несколько ограничений, связанных с использованием типовых решений для малого бизнеса:

- высокая стоимость: готовые решения «1С» нередко являются довольно дорогостоящими и могут быть финансово непосильными для небольших предприятий;

- обучение персонала: работа в среде «1С: Предприятие» требует обучения сотрудников, что может потребовать дополнительных затрат на временные и финансовые ресурсы;

- сопровождение программ: для поддержания работоспособности программного обеспечения компании «1С» необходимо периодическое обновление, тестирование и исправление ошибок. Это также может повлечь дополнительные расходы;

- информационное техническое сопровождение (ИТС): для официального получения обновлений конфигурации типовых решений «1С» необходима подписка на ИТС, что также требует финансовых вложений.

В свете этих ограничений, самым бюджетным вариантом для малого бизнеса может быть разработка информационной системы «с нуля», с минимально необходимым функционалом. Такой подход позволит учесть уникальные потребности предприятия и оптимизировать стоимость проекта.

ООО «МусПроМ» – это одна из фирм сферы мусороперерабатывающей промышленности в Нижнем Новгороде. Данная организация осуществляет деятельность на основании лицензии на деятельность по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке, размещению, отходов IV-V класса опасности [1].

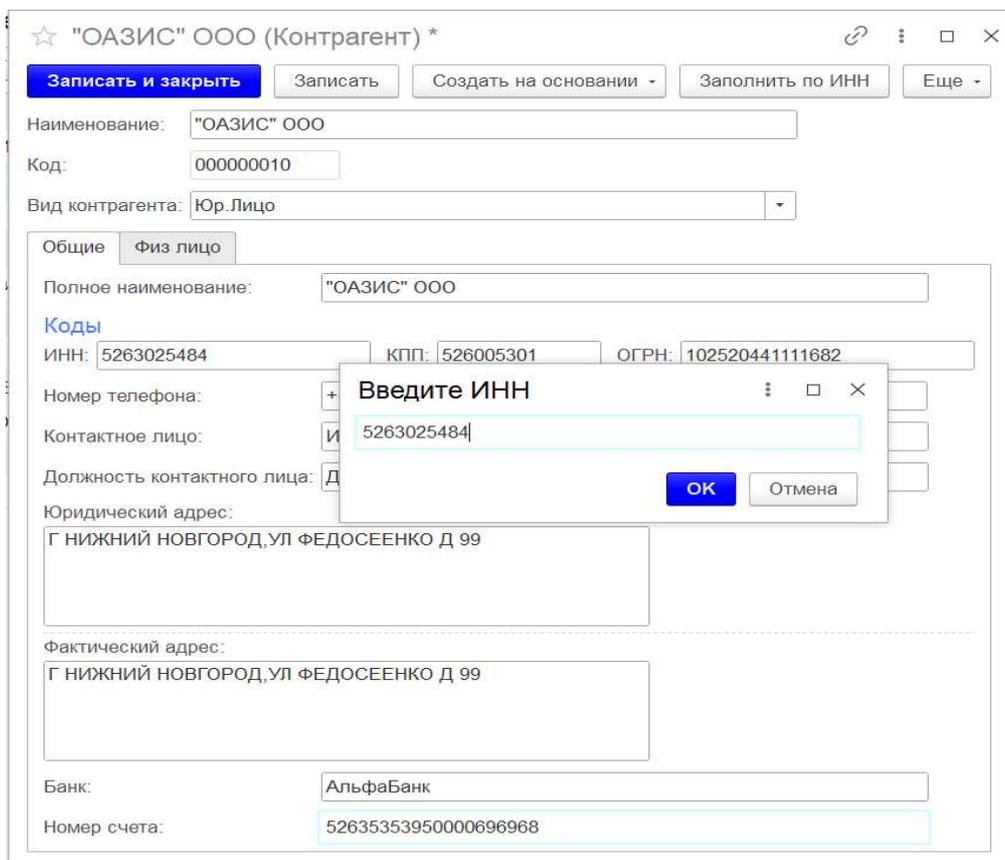
Основными направлениями деятельности ООО «МусПроМ» являются:

- вывоз строительного и крупногабаритного мусора;
- уборка и вывоз снега;
- аренда контейнеров, бункеров;
- утилизация отходов;
- организация раздельного сбора мусора.

Поток информации в организации происходит ежедневно и требует немалых усилий и времени для обработки, особенно при увеличении клиентской базы и расширении штата сотрудников. В связи с этим возникает необходимость модернизации управленческих процессов. На данный момент в компании только бухгалтерские операции автоматизированы с использованием типового прикладного решения «1С: Бухгалтерия предприятия». Однако, основная работа по формированию документов, маршрутных листов и учету различных услуг ведется вручную с помощью Excel и Word, что является неудобным и затратным с точки зрения времени. В связи с этим возникла потребность в создании бизнес-приложения, которое было бы легче освоить и использовать в сравнении с аналогами, при этом требующее меньших затрат. Именно поэтому появляется задача разработки и внедрения инновационного информационного решения, которое позволит автоматизировать процессы формирования документов, оптимизировать учет и управление различными видами услуг компании. Это потребует создания пользовательского интерфейса с удобным функционалом, позволяющего эффективно осуществлять работу и минимизировать время на рутинные операции. При разработке бизнес-приложения необходимо учесть требования и потребности организации, а также обеспечить гибкость и масштабируемость системы. Кроме того, стоит обратить внимание на возможность интеграции с существующей системой бухгалтерского учета «1С: Бухгалтерия предприятия» для обеспечения единого информационного пространства организации.

Основные пользователи информационной системы – это менеджеры или операторы рассматриваемой организации. Далее будет рассмотрен функционал, разработанный для автоматизации работы сотрудников организации

Любая фирма хранит информацию о своих клиентах. Вручную, с клавиатуры заносить данные по каждому контрагенту достаточно трудоемко, поэтому в разрабатываемой системе этот вопрос автоматизирован. С помощью программного интерфейса отправляется ИНН контрагента на специальный сервер (egrul.itsoft.ru) [2].



The screenshot shows a web browser window with the title "ОАЗИС" ООО (Контрагент) *. The page contains a form with several fields and buttons. At the top, there are buttons: "Записать и закрыть" (highlighted in blue), "Записать", "Создать на основании", "Заполнить по ИНН", and "Еще". The form fields include: "Наименование:" with the value "ОАЗИС" ООО; "Код:" with the value 000000010; "Вид контрагента:" with a dropdown menu showing "Юр.Лицо". Below these are tabs for "Общие" and "Физ.лицо". Under "Общие", there is a field for "Полное наименование:" with the value "ОАЗИС" ООО. A section titled "Коды" contains fields for "ИНН:" (5263025484), "КПП:" (526005301), and "ОГРН:" (102520441111682). There are also fields for "Номер телефона:", "Контактное лицо:", and "Должность контактного лица:". Below these are fields for "Юридический адрес:" and "Фактический адрес:", both containing the address "Г НИЖНИЙ НОВГОРОД, УЛ ФЕДОСЕЕНКО Д 99". At the bottom, there are fields for "Банк:" (АльфаБанк) and "Номер счета:" (52635353950000696968). A modal dialog box titled "Введите ИНН" is open, showing a text input field with the value "5263025484" and buttons "OK" and "Отмена".

Рисунок 1 – Заполнение команды формы «Заполнение по ИНН»

Для наиболее продуктивной и быстрой работы менеджера в системе реализован расчет стоимости по договору [3]. Итоговая сумма будет зависеть от следующих факторов:

- срока аренды контейнера;
- объема и количества контейнеров;
- тарифной зоны по городу или отдаленность заказчика от Нижнего Новгорода.

Помимо хранения данных договора в электронном виде в организации есть необходимость в напечатанном договоре для подписания его с заказчиками. Для это в конфигурацию были добавлены команды «ПечатьДоговораОрганизации» и «ПечатьДоговораФизЛиц». Данные для заполнения договора программно подставляются из самого документа при помощи таких механизмов, как «параметры» и «шаблоны» печатной формы.

1. Предмет Договора

1.1. «Заказчик» поручает, а «Исполнитель» принимает на себя обязательства по выполнению работ (услуг) по вывозу строительного мусора с объекта(ов), а «Заказчик» обязуется оплатить данные работы (услуги).

№	Услуга	Контейнер	Количество	Сумма
1	Вывоз грунта	1 кбМ	8	8 400

Итоговая сумма 8 300 Руб.

Рисунок 2 – Печатная форма документа контрагента

На счету организации несколько сотен контейнеров, и чтобы правильно организовать работу, необходимо знать их местонахождение. Для этого разработан специальный справочник, который позволит менеджеру фирмы видеть доступные на данный момент контейнеры и более грамотно распределять их между заказами. Также функционал справочника включает в себя возможность отслеживать контейнеры, чьи сроки аренды подходят к концу, но информация о возвращении их на базу так и не поступила.

← → Начальная страница

Котейнера и местонахождение

Создать

Поиск (Ctrl+F)

Адрес: На базе Аренда до:

Объем	Контейнер	Адрес	Аренда до
8 кбМ	2	на базе	
8 кбМ	1	Максима Горького ул., д. 5	02.06.2023
8 кбМ	3	На базе	
8 кбМ	4	На базе	
8 кбМ	5	Советский пер., д. 10 кв. 8	15.05.2023
8 кбМ	6	Октябрьский пер., д. 4	29.06.2023
8 кбМ	7	Кирова ул., д. 18	07.06.2023
8 кбМ	8	Гагарина ул., д. 16	30.06.2023
8 кбМ	9	На базе	
8 кбМ	10	На Базе	

Рисунок 3 – Справочник местонахождения контейнеров

Основой процесс работы организации затрагивает такие задачи, как составление планов маршрутов и распределения задач между водителями. В данном контексте важным инструментом является разработанный документ "Маршрутный лист", который служит для систематической фиксации основных точек маршрута, операций с грузом, начала и окончания каждого маршрута, а также фиксации общего пробега транспортного средства. По окончании каждого маршрута информация о пройденном расстоянии включается в регистры, накапливая информацию по каждой единице автопарка организации. В дальнейшем данная информация используется в отчетах и предоставляется руководству и техническим специалистам. Такая информация является основой для своевременного планирования периодического технического обслуживания транспортных средств.

← → ☆ Маршрутный лист 11 от 27.05.2023 14:37:06 Обсуждение

Провести и закрыть Записать Провести Печать Еще -

Номер: 11 Начало смены: 8:00:00

Дата: 27.05.2023 14:37:06 Конец смены: 16:00:00

Водитель: Авдеев А.В.

Маршрутный лист составил: Гусева Н. Ф.

Тип смены: Стандарт

Автомобиль: Бункер_В 244 А М

Пробег: 112

Добавить ↑ ↓ Очистить Поиск (Ctrl+F) × Еще -

N	Выполнено	Адрес установки	Адрес сбора	Операция	Адрес выгрузки	Контейнер
1	<input checked="" type="checkbox"/>	пл. Комсомольская, 75		Пустой		5
2	<input checked="" type="checkbox"/>	пл. Комсомольская, 75		Пустой		8
3	<input type="checkbox"/>		пр. Ленина, 85	Полный	Продкапитал	14
4	<input checked="" type="checkbox"/>		ул. Береговая, 2	Обмен с возвратом	Полигон_Строй_КГМ	14
5	<input checked="" type="checkbox"/>		ул. Береговая, 2	Пустой		16

Рисунок 4 – Документ «Маршрутный лист»

Тендеры – это процесс, при котором организация или государственный орган принимает заявки от потенциальных поставщиков товаров или услуг и выбирает наилучшее предложение. Как правило, на тендеры выставляют крупные заказы, поэтому очень важно четко и своевременно организовать работу по получению таких заданий. Лучше всего в данной ситуации справится такой механизм платформы «1С: Предприятие 8», как бизнес-процесс (БП). Бизнес-процесс «Тендер» предназначен для графического отображения задачи «Задача тендера». При старте бизнес-процесса автоматически создается задача, связанная с этим БП. У задачи указывается бизнес-процесс, в рамках которого создана эта задача, к какой точке эта задача относится (фактически там указаны все точки карты маршрута) и дата, когда задача была создана. Так после того, как все точки карты маршрута будут пройдены, бизнес-процесс будет завершен.

В документе «Учет рабочего времени водителей» хранится информация по количеству проделанных рейсов по водителям за каждый день. Итоговый подсчет по месяцу осуществляет функция, которая суммирует все дни месяца. По этим данным строится отчет типа диаграммы, показывая работу водителей за определенный период, позволяя управленческим структурам организации лучше отслеживать работу каждого водителя.

Своевременное проведение ремонтных работ автопарка необходимо для предотвращения аварийных ситуаций на дороге, а также для экономии топлива и продления срока службы автомобилей. Отслеживание задач ремонта включает в себя возможность оставления заявок на ремонт, отслеживания статуса заявок и сроков исполнения и ответственных по ремонту. Работа со списками в данном разделе происходит при помощи обработчика событий перетаскивание, что добавляет разделу больше функциональности и интерактивности. Для удобства контроля в конфигурацию был добавлен отчет по задачам, в котором установлены отборы по срокам выполнения, ответственному за ремонт и статусу задачи. При помощи данных настроек менеджеры всегда могут увидеть просроченные задачи.

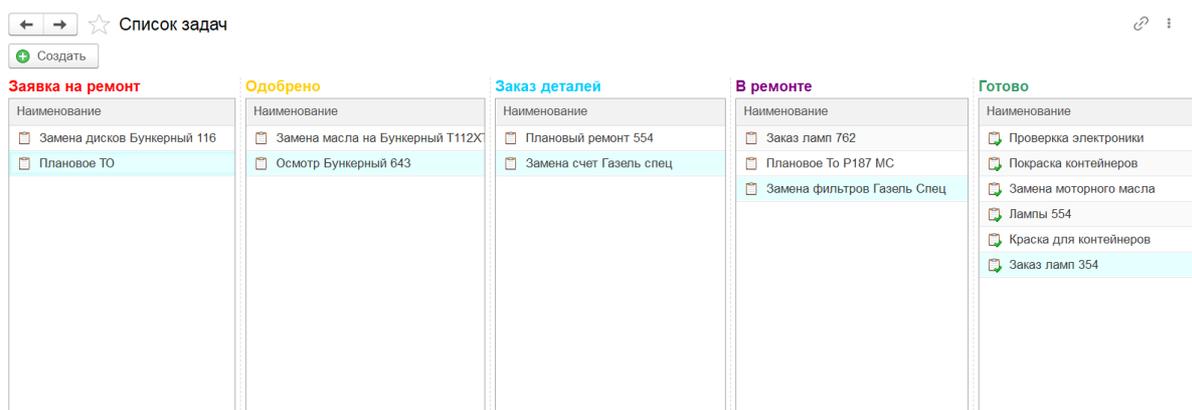


Рисунок 5 – Форма списка задачи «Задачи ремонта»

Наличие актуальной информации о расходах и остатках материалов на складе организации является ключевым фактором для эффективного управления запасами и оптимизации закупок. Правильный учет материалов позволяет контролировать их движение, предотвращать злоупотребления со стороны персонала, а также выявлять возможные проблемы в логистической цепочке. Кроме того, актуальные данные об остатках и расходах материалов помогают принимать обоснованные решения о пополнении запасов и прогнозировать будущие потребности. Для автоматизации учета покупок и расходов материалов в информационную систему были добавлены необходимые документы, на основе данных которых строятся отчеты. Так при необходимости менеджеры и руководство компании могут получить следующие данные:

- отчет по покупке деталей и материалов в трех вариантах (общий, по ремонту, по автомобилям);
- приход, расход и остатки материалов на данный момент.

При разработке бизнес-приложения так же был решен вопрос коммуникации между менеджерами офиса и водителями, непосредственно работающими на рейсах. Для этого был подключен механизм системы взаимодействия 1С и Telegram бот. Водитель будет писать в Telegram бот, сообщение направится в сторону сервера взаимодействия и далее адресуется пользователям 1С.

Подводя итоги, можно с уверенностью заявить, что внедрение автоматизированной системы является ключевым моментом в стратегическом развитии компании. Это позволит добиться не только значительного повышения эффективности и качества предоставляемых услуг, но также повысить уровень контроля над всеми ключевыми процессами в деятельности фирмы. Грамотное бизнес-приложение поможет предоставлять более высокое качество и надежность услуг, а также более точную и оперативную информацию для принятия управленческих решений.

Литература

1. О компании МусПроМ. – URL:<http://www.musprom.com/okompanii.html> (дата обращения: 09.04.2023). – Текст: электронный.
2. Получение данных из ЕГРЮЛ. – URL:<https://infostart.ru/1c/tools/1210777/> (дата обращения: 14.04.2023). – Текст: электронный.

3. Радченко, М. Г. 1С: Предприятие 8.3 Практическое пособие разработчика. Примеры и типовые приемы / М. Г. Радченко, Е. Ю. Хрусталева. – Издание 1-е. – Москва : 1С-Публишинг, 2013. – 943с. – ISBN:978-5-9677-3269-0. – Текст : непосредственный.

4. Хрусталева, Е. Ю. Разработка сложных отчетов в «1С: Предприятии 8.3» / Е. Ю. Хрусталева. – Издание 2-е. – Москва : 1С-Публишинг, 2016. – 830 с. – ISBN 978-5-9677-1698-0. – Текст: непосредственный.

Трофимова Татьяна Евгеньевна

канд. экон. наук, доцент Нижегородского государственного архитектурно-строительного университета (ННГАСУ)

ОСНОВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ СТРОИТЕЛЬНОЙ СФЕРЫ РФ

Ключевые слова: основные тренды, инновации, инвестиции, кредитование строительной сферы, энергоэффективные дома, умные города.

Аннотация: В статье рассмотрены основные направления развития строительной отрасли. Приведены факторы, влияющие на формирование трендов в строительстве. Дан прогноз развития строительства на ближайшую перспективу.

Строительная отрасль – локомотив российской экономики, от ее темпов развития и инвестиционной привлекательности зависит экономика городов, регионов и страны в целом.

По данным Росстата строительный сектор завершил 2022 год на отметке 102,7 млн. кв. м. жилья. С января по август 2023 года в эксплуатацию было введено 70 млн. кв. м жилья, до конца года планируется ввести более 103 млн. кв. м.

Несмотря на повышение учетной ставки ЦБ, спрос на квартиры в России растет, количество сделок с недвижимостью на первичном рынке увеличивается.

Основными тенденциями строительного рынка на данном этапе являются:

1. Сокращение площади квартир.

За последние годы средняя площадь квартир в российских новостройках снизилась на 0,83 кв. м. Эта тенденция не нова, но она нарастает. Обусловлен этот тренд следующими причинами:

- экономическая составляющая. Застройщики стремятся снизить себестоимость жилья и оптимизировать прибыль. Уменьшение площади квартир позволяет сэкономить на строительных материалах, заработной плате рабочих, все это снижает стоимость строительства;

- изменение потребностей покупателей. Одним из основных трендов нынешнего времени является минимализм, поэтому многие покупатели выбирают небольшие квартиры. В них легче поддерживать порядок;

- урбанизация. Стремительный рост городов ведет к тому, что площадь под строительство жилья неуклонно сокращается. Застройщики вынуждены строить компактные квартиры, чтобы максимально использовать доступное пространство;

- демографические изменения. Существует тенденция к увеличению количества так называемых «нуклеарных» семей (родители и дети). Также молодые люди предпочитают жить в одиночку или с партнером, а не создавать семью. Это способствует росту спроса на небольшие квартиры;

- рост цен на недвижимость. Стоимость жилья повышается, и многие покупатели испытывают трудности с его приобретением. Чтобы удовлетворить спрос, застройщики предлагают более компактные квартиры с доступным чеком.

Эти тенденции будут сохраняться, поскольку застройщики должны удовлетворять потребности потребителей и адаптироваться к изменениям рынка.

2. Строительство энергоэффективных домов.

В последние годы в России существует интерес к строительству «зеленых» (энергоэффективных) домов. В 2020-2022 году прирост таких домов ежегодно составляет по 12-16%. Цикл от планирования до начала строительства составляет два – три года, что позволяет прогнозировать увеличение данного сегмента жилья.

Развитию данного направления способствуют следующие факторы:

- государственная поддержка. Правительство РФ предоставляет субсидии, налоговые льготы, создает кредитные программы для разработчиков и потребителей «зеленой» ипотеки. Планируется поддержка строительства энергоэффективных домов со стороны Минэкономразвития и Банка России. Все это стимулирует предприятия строительной индустрии, частных застройщиков к внедрению новых технологий и материалов;

- экологический тренд. В России активно продвигается идея устойчивого развития и заботы об окружающей среде: строительство энергоэффективных домов вписывается в концепцию сохранения природных ресурсов и снижения вредного воздействия на экосистему;

- экономическая выгода. Строительство и эксплуатация энергоэффективных домов позволяют сократить затраты на электроэнергию, водоснабжение и отопление. Все это делает такие объекты недвижимости более привлекательными для инвесторов и потребителей на долгосрочную перспективу;

- развитие технологий. Инновационные материалы и технологии позволяют строить здания с более высокой степенью энергоэффективности, что улучшает комфорт проживания и снижает эксплуатационные расходы. Внедрение инноваций в строительство открывает новые возможности для реализации проектов экологической недвижимости;

- социальный фактор. Все больше людей осознает важность сохранения окружающей среды и стремятся внести вклад в борьбу с климатическими изменениями. Поэтому спрос на такую недвижимость растет. Все это позволяет ускорить темпы строительства таких объектов.

3. Рост доли индивидуального жилищного строительства (ИЖС) и усиление роли частного застройщика.

В последние годы доля ИЖС по сравнению с многоквартирными домами увеличивается. Это направление усиливает роль частных застройщиков в сегменте. Причины этому следующие:

- изменение потребностей потребителей. Стремление граждан к комфорту и экологически чистому жилью обуславливает выбор между квартирами в многоэтажных зданиях и частными домами в пользу последних. Особенно эти тенденции усилились в постпандемийный период, поскольку люди стали больше ценить возможность иметь собственный участок и избегать скопления людей. Так, рост ИЖС в 2021-2022 год составил 16-23%;

- развитие ипотечного кредитования. Хотя ставки по ипотеке для ИЖС еще достаточно высоки, приобретение жилья по таким программам дает возможность приобретения жилья для граждан со стабильным доходом;

- улучшение транспортной инфраструктуры. Развитие дорожной сети и общественного транспорта позволяет жить в частных домах, не теряя связи с городской инфраструктурой;

- государственная поддержка. Правительство РФ стимулирует развитие ИЖС, предоставляя налоговые льготы и субсидии, а также упрощая процедуру получения разрешений на строительство.

В связи с вышеизложенным, роль ИЖС по сравнению со строительством многоквартирных домов будет расти. Количество частных застройщиков увеличится, поскольку они могут предлагать индивидуальные решения для своих клиентов в отличие от крупных девелоперов. Благодаря этому они могут активнее формировать инфраструктуру и экономику сегмента ИЖС.

4. Умные города.

Рейтинг умных городов отражает индекс цифровизации городского хозяйства – «IQ» городов и ежегодно составляется Минстроем РФ на основе оценок по 120 – бальной шкале по 47 параметрам. Рейтинг мегаполисов неизменно возглавляет Москва, но в топ – 5 появляются и новые города (Санкт – Петербург, Казань, Уфа, Красноярск).

На развитие рынка недвижимости влияют и тренды на инновации городской среды, интеллектуальные системы общественной и экологической безопасности, цифровизация ЖКХ, инфраструктурные изменения.

Города с высоким IQ привлекают инвестиции, создают благоприятные условия для развития бизнеса и комфортного проживания людей. Следовательно, растет спрос на недвижимость, и рынок претерпевает изменения и преобразования.

Одна из особенностей рынка недвижимости умного города – наличие инновационных технологий, которые повышают качество жизни, а также определяют тренды и ожидания покупателей.

В таких городах активно строятся жилые комплексы с применением интеллектуальных систем управления, современных систем безопасности и экологических технологий. Эти объекты недвижимости становятся предметом повышенного спроса, обладают более высокой стоимостью по сравнению с традиционными жилыми зданиями.

Умные города стремятся быть более экологичными и устойчивыми к изменениям климата. На рынке недвижимости появляются объекты с использованием зеленых технологий (солнечные панели, системы управления энергопотреблением и зеленые зоны).

На рынке недвижимости умных городов также наблюдается тенденция к увеличению спроса на коммерческую недвижимость, особенно в сфере IT и высоких технологий. Эти города становятся привлекательными для размещения офисов и научно – исследовательских центров крупных компаний.

Все перечисленные особенности делают рынок недвижимости умного города привлекательным для инвестиций и обещают стабильное развитие в будущем.

Таким образом, сокращение площади квартир, спрос на энергоэффективные дома, усиление роли ИЖС, растущий интерес к жизни в умных городах будут основными тенденциями, определяющими развитие отечественного рынка недвижимости в ближайшее время.

Литература

1. Бадьин, Г. М. Строительство и реконструкция малоэтажного энергоэффективного дома / Г. М. Бадьин. – Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2011. – 422 с. – ISBN 978-5-9775-0590-1. – Текст : непосредственный.

2. Лапин, Ю. Н. Автономные экологические дома / Ю. Н. Лапин. – Москва : Алгоритм, 2005. – 416 с. – ISBN 5-9265-0135-0. – Текст : непосредственный.

3. Акимова, Э. Ш. Технологические особенности малоэтажного строительства / Э. Ш. Акимова, С. Ф. Акимов. – Текст : непосредственный // Экономика строительства и природопользования. – 2019 – № 2 (71). – С. 149–158.

4. Иванов, П. К. Малоэтажное строительство в России : проблемы и перспективы / П. К. Иванов. – Текст : электронный // Современные научные исследования и инновации. – 2015. – № 1, часть 2. – URL: <https://web.snauka.ru/issues/2015/01/43147>.

5. Солтахматова, Л. Т. Экологическое мышление личности как философская и психолого-педагогическая проблема / Л. Т. Солтахматова. – Текст : непосредственный // Мир науки, культуры, образования. – 2015. – № 2 (51). – С. 275–276.

6. Гарицкая, М. Ю. Экологические особенности городской среды : учебное пособие / М. Ю. Гарицкая, А. И. Байтелова, О. В. Чекмакова. – Оренбург :

Оренбургский государственный университет, 2012. – 216 с. – ISBN 978-5-4417-0091-7. – Текст : непосредственный.

Хавин Дмитрий Валерьевич

д-р экон. наук, профессор, заведующий кафедрой организации и экономики строительства Нижегородского государственного архитектурно-строительного университета (ННГАСУ)

Овчинников Павел Александрович

канд. экон. наук, доцент Нижегородского государственного архитектурно-строительного университета (ННГАСУ)

АКТУАЛЬНОСТЬ ВНЕДРЕНИЯ И НОРМАТИВНАЯ БАЗА ESG-ТРАНСФОРМАЦИИ В ИНВЕСТИЦИОННО-СТРОИТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

Ключевые слова: принципы устойчивого развития в строительном производстве, ESG-подход к реализации экологической безопасности девелоперских проектов, «зеленое» финансирование в строительстве, «зеленые» национальные стандарты и ESG-нормативы для объектов жилой недвижимости.

Аннотация: В статье рассматриваются перспективные вопросы ESG-трансформации и внедрения передовых «зеленых» технологий в инвестиционно-строительный процесс. Показана актуальность формирования единой системы управления объектами капитального строительства на всем протяжении жизненного цикла от обоснования инвестиций до ликвидации объекта в рамках ESG-подхода.

При формировании территорий жилой и многофункциональной застройки важно не только обеспечить высокое качество жизни, но и сохранить его на долгое время для будущих поколений с разумными капитальными и эксплуатационными затратами. Законодательство о градостроительной деятельности Российской Федерации основывается на принципах устойчивого развития городских территорий.

К основным направлениям устойчивого (в т.ч. «зеленого») развития РФ относятся следующие направления: обращение с отходами, энергетика, строительство, промышленность, транспорт и промышленная техника, водоснабжение и водоотведение, природные ландшафты (реки, водоемы и биоразнообразие), сельское хозяйство, устойчивая инфраструктура [1].

Устойчивое развитие в строительстве – это осознанное ведение проектных, строительного-монтажных и сервисно-эксплуатационных работ, обеспечивающее высокое качество внутренней и внешней среды зданий и сооружений при существенно сниженных затратах ресурсов жизнеобеспечения с минимальным экологическим воздействием на окружающую среду.

Международная тенденция на достижение целей устойчивого развития оформилась в ESG-повестку для разных секторов экономики.

ESG – это системный ответ на ухудшающееся состояние окружающей среды, глобальное изменение климата и возрастающие социальные вызовы.

Для девелоперских и строительных компаний в России концепция ESG имеет особое значение, учитывая ощутимое воздействие строительной отрасли на окружающую среду. Более 30 % выбросов CO₂ приходится на строительное производство и эксплуатацию зданий.

ESG-трансформация девелопмента предполагает внедрение в бизнес-процессы принципов экологического (Environmental), социально ориентированного (Social) и транспарентного корпоративного управления (Governance).

Транспарентность (финансовая, технологическая, социальная и др.) в данном случае – это политика коммерческой организации в части раскрытия информации, заключающаяся в составлении и доведении до заинтересованных лиц всей значимой информации о ее деятельности.

Строительство, как сектор масштабных выбросов в атмосферу, наиболее активно осваивает ESG-инициативы. Успешные решения ESG-задач в разрезе комфортной многофункциональной городской среды, можно наблюдать в проектах зарубежных и отечественных экодевелоперов. ESG-повестка становится одним из главных трендов развития девелоперского рынка, что подтверждается растущим спросом на экологичность со стороны покупателей. ESG-репутация оформляется в значимый фактор конкурентного преимущества для застройщиков.

ESG-трансформация в строительстве затрагивает все аспекты девелопмента: от строительных материалов до страхования объектов недвижимости. Важным механизмом перевода строительной отрасли на низкоуглеродный и устойчивый к изменениям климата путь развития являются «зеленые» финансовые инструменты («зеленая» ипотека, облигации застройщиков, проектное финансирование).

В России продолжается работа по поддержке инвестиционных проектов, оказывающих минимальное воздействие на окружающую среду. Например, претендовать на льготное финансирование смогут проекты, связанные с возведением энергоэффективного жилья. Аккумуляция средств, необходимых для финансирования устойчивого «зеленого» экономического роста, потребует определения и установления новых стандартов инвестирования. Для привлечения капитала необходимо обеспечить условия, чтобы усиливающаяся обеспокоенность состоянием окружающей среды и мероприятия в области изменения климата сочетались с устойчивой экономической отдачей.

Формирование и развитие таких финансовых инструментов станет драйвером спроса на «зеленое» строительство. Экологизация и «озеленение» девелоперской части рынка недвижимости во всем мире осуществляется примерно одинаково:

- 1) на начальном этапе полностью добровольное соблюдение застройщиками экологических стандартов и принципов энергоэффективности;

2) затем добровольное соблюдение действует совместно с разработанными государством стимулирующими мерами финансово-экономического и нормативного характера;

3) частичный перевод экостандартов в разряд обязательных (например, в отношении зданий, строящихся по госзаказу).

Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт) утвердило 9 сентября 2022 года национальный стандарт «зеленого» строительства многоквартирных жилых домов (ГОСТ Р 70346-2022), который разработан ДОМ.РФ совместно с Минстроем России [3].

Данный стандарт предназначен для использования архитекторами, проектными и строительными компаниями, застройщиками (техническими заказчиками), управляющими и эксплуатирующими компаниями, производителями строительных материалов и оборудования, гражданами при выборе объекта недвижимости, а также государственными органами и органами местного самоуправления.

«Зеленые» критерии многоквартирных жилых зданий сформированы в десяти категориях с учетом передовой международной практики, в том числе:

1. Архитектура и планировка участка.
2. Организация и управление строительством.
3. Комфорт и качество внутренней среды.
4. Энергоэффективность и атмосфера.
5. Рациональное водопользование.
6. Материалы и ресурсоэффективность.
7. Отходы производства и потребления.
8. Экологическая безопасность территории.
9. Безопасность эксплуатации здания.
10. Инновации устойчивого развития.

Утверждение национального стандарта – это важный и закономерный шаг по развитию «зеленого» строительства в России. Совместные усилия государства и бизнеса направлены на формирование этого направления, отвечающего запросам граждан на качественное, экологичное и современное жилье. Важно, что новый ГОСТ Р учитывает множество факторов, влияющих на качество жизни людей: от доступности среды и безопасности зданий до улучшения экологии и развития культуры обращения с отходами.

В настоящее время готовится к запуску система подтверждения соответствия проектов многоквартирных домов «зеленому» стандарту на базе единой информационной системы жилищного строительства (ЕИСЖС).

Здания, которые получают сертификат соответствия ГОСТ Р 70346-2022, станут проектами устойчивого развития согласно постановлению Правительства РФ [2]. Развитие «зеленого» строительства в стране позволит вывести строительную отрасль на новый уровень качества.

Литература

1. Российская Федерация. Правительство. Об утверждении целей и основных направлений устойчивого (в том числе зеленого) развития Российской

Федерации : распоряжение Правительства Российской Федерации от 14.07.2021 № 1912-р. – URL: <http://www.consultant.ru>. – Режим доступа: КонсультантПлюс. Законодательство. ВерсияПроф. – Текст : электронный.

2. Российская Федерация. Правительство. Об утверждении критериев проектов устойчивого (в том числе зеленого) развития в Российской Федерации и требований к системе верификации инструментов финансирования устойчивого развития в Российской Федерации : постановление Правительства Российской Федерации от 21.09.2021 № 1587 : [редакция от 11.03.2023]. – URL: <http://www.consultant.ru>. – Режим доступа: КонсультантПлюс. Законодательство. ВерсияПроф. – Текст : электронный.

3. ГОСТ Р 70346-2022. Зеленые стандарты. Здания многоквартирные жилые «зеленые». Методика оценки и критерии проектирования, строительства и эксплуатации : национальный стандарт Российской Федерации : утвержден и введен в действие Приказом Росстандарта от 09.09.2022 N 900-ст. – URL: <http://www.consultant.ru>. – Режим доступа: КонсультантПлюс. Законодательство. ВерсияПроф. – Текст : электронный.

4. ГОСТ Р ИСО 26000. Руководство по социальной ответственности : национальный стандарт Российской Федерации : утвержден и введен в действие Приказом Росстандарта от 29.11.2012 N 1611-ст. – URL: <http://www.consultant.ru>. – Режим доступа: КонсультантПлюс. Законодательство. ВерсияПроф. – Текст : электронный.

5. Научно-исследовательский институт устойчивого развития в строительстве. – URL: <https://www.niiurs.ru/> (дата обращения: 25.11.2023). – Текст : электронный.

Цапина Татьяна Николаевна

канд. экон. наук, доцент Нижегородского государственного университета им. Н.И. Лобачевского (ННГУ им. Н.И. Лобачевского)

Безрукова Наталия Алексеевна

канд. экон. наук, доцент Нижегородского государственного университета им. Н.И. Лобачевского (ННГУ им. Н.И. Лобачевского)

АНАЛИЗ ВОЗМОЖНОСТЕЙ СЕРВИСНОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ РЫНКА УСЛУГ

Ключевые слова: рынок, сервис, услуга, предприниматель, имидж, клиент, спрос, потребитель.

Аннотация: Сфера услуг является одной из наиболее динамичных отраслей и темпы ее развития наращивают обороты и все стремительнее ускоряются. Это связано с низкой материалоемкостью, неразрывностью процессов производства и потребления и постоянно меняющимися потребностями общества, которые необходимо оперативно удовлетворять. В этой связи у предпринима-

телей открывается широкий набор возможностей для формирования собственных ниш на фоне растущего спроса, особенно на инновационные услуги. В статье рассмотрены ключевые особенности сервисного предпринимательства, выявлены проблемы, которые препятствуют развитию бизнеса в сфере сервиса и проведен анализ перспектив успеха предпринимателей на рынке услуг.

В настоящее время важность индустрии услуг и сервисного предпринимательства довольно высока и значима. Специалисты и компании сферы услуг с апреля 2022 года по март 2023 года заработали 16 трлн рублей – это 10% от ВВП России. Об этом сообщают аналитики агентства ORO и платформы «Авито Услуги». В секторе услуг работает каждый шестой россиянин трудоспособного возраста (13,9 млн человек) [2].

Бизнес в сфере услуг отличается, прежде всего, своей целью. Она заключается в удовлетворении потребностей клиентов путем высококачественного оказания услуг в конкретном месте, в конкретное время, в нужном объеме и с требуемым уровнем качества. Кроме того, услуги характеризуются совпадением времени производства и потребления, невозможностью хранения и накопления, непосредственным взаимодействием производителя и потребителя, что позволяет влиять на процесс их оказания. Также услуги отличаются непостоянством качества, то есть в разные моменты времени их исполнение может быть реализовано неодинаково.

На сервисном рынке важное значение имеют сами предприниматели, которые предоставляют конкретные услуги своим клиентам. Данный рынок постоянно развивается и требует от предпринимателей новых подходов к ведению бизнеса. Предприниматель на рынке сервисных услуг должен быть творческой личностью, обладать необходимыми навыками и высоким профессионализмом, способностью созидать новые идеи и рационально мыслить, быть предприимчивым, готовым идти на риск.

Также стоит отметить, что успех предпринимателя в сфере услуг невозможен без привлекательного, благоприятного имиджа. Определяющее значение в этом играет мнение клиентов, предпринимателю необходимо успешно оказать услугу с первого раза, поскольку таким образом он заслужит доверие, появятся постоянные клиенты, которые будут его рекомендовать, что в свою очередь позволит снизить издержки на рекламу и продвижение.

Перейдем к отличительным особенностям рынка сервисных услуг и, соответственно, возможностям предпринимательства в данной отрасли экономики.

В развитии сферы сервиса в России можно выделить недостатки, связанные с неравномерностью территориального распространения и развития различных услуг по стране. Многие из них, главным образом, новые, сконцентрированы в крупных городах, в то время как уровень их развития в регионах, особенно это касается инновационных услуг, остается невысоким, в особенности на Дальнем Востоке, за Уралом и на северных территориях [3].

Развитие сервисного предпринимательства в регионах имеет большое значение. Оно позволит создать дополнительные рабочие места, сократить уровень безработицы. Это будет способствовать развитию страны, повышению качества жизни, формированию среднего класса. К тому же, выполняя инновационную функцию, предприниматель может способствовать развитию научно-технического прогресса, благоприятно влияя на развитие экономики страны в целом.

Помимо традиционных услуг, таких как, бытовые, юридические, культурные услуги, услуги в сфере туризма, транспорта, связи, страхования, в связи с развитием общества, научно-техническим прогрессом появились новые виды услуг, например, консалтинг, инжиниринг, лизинг, кредитные и аудиторские услуги, подбор и обучение кадров. Деловые услуги приобретают популярность, так как фирмы заинтересованы в сокращении издержек, а в ряде случаев экономически целесообразнее обращаться к специалистам вне компании по мере надобности, нежели иметь собственных работников и постоянно выплачивать заработную плату. Поэтому спрос на деловые услуги будет возрастать, и к ним будут прибегать все большее число компаний.

Большинство отраслей сферы услуг менее зависимы от сырья, материалов по сравнению с материальным производством. Помимо этого, отличительной особенностью является высокая скорость оборота капитала, обусловленная коротким производственным циклом. Также стоит отметить, что сфера услуг характеризуется меньшей трудоемкостью в отличие от других отраслей экономики и отсутствием необходимости вкладывать большие суммы инвестиций на первоначальных этапах.

Очевидным преимуществом является система мер поддержки малого и среднего бизнеса в сфере услуг со стороны государства, в особенности если деятельность осуществляется в сфере социального предпринимательства (например, образовательные, физкультурно-оздоровительные услуги). Предприниматель может получить финансирование, различные консультации, возможность пройти обучение и т.д. Государство стимулирует развитие бизнеса предоставлением налоговых льгот и субсидий [4].

К тому же, стоит отметить, что количество услуг будет постоянно возрастать вследствие роста потребностей человека. У амбициозных и творческих предпринимателей появляется возможность разработки новых, оригинальных услуг, повышающих качество жизни населения страны, которые будут пользоваться спросом. Сфера услуг в России нацелена в большей степени на обеспеченных людей, то есть значительный сегмент рынка в виде среднего класса не охвачен, что также открывает возможности для предпринимательства. Помимо этого, в настоящее время в обществе назревают тенденции развитию личности, заботы о собственном здоровье. В связи с этим, растет спрос на услуги, к примеру, консультации психолога, оздоровительные комплексы, школы танцев, различные курсы, тренинги и так далее [1].

В последнее время люди все чаще обращаются к компаниям, оказывающими бытовые услуги. Это связано с нехваткой времени на выполнение повсе-

дневных домашних дел и желанием повысить качество жизни. Популярность приобретают клининг, доставка продуктов или готовой еды. Также стоит сказать о популярности косметологии. Люди всегда следили и будут следить за своей внешностью, тем более при актуализации проблемы загрязнения воздуха и окружающей среды в целом. К тому же, с развитием технологий появляются все больше видов услуг в данном секторе. Различные аппаратные услуги в нашей стране развиты не настолько сильно, как, например, в Южной Корее [1].

Одной из современных тенденций ведения бизнеса является возможность предоставления услуг в сети Интернет. С его помощью можно предлагать клиентам консультации, обучение и прочие услуги, упрощающие и улучшающие жизнь людей. 24 декабря 2021 года было принято Постановление Правительства РФ N 2439 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие туризма», которое утверждает некоторые субсидии, гранты на поддержку развития туристской индустрии, что также дает возможность открытия своего дела в данной сфере [2]. К тому же, в сложившейся ситуации на данный момент, уход многих иностранных компаний, в том числе из сферы услуг, позволил открыть потенциальные возможности для российских предпринимателей в освободившихся нишах отечественного рынка.

Таким образом, наличие массового спроса на разные услуги, растущие потребности общества, государственная поддержка малого и среднего бизнеса, непосредственные особенности рынка отечественной сферы услуг порождают большие возможности для предпринимателей. Им предоставляется огромный выбор ниш, который позволит заниматься интересным, любимым делом и получать доход. Организовать собственное дело можно разными способами. Например, можно купить существующее предприятие или создать новое, также можно объединиться с другими физическими и юридическими лицами – решение предпринимателя принимается исходя из его возможностей и желания. Главное – не стоять на месте и постоянно совершенствовать собственные знания, навыки, внедрять новые идеи, улучшать качество предоставляемых сервисных услуг и ориентироваться на желания клиентов.

Литература

1. Гомилевская, Г. А. Экономика и предпринимательство в сервисе и туризме учебник / Г. А. Гомилевская, Т. В. Терентьева, А. С. Квасов. – Москва : ИНФРА-М, 2018. – 190 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-369-01712-8. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/995619>. – Текст : электронный.

2. Сфера услуг за год заработала 10% от годового ВВП России. – Текст : электронный // Блог Финансиста: рубрика «Новости». – URL: <https://fin-ctrl.ru/tpost/jgthkczhx1-sfera-uslug-za-god-zarabotala-10-ot-godo>.

3. Цапина, Т. Н. Интернет-маркетинг в сфере услуг / Т. Н. Цапина, А. Н. Курашова. – Текст : электронный // Инновационные технологии управления : материалы II Всероссийской научно-практической конференции / НГПУ им. К. Минина. – Нижний Новгород, 2015. – С. 118-121.

4. Цапина, Т. Н. Разработка комплекса маркетинга на предприятии / Т. Н. Цапина. – Текст : непосредственный // Экономика и менеджмент: актуальные вопросы теории и практики : материалы Всероссийской научно-практической конференции преподавателей вузов, ученых и специалистов, посвященной 20-летию экономического образования в ННГАСУ. – Нижний Новгород, 2015. – С. 235-239.

Цапина Татьяна Николаевна

канд. экон. наук, доцент Нижегородского государственного университета им. Н.И. Лобачевского (ННГУ им. Н.И. Лобачевского)

Безрукова Наталия Алексеевна

канд. экон. наук, доцент Нижегородского государственного университета им. Н.И. Лобачевского (ННГУ им. Н.И. Лобачевского)

УГРОЗЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ И ИХ КЛАССИФИКАЦИЯ

Ключевые слова: угроза, экономическая безопасность, предприятие, риск, убыток, внешняя среда, внутренняя среда, стратегия, планирование.

Аннотация: В настоящее время в условиях острой конкурентной борьбы, сложной ситуации в политической и экономической сферах особое внимание уделяется обеспечению экономической безопасности хозяйствующих субъектов. Риски и связанные с ними угрозы потери финансовой устойчивости заставляют руководство предприятий четко отслеживать все неблагоприятные тенденции и по мере возможности устранять и минимизировать их влияние. В статье рассмотрены основные угрозы и риски снижения уровня экономической безопасности предприятий, выявлены и классифицированы их возможные источники, отмечены группы факторов, на которые следует обратить особое внимание при разработке стратегии развития компании.

В определенный период своего развития каждое предприятие в разной мере сталкивается с проблемой защиты своих интересов от противоправных действий стейкхолдеров (заинтересованные лица: сотрудники, акционеры, конкуренты, поставщики, потребители, государственные органы и др.). В современных рыночных условиях не всегда формируются и поддерживаются четные правовые взаимоотношения между разными участниками рынка в силу несовершенства действующего законодательства, большого количества участников бизнеса, произвола фискальных органов и т. п. Поэтому еще на стадии создания предприятия необходимо предусмотреть и разработать качественные меры обеспечения экономической безопасности, которые позволят предотвратить или хотя бы минимизировать негативное влияние внешних и внутренних угроз.

В контексте экономической безопасности само понятие «угроза» достаточно неоднозначно и может широко применяться. Одни авторы (В. А. Богомолов, В. Ф. Гапоненко, В. М. Гранатуров) рассматривают понятие «угроза» в сочетании с такими словами как «ущерб» и «потенциальный вред» [1]. Другие ав-

торы (К. Фляйшер, Н. А. Пименов, К. Рэдхэд, С. Хьюис) указывают на тесную взаимосвязь понятия «угроза» с понятиями «риск», «финансовый риск» и «убыток» [3].

Наиболее близкой и научно разработанной является следующая трактовка: «угроза экономической безопасности предприятия – это совокупность факторов и воздействий внешней/внутренней среды, цель которых затруднить функционирование предприятия (или воспрепятствовать функционированию) и не дать достигнуть краткосрочных и долгосрочных целей, снизить результаты его деятельности» [3].

Согласно определению другого автора (Е. В. Каранина), «угроза экономической безопасности предприятия – это реальные или потенциальные действия физических или юридических лиц, которые нарушают состояние защищенности субъекта и приводят его к финансовым, кадровым, производственным и другим потерям» [2].

Ущерб предприятию может быть нанесен в результате: невыполнения партнерами установленных ранее условий; недобросовестных действий конкурентов; невыполнения клиентами своих обязательств по оплате контрактов; непредсказуемых изменений конъюнктуры рынка; управленческой некомпетентности; социальной напряженности в области работы кадров и прочее.

Источники негативных процессов и явлений, возникающих во внешней и внутренней среде предприятия, условно подразделяют на:

- сознательные или бессознательные действия должностных лиц и субъектов хозяйствования (органов власти, конкурентов, партнеров и др.);
- стечение объективных обстоятельств (изменение конъюнктуры рынка, научные открытия, появление новых форм взаимодействия с клиентами (digital-маркетинг), форс-мажорные обстоятельства и др.) [5].

Действия или бездействия, определяемые как угроза экономической безопасности предприятия, чаще всего направлены на получение какой-либо выгоды от экономической дестабилизации субъекта. Как показывает практика, сначала появляется «слабая точка» (недостатки в работе предприятия), затем «риск» (вероятность подрыва деятельности/дестабилизации субъекта) и уже потом только «угроза», которая в последствии образуется в убыток (финансовые, кадровые, управленческие и иные виды потерь).

Ученые выделяют самые разные угрозы, которые могут одновременно относиться к определённым группам классификации. Общая классификация источников угроз представлена в таблице 1.

Таблица 1

Классификация источников угроз экономической безопасности предприятия [4]

Признаки	Угрозы
По месту возникновения	Внутренние и внешние
По возможности осуществления	Реальные и потенциальные
По масштабу осуществления	Локальные и общесистемные
По направлению	Производственные, финансовые, кадровые, маркетинговые, технологические и др.

По характеру направления	Прямые и косвенные
По природе возникновения	Политические, экономические, социальные и др.
По вероятности наступления	Явные и латентные

Самый часто применяемый признак для классификации угроз экономической безопасности – место возникновения. По данному признаку выделяют:

- Внутренне угрозы: персонал, финансы, информация, техника и технологии, производство и др. Так, например, хищение, порча и уничтожение имущества предприятия; нарушение установленные правил работы; производственные недостатки, нарушения технологии; неравномерное расходование ресурсов; недобросовестность персонала; нарушение коммерческой тайны; упущения в стратегическом планировании деятельности и прочее.

- Внешние угрозы: конкуренты, поставщики, покупатели, валютная и налоговая политика государства, конъюнктура рынка и др. Так, например, незаконные действия конкурентов; изменение законодательства; макроэкономические кризисы; посягательство на собственность предприятия (мошенничество); нелегитимные действия контролирующих органов; природные катаклизмы; действия криминальных структур и прочее.

Угрозы несут за собой нарушение законодательных норм в той или иной отрасли права (гражданского, административного и уголовного). Существует четыре характерных признака для угроз экономической безопасности предприятия: сознательный характер; направленность на нанесение ущерба; корыстный характер (получение выгоды от дестабилизации); противоречивость.

Для нейтрализации угроз экономической безопасности, любое предприятие, должно четко определять их источники (факторы). Иными словами, откуда появляются угрозы. Факторы экономической безопасности предприятия могут также являться и элементами обеспечения эффективной хозяйственной деятельности предприятия [1]. При этом всегда важно определять удельный вес каждого из факторов в общей совокупности угроз экономической безопасности предприятия (так, например, кадровая политика может оказывать меньше негативного влияния, чем финансовая) и их влияние на процесс обеспечения и поддержания высокого уровня экономической безопасности.

Среди основных факторов (источников) экономической безопасности принято выделять:

- Экзогенные (внешние): экономическая и политическая обстановка в стране и мире; насыщенность рынка труда и рынков сбыта; фискальная политика государства и др.

- Эндогенные (внутреннее): кадровая политика; инновационная деятельность; управление конкурентоспособностью предприятия; обеспечение финансовой независимости и финансовая политика в целом; маркетинг и др. [2]

Согласно другой классификации, существуют следующие факторы экономической безопасности предприятия: менеджмент; организационная структура предприятия; финансы; имущество; персонал; информационная среда; технологии; инновации; маркетинг и др. [4]

Таким образом, факторы, определяющие безопасность предприятия и являющиеся главными источниками угроз, необходимо анализировать, оценивать и изучать. Только там можно грамотно реализовать стратегию развития предприятия и повысить его конкурентоспособность.

Литература

1. Гранатуров, В. М. Экономический риск: сущность, методы измерения, пути снижения: учебное пособие / В. М. Гранатуров. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва : Дело и Сервис, 2016. – 288 с. – ISBN 978-5-8018-0447-7. – Текст : непосредственный.

2. Каранина, Е. В. Экономическая безопасность: на уровне государства, региона, предприятия : учебник / Е. В. Каранина. – Киров : ВятГУ, 2016. – 391 с. – ISBN 978-5-98228-099-2. – Текст : непосредственный.

3. Пименов, Н. А. Управление финансовыми рисками в системе экономической безопасности : учебник и практикум / Н. А. Пименов ; под общей редакцией В. И. Авдийского. – Москва : Юрайт, 2014. – 413 с. – ISBN 978-5-9916-3110-5. – Текст : непосредственный.

4. Цапина, Т. Н. Определение экономической и национальной безопасности и её многогранность / Т. Н. Цапина, Н. А. Безрукова, Е. Д. Новоспаская. – Текст : непосредственный // Экономико-правовые проблемы обеспечения экономической безопасности Российской Федерации : электронный сборник статей по материалам конференции. – Нижний Новгород, 2022. – С. 63-72.

5. Цапина, Т. Н. Особенности анализа и оценки состояния экономической безопасности организации / Т. Н. Цапина. – Текст : непосредственный // Современные проблемы цивилизации и устойчивого развития в информационном обществе : материалы XI Международной научно-практической конференции. – Москва, 2022. – С. 185-190.

Юрченко Татьяна Владиславовна

канд. пед. наук, доцент Нижегородского государственного архитектурно-строительного университета (ННГАСУ)

Грушин Дмитрий Александрович

магистрант Нижегородского государственного архитектурно-строительного университета (ННГАСУ)

ВИРТУАЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ: ВОЗМОЖНОСТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Ключевые слова: виртуальные технологии, строительство, проблемы, возможности, перспективы.

Аннотация: Виртуальные технологии в строительстве – это инновационное направление, которое предлагает использовать современные технологии для улучшения процессов в отрасли. В статье рассматриваются основные проблемы, с которыми сталкиваются компании при внедрении виртуальных техно-

логий, а также возможности и перспективы их использования. Автор подчеркивает, что несмотря на некоторые сложности, виртуальные технологии имеют большой потенциал для повышения эффективности и точности проектов, сокращения затрат на строительство и улучшения коммуникации между участниками проекта.

В настоящее время виртуальные технологии широко применяются в различных отраслях, включая строительство. Они позволяют создавать детальные 3D-модели объектов, проводить виртуальные инспекции и испытания, а также улучшать коммуникацию между участниками проекта. Однако, внедрение виртуальных технологий в строительство сопряжено с определенными проблемами, которые необходимо решать для успешного использования этих технологий. В данной статье мы рассмотрим основные проблемы, с которыми сталкиваются компании при внедрении виртуальных технологий, а также возможности и перспективы их использования.

Одной из главных проблем является недостаток квалифицированных специалистов. Для эффективного использования виртуальных технологий необходимы специалисты, которые обладают не только знаниями в области строительства, но и умеют работать с программным обеспечением и оборудованием. Однако, на данный момент недостаток таких специалистов является одной из основных проблем отрасли. Для решения этой проблемы необходимо развивать систему образования, а также проводить курсы повышения квалификации для уже работающих специалистов [1].

Высокие затраты на оборудование и программное обеспечение также являются значительной проблемой для компаний. Внедрение виртуальных технологий требует значительных инвестиций, что может быть непосильным для небольших предприятий. Однако, с развитием технологий появляются более доступные и экономичные варианты оборудования и программного обеспечения, что может уменьшить затраты на их приобретение.

Необходимость обучения персонала также является одной из проблем при внедрении виртуальных технологий. Для эффективного использования новых технологий необходимо обучать персонал, что требует времени и дополнительных затрат. Решить эту проблему можно путем проведения курсов обучения и подготовки специалистов внутри компании.

Проблемы совместимости и стандартизации также могут создавать проблемы при работе с виртуальными технологиями. В настоящее время существует множество различных программ и форматов, что может затруднять совместную работу различных участников проекта. Для решения этой проблемы необходимо разработать стандарты и рекомендации для использования виртуальных технологий в строительстве.

Несмотря на некоторые сложности, виртуальные технологии имеют большой потенциал для улучшения процессов в строительстве и повышения эффективности отрасли. Одной из главных возможностей является улучшение эффективности и точности проектов. Благодаря возможности создавать деталь-

ные 3D-модели объектов, виртуальные технологии позволяют улучшить планирование и предсказуемость проектов.

Сокращение затрат на строительство – еще одна перспектива использования виртуальных технологий. Благодаря возможности визуализации и оптимизации процессов, они могут сократить расходы на строительство и уменьшить количество ошибок.

Улучшение коммуникации между участниками проекта также является одной из возможностей виртуальных технологий. Они позволяют различным участникам проекта работать в одной среде, обмениваться информацией и совместно решать задачи.

Возможность проведения виртуальных инспекций и испытаний – еще одна перспектива использования виртуальных технологий. С их помощью можно проводить инспекции и испытания объектов еще до начала строительства, что позволяет выявить и исправить возможные проблемы на ранних стадиях проекта.

Развитие новых технологий – это также важный аспект использования виртуальных технологий в строительстве. С развитием технологий появляются новые возможности, такие как использование дронов для мониторинга строительства или применение искусственного интеллекта для оптимизации процессов [2].

Использование BIM, VR, AR, 3D-моделирования, систем виртуального обучения и планирования позволяет строительным компаниям оптимизировать процессы проектирования, строительства и управления объектами.

BIM (Building Information Modeling) – используется для создания виртуальных моделей зданий и инфраструктуры, улучшения проектирования, строительства и управления объектами [3].

Для виртуализации процессов в строительстве с использованием BIM можно представить следующую схему (рисунок 1).

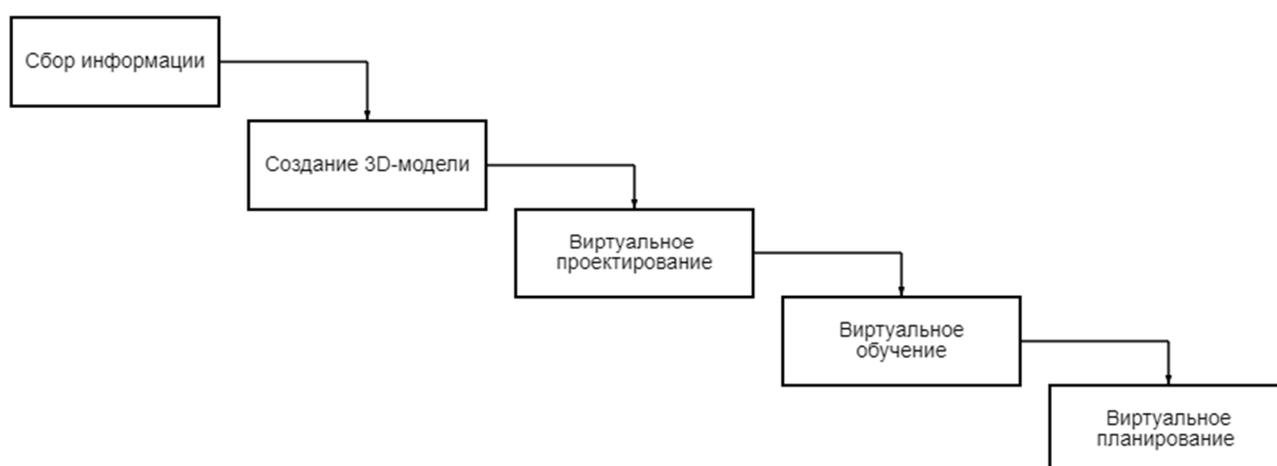


Рисунок 1 – Схема виртуализации с использованием BIM

Таким образом, данный процесс состоит из этапов:

- сбор информации: сначала происходит сбор всех необходимых данных о проекте, включая геометрические параметры, материалы, технические характеристики и т.д.

- создание 3D-модели: на основе собранных данных создается подробная трехмерная модель здания или инфраструктуры, которая содержит всю необходимую информацию о проекте.

- виртуальное проектирование: с помощью BIM происходит виртуальное проектирование, позволяющее выявить потенциальные противоречия и оптимизировать процесс строительства еще до начала физических работ.

- виртуальное обучение: с использованием VR и AR архитекторы, инженеры и рабочие могут взаимодействовать с виртуальными моделями, обучаться и точно выполнять работы на практике.

- виртуальное планирование: системы виртуального планирования помогают оптимизировать строительные процессы, управлять ресурсами и эффективно выполнить проект.

Примером использования BIM в строительной компания может быть довольно часто встречающаяся ситуация создания подробной виртуальной модели нового здания, что позволяет еще на начальных стадиях проекта выявлять потенциальные противоречия в проектировании и оптимизировать процесс строительства.

VR (виртуальная реальность) – используется для создания виртуальных сред, позволяющих инженерам и архитекторам взаимодействовать с моделями зданий, а также для обучения рабочих и проверки процессов обеспечения безопасности строительства [4].

Например, архитектор использует виртуальную реальность для просмотра виртуальной модели здания, что позволяет ему ознакомиться с пространством до того, как оно будет построено, и внести необходимые коррективы в дизайн.

AR (дополненная реальность) – используется для наложения виртуальных объектов и информации на реальные объекты, улучшая визуализацию проекта и обеспечивая точное выполнение работ [5].

Например, рабочий-строитель использует очки AR, чтобы видеть виртуальные маркеры, наложенные на строительную площадку, указывая им точные места для установки оборудования.

3D моделирование – используется для создания трехмерных моделей зданий, инфраструктуры и оборудования, позволяющих визуализировать проект, оптимизировать дизайн и усовершенствовать процессы проектирования [5].

Например, инженерная фирма использует 3D-моделирование для создания детальной модели моста, что позволяет им проанализировать его структурную целостность и внести необходимые коррективы до начала строительства.

Обучающие системы виртуальной реальности – используются для обучения строительных рабочих и специалистов, прививая им практические навыки эксплуатации оборудования, техники безопасности и строительных технологий [6].

Строительная компания может использовать обучающие модули виртуальной реальности для моделирования опасных сценариев на строительной площадке, позволяя работникам практиковать протоколы безопасности в контролируемой среде.

Системы виртуального планирования – используются для планирования и оптимизации строительных процессов, а также управления ресурсами и графиками работ.

Например, руководитель проекта может использовать программное обеспечение для виртуального планирования для создания подробного графика строительства, оптимизируя использование ресурсов и обеспечивая эффективное выполнение проекта.

Выводы: Виртуальные технологии имеют большой потенциал для улучшения процессов в строительстве и повышения эффективности отрасли. Однако, для их успешного внедрения необходимо решить существующие проблемы и продолжать развивать новые технологии. Необходимо также активно развивать систему образования и проводить курсы повышения квалификации для специалистов в области виртуальных технологий.

Литература

1. Иванова, В. А. Виртуальные технологии в строительстве: от теории к практике / М. И. Соколова. – Москва : МГУ, 2017. – 256 с. – Текст : непосредственный.

2. Петрова, В. Н. Использование виртуальных технологий в строительстве: опыт и перспективы / В. С. Семенова. – Москва : Стройпресс, 2019. – 384 с. – Текст : непосредственный.

3. Козлов, А. В. Информационное моделирование в строительстве: технология BIM. – Москва : Лань, 2018. – 352 с. – Текст : непосредственный.

4. Матвеев, И.С. Применение виртуальной и дополненной реальности в строительстве. – Москва : Стройпресс, 2017. – 256 с. – Текст : непосредственный.

5. Петров, Г. Н. 3D-моделирование в архитектуре и строительстве / Г. Н. Петров. – Москва : Стройкнига, 2016. – 180 с. – Текст : непосредственный.

6. Смирнов, Д. И. Обучающие системы виртуальной реальности в строительстве / Д. И. Смирнов. – Москва : Строительное дело, 2019. – 312 с. – Текст : непосредственный.

Юрченко Татьяна Владиславовна

канд. пед. наук, доцент Нижегородского государственного архитектурно-строительного университета (ННГАСУ)

Нибудкин Кирилл Павлович

магистрант Нижегородского государственного архитектурно-строительного университета (ННГАСУ)

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ РЫНКА НЕДВИЖИМОСТИ

Ключевые слова: PropTech, цифровизация, сервис, недвижимость, интеграция.

Аннотация: в статье рассматривается актуальная тема развития, внедрения и адаптации информационных технологий в сфере недвижимости на Российском рынке.

Недвижимость – это крупнейший и наиболее стоимостной класс активов в мире, объединяющий коммерческие и жилые объекты общей стоимостью около \$228 трлн. Однако, несмотря на свою величину, этот сектор остается одним из самых медленных в вопросах внедрения инновационных технологий [5].

Термин "PropTech" является сокращением от «Property Technology» или «Real Estate Technology» и относится к использованию современных технологий в сфере недвижимости. PropTech-инновации охватывают широкий спектр технологий и решений, направленных на оптимизацию и улучшение всех аспектов недвижимости, включая ее разработку, управление, продажу, аренду и использование [1].

Следующие технологии могут быть отнесены к PropTech:

1. Облачные сервисы управления недвижимостью. Платформы, позволяющие владельцам и менеджерам недвижимости эффективно управлять своими активами, включая учет аренды, обслуживание зданий, финансовое планирование и аналитику.

2. Инновации в сфере аренды и продажи. Онлайн-платформы для аренды и продажи недвижимости, виртуальные туры по объектам, аналитика рынка и т.д.

3. Финансовые технологии (FinTech) для недвижимости. Электронные платежи, цифровые кредиты, инвестиционные платформы, обеспечивающие новые способы финансирования и инвестирования в недвижимость.

4. Интернет вещей (IoT) и смарт-технологии. Внедрение умных систем безопасности, энергосберегающих устройств и сенсоров для улучшения управления зданиями и обеспечения комфорта для жильцов.

5. Блокчейн в недвижимости. Применение технологии блокчейн для обеспечения безопасности сделок, управления данными о собственности и упрощения процессов регистрации и трансфера собственности.

6. Бесконтактные технологии и роботизированные системы. Системы бесконтактного доступа, виртуальные ключи, роботы для обслуживания и управления объектами недвижимости.

PropTech предоставляет возможность повышения эффективности, сокращения издержек, улучшения клиентского опыта и создания более устойчивой и инновационной индустрии недвижимости.

На текущий момент всего 9% компаний, занимающихся недвижимостью и строительством, заявляют, что они готовы к полной цифровой трансформации.

ции. Эта цифра кажется довольно скромной, учитывая, что цифровизация является одним из ключевых трендов на ближайшие десятилетия.

Ограничения в развитии обусловлены, в частности, тем, что девелопмент ограничен традиционными методами строительства, используемыми столетиями. Тем не менее, для сектора аренды, продажи и управления недвижимостью открываются новые цифровые перспективы.

Стартапы в области PropTech активно запускаются по всему миру, их задача – исследовать перспективные ниши, улучшать взаимодействие с клиентами, упрощать процессы, связанные с документооборотом, и обеспечивать техподдержку помещений. Интересно, что многие из этих инноваций могут быть успешно адаптированы в России [2].

Примером таких новаций является американское приложение Buildium, предоставляющее облачный сервис для управления портфелями недвижимости, облегчая процессы лизинга и операций.

В области аренды жилья, включая российский рынок, преобладает система страховых депозитов. Однако стартап Reposit из Великобритании предлагает онлайн-альтернативу, предлагая арендаторам вносить невозвратную плату вместо депозита, что смягчает финансовое давление на арендаторов и обеспечивает страхование на период аренды.

SquareFoot, американский маркетплейс, помогает предпринимателям в поиске офисных площадей с гибкими условиями аренды, что особенно актуально для стартапов, неопределенных в своих долгосрочных потребностях [2].

Бесконтактные методы оплаты аренды становятся все более важными. Платформа Ajag в ОАЭ предоставляет бесплатные онлайн-платежи за аренду жилья, обеспечивая удобство и безопасность.

В России уже есть примеры успешного внедрения PropTech технологий. Это такие платформы для поиска недвижимости Циан и ДомКлик, которые учитывают местные особенности рынка, интегрируют в свои приложения карты, чтобы предоставить подробную информацию о районах, транспортной доступности, образовательных учреждениях и других важных факторах [3,4].

PropTech предлагает множество практических применений, которые могут быть особенно полезными российскому рынку.

Примерами для реализации могут быть:

1. Электронные сделки. Разработка электронных платформ для проведения сделок с недвижимостью, упрощая процесс подписания документов и сокращая временные задержки.

2. Умные дома и управление энергопотреблением. Внедрение систем «умного дома», которые могут управлять энергопотреблением, безопасностью и комфортом. Это может быть особенно актуально в условиях российских зим, когда эффективное управление отоплением может быть ключевым.

3. Оценка недвижимости на основе данных и искусственного интеллекта. Использование алгоритмов машинного обучения для точной оценки стоимости недвижимости, учитывая различные факторы, такие как местоположение, инфраструктура и т.д.

4. Блокчейн в сделках с недвижимостью. Применение технологии блокчейн для обеспечения безопасности и прозрачности сделок с недвижимостью, а также упрощение процессов передачи собственности.

5. Аренда и управление арендным жильем. Разработка платформ для управления арендным жильем, включая онлайн-платежи, обслуживание запросов жильцов и автоматизированный учет расходов.

6. Технологии в области строительства. Применение инновационных технологий в строительстве, таких как 3D-печать зданий, чтобы улучшить эффективность и снизить затраты.

7. Мониторинг и обслуживание зданий. Внедрение систем мониторинга, которые помогают в раннем обнаружении проблем в зданиях, таких как утечки воды или неисправности в системах отопления.

8. Цифровизация кадастра. Создание цифровых кадастровых карт для повышения доступности и прозрачности информации о земельных участках и объектах недвижимости.

9. Образовательные платформы. Разработка образовательных ресурсов и платформ для повышения уровня осведомленности людей о технологиях в недвижимости и обучения навыкам эффективного использования этих технологий.

Вероятно, что в ближайшие 10 лет компании, активно использующие технологии в сфере недвижимости (PropTech), займут значительную долю рынка. Этот сектор развивается стремительно, предоставляя пространство для экспериментов и креативных подходов. Таким образом, смелые предприниматели могут не только адаптироваться к текущим вызовам рынка, но и создать новые цифровые стандарты, диктуя темп индустрии недвижимости.

Цифровизация недвижимости предоставляет уникальные возможности для улучшения процессов управления и аренды. PropTech-стартапы активно внедряют инновации, и участие в цифровой трансформации становится ключевым фактором успешного развития в данной отрасли.

Литература

1. Википедия. – URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Property_technology (дата обращения: 10.11.2023). – Текст : электронный.

2. Proptech: Everything You Need to Know. – URL: <https://builtin.com/consumer-tech/proptech> (дата обращения: 10.11.2023). – Текст : электронный.

3. ДомКлик. – URL: <https://domclick.ru> (дата обращения: 10.11.2023). – Текст : электронный.

4. Циан. – URL: <https://cian.ru> (дата обращения: 10.11.2023). – Текст : электронный.

5. Что такое PropTech? Разбираемся в потенциале инноваций в сфере недвижимости. – URL: <https://vc.ru/money/576925-что-такое-proptech-razbiraemsya-v-potenciale-innovaciy-v-sfere-nedvizhimosti> (дата обращения: 10.11.2023). – Текст : электронный.

Юрченко Татьяна Владиславовна

канд. пед. наук, доцент Нижегородского государственного архитектурно-строительного университета (ННГАСУ)

Потапов Всеволод Александрович

магистрант Нижегородского государственного архитектурно-строительного университета (ННГАСУ)

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ В ЗАКОНОДАТЕЛЬНОМ ОРГАНЕ СУБЪЕКТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Ключевые слова: генерация, цифровая трансформация, закон, автоматизация, интеграция, документооборот.

Аннотация: в статье рассматривается необходимость упрощения работы государственных служащих в представительном органе власти за счёт генерации документооборота в информационной системе.

Вопрос цифровой трансформации актуален для органов государственной власти в субъектах Российской Федерации. Бизнес-сообщество в отличие от органов государственной власти развивается быстрее в направлении цифровой трансформации, заказывая и используя различные мобильные приложения и программы.

При этом в органах исполнительной власти (администрациях и правительствах субъектов РФ) ускорение и упрощение документооборота достигается с помощью цифровых сервисов, что позволяет экономить время государственных служащих и материальные ресурсы (бумага, расходные материалы для принтера).

Процессы органов законодательной власти имеют определенную специфику, которая должна быть учтена при разработке концепции цифровой трансформации.

Разберем это на примере Костромской областной Думы.

Орган законодательной власти прежде всего представительный орган, где практически все вопросы решаются коллегиально путем голосования. Соответственно каждая законодательная инициатива с момента появления идеи о необходимости создания нового законодательного акта до момента принятия Закона субъекта проходит долгий, но необходимый путь.

Этот путь определяется в основном Регламентом законодательного органа, где прописаны все процедуры.

Сосредоточимся на этапе работы над законопроектом, который представляет собой подготовку проекта закона профильным комитетом Костромской областной Думы и заканчивается внесением проекта закона на рассмотрение в Костромскую областную Думу.

Основные этапы процесса создания законопроекта:

1. Поступление обращения на электронную почту или посредством почтовой службы в адрес законодательного органа о необходимости внесения изменений в действующий закон области.

2. Обращение направляется председателю Думы, печатается лист сопровождения, в котором указывается срок исполнения, и Председатель дает письменное распоряжение соответствующим подразделениям, например, комитету по строительству, ТЭК и ЖКХ проработать вопрос.

3. Комитет печатает, подписывает у председателя комитета, сканирует и направляет необходимые запросы в соответствующие органы и организации для получения информации для разработки законопроекта и пояснительной записки к нему (обоснование необходимости).

4. После получения ответов создается рабочая группа из депутатов-членов комитета и заинтересованных лиц и назначается заседание группы.

5. Аппарат комитета печатает однотипные приглашения, подписывает их у председателя комитета, сканирует и направляет всем приглашенным с приложением документов.

6. Проводится заседание рабочей группы в очном порядке, на котором еще раз в печатном виде предоставляются документы.

7. Путем обсуждения определяются основные положения законопроекта.

8. Аппарат комитета разрабатывает законопроект.

9. Снова собирается рабочая группа только обсуждается распечатанный для каждого участника проект закона.

10. Доработанный проект направляется в Минюст, Прокуратуру, Администрацию области для получения отзывов на него. На данном этапе производится печать, подпись, сканирование и направление.

11. Данный вопрос выносится на заседание комитета, которое проходит раз в месяц, на которое также распечатывается доработанный проект закона, отзывы на него.

12. Депутаты – члены комитета голосуют за решение внести этот проект закона в Костромскую областную Думу для рассмотрения на очередном заседании.

13. Аппарат комитета готовит сопроводительные письма и передает проект закона с отзывами и прочими документами в отдел делопроизводства при Председателе Думы [1].

Если проанализировать процесс, то очевидно, что уникальным в нём является только сам проект закона. В данной случае, имеются типовые приглаше-

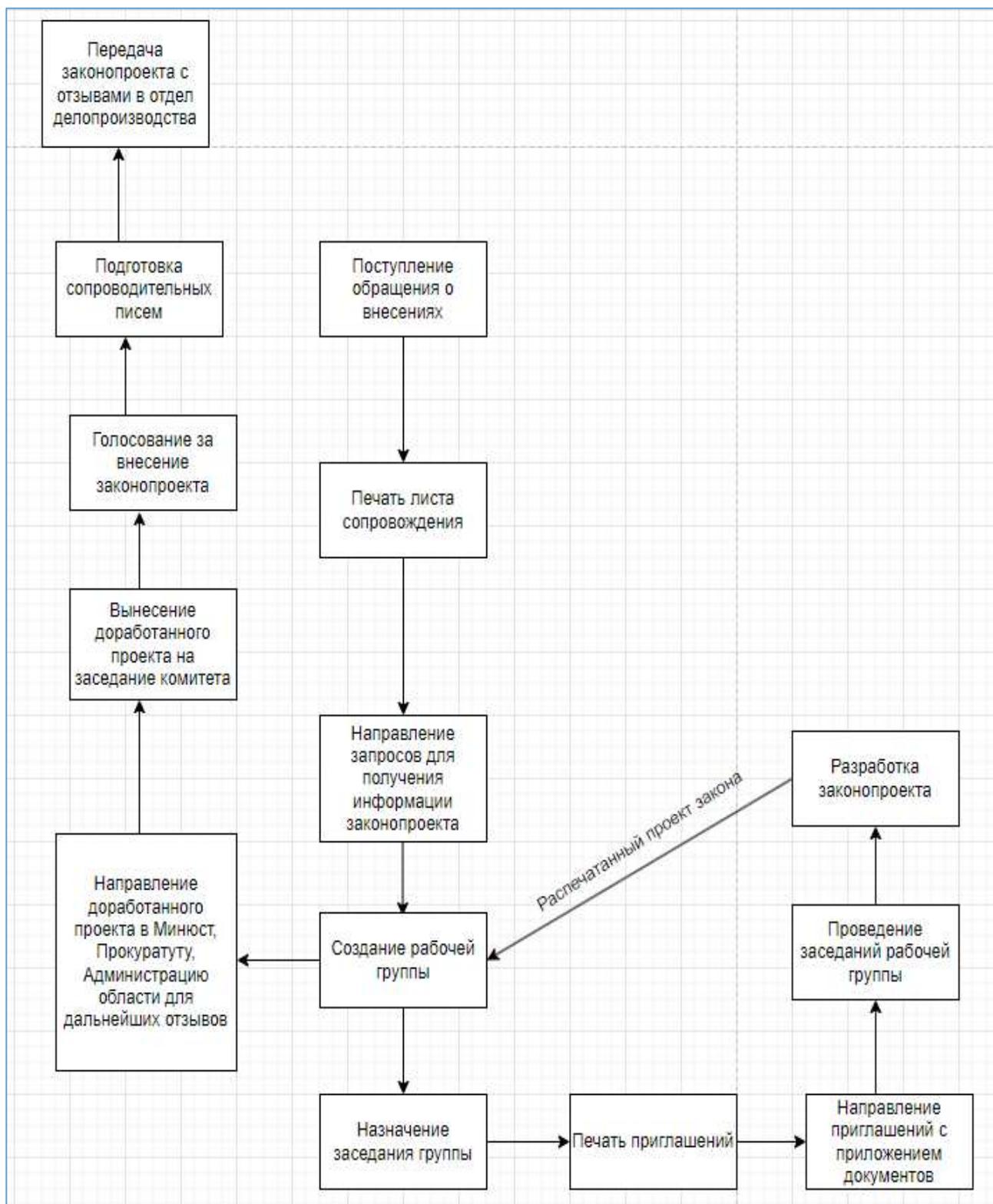


Рисунок 1 – Схема рассмотрения и внесения законопроекта

Генерация документооборота – это процесс автоматического создания документов в рамках бизнес-процессов и рабочих потоков. Этот процесс часто включает в себя использование цифровых технологий и систем, чтобы ускорить и оптимизировать создание, распределение, подписание и обработку документов внутри организации.

Переход к генерации документов поможет уменьшить использование бумаги, снижая экологическую нагрузку и расходы. Облачные технологии обеспечивают гибкое хранение данных и удаленный доступ. Безопасность данных повышается благодаря многоуровневым мерам, таким как шифрование и многофакторная аутентификация.

Эти изменения в документообороте существенно улучшают производительность, снижают издержки и обеспечивают более безопасное и эффективное управление информацией.

Перечислим ключевые аспекты генерации документооборота.

1. Автоматизация шаблонов.

Генерация документооборота начинается с создания электронных шаблонов для различных видов документов, таких как контракты, счета, отчеты и другие. Шаблоны содержат заполняемые поля, что позволяет автоматизировать вставку данных в нужные места [3].

2. Интеграция с базой данных.

Системы генерации документооборота обычно интегрируются с базами данных и другими источниками данных внутри организаций. Это позволяет автоматически извлекать нужную информацию для заполнения документов [2].

3. Электронные подписи.

Включение электронных подписей в генерацию документооборота обеспечивает юридическую обоснованность созданных документов. Электронные подписи могут быть встроены в процесс создания документов для более эффективного согласования и утверждения.

4. Рабочие потоки.

Системы генерации документооборота могут включать в себя рабочие потоки, автоматизирующие передачу документов между сотрудниками и отделами для ревизии, утверждения и подписания.

5. Уведомления и согласование.

Генерация документооборота также включает в себя отправку уведомлений и запросов на согласование. Автоматизированные уведомления ускоряют процесс передачи документов и обеспечивают более быстрое реагирование.

6. Мониторинг и анализ.

Системы генерации документооборота часто предоставляют инструменты для мониторинга и анализа процессов. Это позволяет организациям оптимизировать свои процессы, выявлять узкие места и снижать время обработки.

Подводя итог, генерация документооборота позволит значительно улучшить эффективность, уменьшить вероятность ошибок и ускорить процессы, связанные с рассмотрением и созданием законопроектов. Внедрение системы автоматизации позволит создавать, редактировать и обмениваться документами. Также с учётом чувствительности законодательной информации, внимание должно быть уделено вопросам безопасности, включая защиту данных и контроль доступа. Но стоит учитывать, что внедрение системы требует обучения сотрудников и возникает необходимость обеспечения технической поддержки для эффективного использования.

Литература

1. Постановление Костромской областной Думы : положение от 18 июня 2013 года № 1940 о Регламенте Костромской областной Думы. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/460162072?ysclid=lqbw0jj51347953110>. – Текст : электронный.
2. 1С: Документооборот, Data Science и Python. – URL: <https://infostart.ru/1c/articles/1273072/>. – Текст : электронный.
3. Брюс, П. Практическая статистика для специалистов Data Science : перевод с английского / П. Брюс, Э. Брюс. – Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2018. – 304 с. – ISBN 978-5-9775-3974-6. – Текст : непосредственный.

Юрченко Татьяна Владиславовна

канд. пед. наук, доцент Нижегородского государственного архитектурно-строительного университета (ННГАСУ)

Цветков Илья Олегович

магистрант Нижегородского государственного архитектурно-строительного университета (ННГАСУ)

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ИНТЕРНЕТА ВЕЩЕЙ (IOT) В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Ключевые слова: интернет вещей, IoT, строительство, виртуальное взаимодействие.

Аннотация: Интернет вещей (IoT) – это сеть физических устройств, подключенных к интернету и обменивающихся данными между собой. В последние годы IoT получил широкое распространение в различных отраслях, включая строительство. В данной статье рассматриваются перспективы развития IoT в строительстве, проблемы и их решения, возможности и перспективы развития.

Принцип работы интернета вещей состоит в том, что интересующее нас помещение оборудуется различными датчиками и контроллерами, которые собирают информацию о температуре внутри, количестве человек, влажности и так далее, а также позволяют дистанционно управлять отоплением, освещени-

ем, системой безопасности или чем-либо другим. Все эти датчики и контроллеры подключены к одной системе, через которую и производится управление и мониторинг данных о помещении. Схема работы таких систем приведена на рисунке 1.

В настоящее время интернет вещей (IoT) становится все более популярным и востребованным в различных отраслях, включая строительство. С помощью IoT устройств можно собирать и обрабатывать данные о состоянии зданий, производить мониторинг и управление системами, а также повышать эффективность и безопасность строительных процессов. Перспективы развития IoT в строительстве огромны, и в этой статье мы рассмотрим некоторые из них [1].



Рисунок 1 – Обобщенная схема работы системы интернета вещей

Первое, на что следует обратить внимание, это использование IoT для управления и мониторинга зданий. С помощью различных датчиков, установленных в зданиях, можно собирать информацию о температуре, влажности, освещенности и других параметрах. Эти данные могут быть переданы на центральный сервер, где они будут обработаны и анализированы. Такой подход позволяет оптимизировать работу систем отопления, кондиционирования и освещения в здании, что приводит к снижению энергозатрат и улучшению комфорта для жителей или работников [2].

Кроме того, IoT может использоваться для мониторинга состояния зданий и предотвращения возможных аварий. Например, датчики могут отслеживать утечку воды или газа, а также обнаруживать проблемы с электричеством. Это позволяет оперативно реагировать на возможные аварийные ситуации и предотвращать серьезные последствия. IoT устройства могут быть использованы для контроля за доступом в здания и обеспечения безопасности на территории строительной площадки [3].

Еще одним важным направлением развития IoT в строительстве является его применение в умных домах и зданиях. Умные дома оснащены различными устройствами, которые могут взаимодействовать друг с другом и с пользователем, обеспечивая комфорт и безопасность. С помощью IoT можно управлять системами отопления, освещения, охранной сигнализации и даже бытовой техникой удаленно через интернет. Это позволяет жителям управлять своим домом

из любой точки мира и получать информацию о его состоянии в режиме реального времени [4].

В качестве примера использования в умном доме можно привести дом, в котором датчики, данные систем доступа и данные о использовании энергии и топлива объединяются в единую систему. Данная система может автоматически регулировать мощность отопления, опираясь на температуру внутри и снаружи дома, попутно обращая внимание на количество человек в этом доме, по схожему принципу осуществляется контроль работы вентиляции, кондиционирования, выключения и включения света, активация или деактивация сигнализации. Дополнительным примером рассмотрим офисное здание на пять этажей, где на каждом этаже работают разные организации, В этом примере на каждом этаже будет своя система, позволяющая контролировать этот конкретный этаж.

Наличие такой системы позволяет настроить автоматизацию многих действий, например включение отопления за час до начала рабочего дня, чтобы сотрудники приходили в тёплое помещение.

Разобранная в примерах система, как уже было описано ранее, позволяет управлять помещениями из любой точки мира и получать информацию о их состоянии, а также, при грамотной настройке, экономит ресурсы, затрачиваемые на отопление и освещение помещений. В случае с офисом, система дополнительно повышает качество условий работы сотрудников, что в свою очередь влияет на качество их работы [5].

Для лучшего представления о пользовательском интерфейсе рассмотрим систему управления вентиляцией на платформе SmartUnity (рисунок 2).

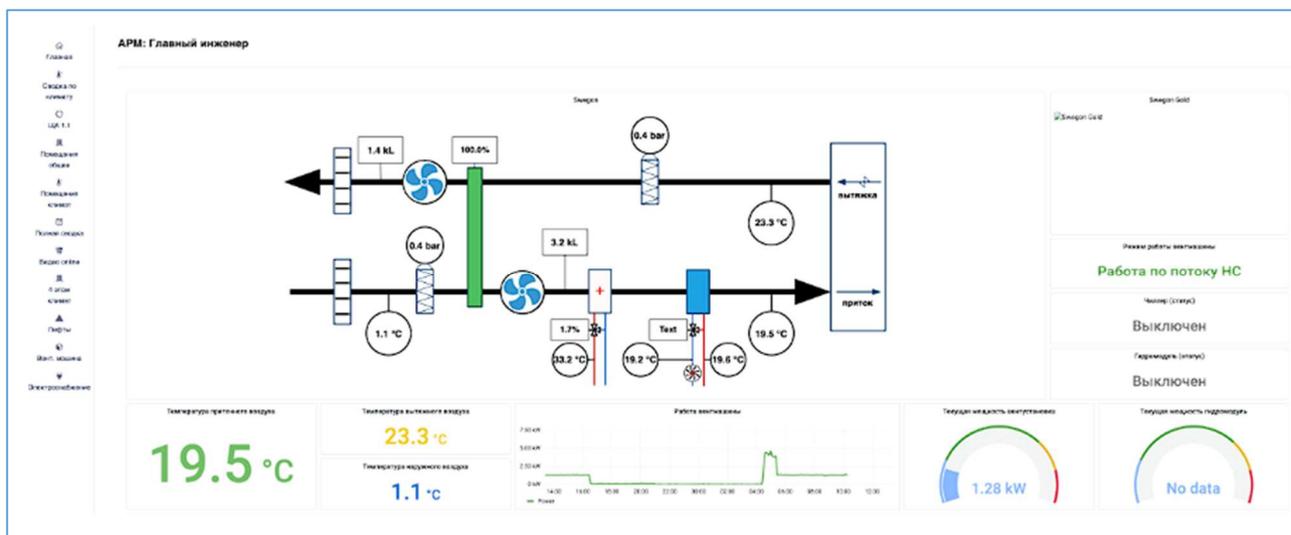


Рисунок 2 – Интерфейс главного инженера в приложении SmartUnity

Также IoT может быть использован для улучшения процессов строительства. С помощью специальных устройств и датчиков можно контролировать качество материалов, температуру и влажность в помещениях, а также производить мониторинг рабочих процессов. Это позволяет снизить вероятность ошибок и повысить эффективность работы строителей. Кроме того, IoT может

быть использован для автоматизации некоторых процессов, например, доставки материалов на строительную площадку или управления транспортом [6].

Однако, развитие IoT в строительстве также сталкивается с некоторыми проблемами и вызовами. Одной из основных проблем является защита данных. Поскольку большое количество информации передается через интернет, важно обеспечить ее безопасность и защиту от несанкционированного доступа. Кроме того, внедрение IoT может потребовать больших финансовых затрат, особенно для малых и средних компаний. В связи с этим, необходимо разработать доступные и эффективные решения, чтобы сделать IoT доступным для всех участников строительного процесса [7].

Решение данных проблем компании, работающие с внедрением интернета вещей, активно прорабатывают, подбирая или разрабатывая датчики, оптимально подходящие для удовлетворения потребностей и оптимизируя сам процесс внедрения [8].

Проблема, связанная с защитой, кажется не столь существенной из-за незначительности перехватываемых данных, однако, в случае если недоброжелатель перехватит контроль над данной системой, это может привести к разрушительным последствиям, упрощая кражу важных данных в офисе, получая доступ к имуществу частного жилья или парализуя работу сотрудников. В случае со строящимися зданиями это может привести к нарушению процессов строительства, тем самым подвергая угрозе жизни людей, которые строят это здание или которые в будущем будут его использовать. Решения же активно разрабатываются или модернизируются. Основными решениями являются шифрование, защита доступа и локализация сети управления. В настоящий момент шифрование передаваемых данных находится на высоком уровне, существенно сокращая вероятность перехвата необходимых злоумышленнику данных.

Еще одной проблемой является сложность интеграции различных устройств и систем. Каждый производитель предлагает свои устройства и программное обеспечение, что может привести к несовместимости и сложностям в управлении. Для решения этой проблемы необходимо разработать единый стандарт, который позволит интегрировать различные устройства и системы [9].

Решение этой проблемы, одновременно и существует, и не существует. Добиться создания единого стандарта в ближайшее время, кажется, почти невозможно, так как диверсификация систем управления выгодна компаниям, ведь однажды приобретая систему у одной компании, расширять её у другой он уже не может, вследствие чего первая компания получает себе лояльного клиента, который не захочет уходить к конкуренту из-за того, что тогда ему придется второй раз покупать такую-же систему, заново её устанавливать и тратить свои ресурсы на демонтаж старой. Однако, если смотреть в рамках одной компании, в большинстве своём их решения легко масштабируются, а контроллеры собственного производства хорошо работают в рамках одной системы.

В настоящее время существует множество IoT систем, например Rightech IoT Cloud – это бескодовая (no-code) IoT-платформа для быстрого создания

прикладных проектов интернета вещей. Платформа RIC реализована на принципах универсализации и имеет низкую зависимость от конкретного оборудования и протоколов, что позволяет легко объединять разнородные устройства в едином разрабатываемом на платформе решении. Данная система является российской и включена в реестр Российского ПО.

В качестве примера зарубежного решения рассмотрим систему из Китая. Alibaba Cloud – это облачное решение для поставщиков и интеграторов интеллектуальных систем интернета вещей (IoT), позволяющее быстро создавать стабильные, экономичные и надежные решения.

Так же существуют системы западных компаний, например от американской компании Amazon. AWS IoT – это платформа интернета вещей с широкими функциональными возможностями, позволяющая создавать решения для множества областей применения и с использованием широкого спектра умных устройств.

Вывод: Внедрение IoT в строительство представляет собой большой потенциал для улучшения процессов и повышения эффективности работы. Однако, для полного использования его возможностей необходимо решить проблемы интеграции различных устройств и систем, а также обеспечить безопасность данных. Следует ожидать, что в будущем IoT будет широко применяться в строительстве и станет неотъемлемой частью этой отрасли.

Литература

1. Морозов, А. И. Интернет вещей в строительстве: перспективы развития / А. И. Морозов, В. А. Попов, С. В. Кузнецов. – Москва : СтройИнформ, 2016. – 150 с. – Текст : непосредственный.
2. Белова, Е. В. Управление и мониторинг зданий с использованием IoT / Е. В. Белова, А. Н. Лебедев, И. В. Смирнов. – Москва : СтройИнформ, 2017. – 180 с. – Текст : непосредственный.
3. Кузнецов, Д. А. IoT в строительстве: технологии и применение / Д. А. Кузнецов, А. С. Петров, О. В. Иванова. – Москва : СтройИнформ, 2018. – 200 с. – Текст : непосредственный.
4. Смирнов, А. М. Использование IoT для повышения эффективности строительных процессов / А. М. Смирнов, Н. В. Павлова, С. А. Козлов. – Москва : СтройИнформ, 2019. – 220 с. – Текст : непосредственный.
5. Петров, И. А. Защита данных в системах IoT в строительстве / И. А. Петров, О. Н. Соколов, Н. С. Максимов. – Москва : СтройИнформ, 2020. – 240 с. – Текст : непосредственный.
6. Иванов, С. М. Роль IoT в развитии умных домов и зданий / С. М. Иванов, А. В. Козлов, О. Г. Никитина. – Москва : СтройИнформ, 2017. – 180 с. – Текст : непосредственный.
7. Соколов, В. А. Использование IoT для мониторинга и управления зданиями / В. А. Соколов, Л. Н. Попова, Е. В. Кузьмина. – Москва : СтройИнформ, 2018. – 200 с. – Текст : непосредственный.

8. Кузнецов, Г. М. Применение IoT в строительстве: вызовы и перспективы / Г. М. Кузнецов, Т. В. Смирнова, А. В. Петров. – Москва : СтройИнформ, 2019. – 220 с. – Текст : непосредственный.

9. Козлов, В. А. Роль IoT в обеспечении безопасности на строительных площадках / В. А. Козлов, О. М. Иванов, А. С. Смирнов. – Москва : СтройИнформ, 2017. – 180 с. – Текст : непосредственный.

Юрченко Татьяна Владиславовна

канд. пед. наук, доцент Нижегородского государственного архитектурно-строительного университета (ННГАСУ)

Щекотилова Юлия Алексеевна

магистрант Нижегородского государственного архитектурно-строительного университета (ННГАСУ)

**ВЛИЯНИЕ ТРАНЗИТНЫХ СМС-ОПЕРАТОРОВ НА РАЗВИТИЕ
МОБИЛЬНОЙ СВЯЗИ В РАЗЛИЧНЫХ РЕГИОНАХ МИРА И ИХ
АДАПТАЦИЯ К ОСОБЕННОСТЯМ РЫНКА**

Ключевые слова: транзитные операторы, мобильная связь, региональные особенности, экономический рост, безопасность, государственная поддержка.

Аннотация: Данная статья исследует влияние транзитных СМС-операторов на развитие мобильной связи в различных регионах мира и их способность адаптироваться к особенностям каждого рынка. Рассмотрены основные аспекты влияния транзитных СМС-операторов на экономический рост, безопасность и удовлетворение потребностей пользователей мобильной связи.

В современном мире мобильная связь является неотъемлемой частью повседневной жизни людей. В основе возможности обмениваться текстовыми сообщениями важную роль играют транзитные СМС-операторы – это посредники, обеспечивающие передачу текстовых сообщений между абонентами различных мобильных операторов [1]. Это позволяет обеспечить взаимодействие между пользователями разных операторов связи, несмотря на разнообразие их сетей и инфраструктуры. Благодаря им сокращается разрыв между различными мобильными сетями и улучшается общая доступность SMS-сообщений. Роль транзитных СМС-операторов в этом процессе становится все более значимой, особенно в контексте различных регионов мира с их уникальными особенностями и потребностями в сфере мобильной связи.

Влияние транзитных СМС-операторов на развитие мобильной связи в различных регионах мира становится предметом все более глубокого изучения. Переход от традиционных SMS-сообщений к мессенджерам и другим средствам обмена информацией создает новые вызовы и возможности для транзитных операторов, а также требует адаптации к специфике каждого рынка. Поэтому анализ влияния транзитных СМС-операторов и их адаптация к особенностям мобильной связи в различных регионах мира представляет актуальную тему для исследования.

Целью данной статьи является проведение исследования влияния транзитных СМС-операторов на развитие мобильной связи в различных регионах мира. Анализ особенностей применения транзитных СМС-операторов в разных странах позволит выявить факторы, влияющие на эффективность их работы, а также выработать рекомендации по адаптации к особенностям каждого рынка. Таким образом, статья предполагает обзор актуальной информации, проведение сравнительного анализа и выявление тенденций, способствующих совершенствованию работы транзитных СМС-операторов в различных регионах мира.

Работа транзитных СМС-операторов представляет собой несколько этапов:

1. Получение сообщения от отправителя.
2. Маршрутизация.
3. Передача сообщения.
4. Доставка адресату.

При этом основные функции транзитных СМС-операторов включают:

- маршрутизацию и передачу сообщений между различными мобильными операторами;
- контроль и обеспечение качества доставки сообщений;
- ведение статистики и отчетности о переданных сообщениях;
- работу с возможными проблемами и задержками в доставке;
- соблюдение нормативных требований и правил взаимодействия с другими операторами [2].

Различные регионы мира имеют свои особенности, касающиеся мобильных рынков и применения технологий транзитных СМС-операторов. Ниже приведен обзор основных особенностей и сравнительный анализ методов работы транзитных СМС-операторов в разных регионах.

Каждая страна имеет свои особенности, которые могут затруднить использование связи. Выделим особенности мобильных рынков, существующих в мире.

1. В США и Европе находятся наиболее развитые рынки с высоким трафиком сотовой связи, где транзитные СМС-операторы обслуживают огромное количество сообщений, включая не только текстовые сообщения, но также уведомления от банков, компаний и мобильных приложений.

2. В России мобильная связь является одним из крупнейших рынков мира. Однако, рынок довольно разнообразный и часто меняется, из-за конкуренции между операторами. В России часто опираются на эксклюзивность, предла-

гая клиентам эксклюзивные тарифные планы, которые включают бесплатные звонки в другие страны, интернет, СМС, и виртуальные номера.

В контексте российского рынка следует упомянуть о некоторых местных СМС-провайдерах, которые предлагают свои услуги в области телекоммуникаций:

1) SMSTraffic: российская компания, предоставляющая широкий спектр услуг, включая массовую отправку СМС, индивидуальные решения и API-интеграцию.

2) Цифровые СМС-сервисы (ЦСС): СМС-провайдер, предлагающий свои услуги в Нижегородской области и других регионах России. Осуществляют массовые рассылки, предлагают индивидуальные решения для разных видов бизнеса.

3) SMS.RU: Один из крупнейших СМС-провайдеров. Предоставляет услуги не только на российском и международном рынке. Компания предлагает отправку сообщений, различные инструменты для управления массовыми рассылками.

3. Азия и Африка. Это регионы с быстрорастущими рынками сотовой связи и мобильной технологии, где транзитные СМС-операторы играют важную роль в обеспечении связи между операторами с целью доставки сообщений в региональных и международных сетях. В Китае, ситуация с мобильной связью отличается от всех остальных стран. Операторы здесь предоставляют свои услуги по более низкой цене, но пытаются сократить расходы на сеть, используя медленные и ненадежные технологии связи.

4. Латинская Америка. Регион с разнообразным рынком мобильных операторов, где транзитные СМС-операторы также имеют свою нишу, обеспечивая обмен сообщениями между различными странами и операторами.

Транзитные СМС-операторы работают по-разному в разных регионах. Различия наблюдаются в технической инфраструктуре: в более развитых регионах транзитные СМС-операторы используют современное оборудование и технологии, в то время как развивающиеся регионы могут использовать более старые и адаптированные технологии.

Более того, различаются условия тарифов и экономических условий: различия в стоимости связи и экономических условиях могут влиять на то, как работают транзитные СМС-операторы [3]. В том числе наблюдаются различия в регулировании и стандартах: законы и нормативные акты, регулирующие связь, могут отличаться в зависимости от страны или региона, влияя на то, как транзитные СМС-операторы могут работать и взаимодействовать с местными операторами связи.

Анализ этих различий позволяет понять, почему важно учитывать специфику каждого региона для успешной работы транзитного СМС-оператора.

Выбор СМС-провайдера для бизнеса зависит от нескольких факторов. Во-первых, цена и тарифные планы должны быть доступными и гибкими, чтобы соответствовать различным потребностям бизнеса. Во-вторых, надежность и стабильность провайдера важны для предотвращения сбоя и задержек. В-

третьих, функционал и возможности провайдера должны позволять отправлять большие объемы сообщений и автоматизировать отправку. Четвертый фактор – качество доставки, которое влияет на эффективность коммуникации [4]. Пятый – техническая поддержка, которая должна быть быстрой и эффективной. И последний фактор – географическое покрытие, которое должно быть широким для международного бизнеса.

Проведенный анализ позволяет сделать вывод о значительной роли транзитных СМС-операторов в контексте мобильной связи в различных регионах мира. Особенности мобильных рынков различных стран подчеркивают важность эффективной работы транзитных СМС-операторов для обеспечения обмена сообщениями между абонентами разных операторов. Региональные различия в технической инфраструктуре, тарифах, регулировании и стандартах оказывают влияние на методы и подходы работы транзитных СМС-операторов. Они обеспечивают интероперабельность между операторами, реализацию пересылки сообщений, обеспечивают качество и надежность обмена сообщениями. В целом, транзитные СМС-операторы демонстрируют значительное влияние на эффективность и разнообразие мобильной связи в мировом масштабе.

Литература

1. Iversen, V. B. Teletraffic development and network planning / V. B. Iversen. – Москва : UNITY-DANA, 2009. – 374 p. – Текст : непосредственный.
2. Walrend, J. Telecommunication and computer networks. Introductory course / J. Walrend. – Москва : Postmarket, 2009. – 480 p. – Текст : непосредственный.
3. Электросвязь (Телекоммуникации) : сайт Wikipedia. – URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Электросвязь> (дата обращения: 10.10.2023). – Текст : электронный.
4. Сотовая связь: история, стандарты, технологии. Основы сотовой связи: сайт. – URL: <http://celnet.ru/osnovy.php> (дата обращения 01.11.2023). – Текст : электронный.

Юрченко Татьяна Владиславовна

канд. пед. наук, доцент Нижегородского государственного архитектурно-строительного университета (ННГАСУ)

Родионова Светлана Владимировна

старший преподаватель Нижегородского государственного архитектурно-строительного университета (ННГАСУ)

Юрченко Павел Вадимович

ассистент Нижегородского государственного архитектурно-строительного университета (ННГАСУ)

МЕТОДЫ ГЕОМЕТРИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ БОЛЬШЕБОЛДИНСКОГО РАЙОНА НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

Ключевые слова: геометрическое моделирование, геоинформационная система, кадастр природных ресурсов, информационные технологии, база данных.

Аннотация: В статье рассмотрены методы исследования возможностей геоинформационных систем и средств визуализации геоинформации для изучения особенностей изменения природных ресурсов различных категорий и факторов, влияющих на данный процесс, на примере территории в границах Большеболдинского муниципального района.

Управление природными ресурсами с возможностью прогнозирования их будущего состояния и расположения является актуальной и достаточно сложной задачей. Особенную важность она приобретает в тех случаях, когда природные объекты выделяемого хозяйствующего субъекта являются основными ресурсами, которыми он располагает. К числу таких субъектов относится Большеболдинский район Нижегородской области, так как на его территории отсутствуют крупные промышленные предприятия, заводы, а производственная деятельность связана преимущественно с сельским хозяйством и туристско-рекреационной работой, в том и в другом случае природные ресурсы играют ведущую роль. При разработке методики расчета и визуализации изменения геометрии природных и природно-антропогенных ресурсов Большеболдинского района были рассмотрены и изучены различные подходы. Важно было выделить среди них те, которые позволили бы описать природные ресурсы наиболее полно и точно с точки зрения их изменяющихся во времени характеристик для возможности формирования последующих более точных прогнозов их изменений. Геоинформационные методы, которые могли бы обеспечить исследование геометрическими и иными характеристиками природных объектов, и в том числе их визуализацию, и возможности машинного обучения, предполагающие построение нейросети, дают наиболее выгодное сочетание методов, с помощью которых прогнозирование развития природных объектов предполагается наиболее достоверно.

Исследование природных и антропогенных объектов выделенного района проводится с 2018 года с применением геоинформационных методов, при этом в качестве основного инструмента применялись геоинформационные системы (далее – ГИС) MapInfo и QGIS. Особое внимание было уделено северной части района, так как там располагается междуречье наиболее крупных рек – Пьяны и Чеки. В ходе исследования были выявлены и описаны природные ресурсы пяти основных категорий: поверхностные водные объекты (водотоки и водоемы), лесные массивы, почвы, земли сельскохозяйственного назначения. Большое внимание было уделено потенциальным факторам влияния на развитие выявленных ресурсов. К ним были отнесены объекты городской застройки, земли

населенных пунктов, кладбища, а также объекты, представляющие потенциальную экологическую угрозу, – 4 скотомогильника закрытого типа; 5 ям Беккари закрытого и 1 открытого типа; 14 производственных объектов сельскохозяйственного назначения; 4 зоны производственных, коммунально-складских, транспортных и прочих объектов, автодороги общего пользования межмуниципального значения, автодороги общего пользования местного значения, автодороги общего пользования регионального значения, линии электропередачи. Все указанные объекты были нанесены на создаваемые карты природных ресурсов в среде MapInfo для последующего геометрического моделирования с применением методов машинного обучения.

ГИС позволяют внедрять методы искусственного интеллекта и экспертных систем, так как во многих современных ГИС существует возможность подключения плагинов по обработке и преобразованию данных, размещенных в ГИС, в том числе и последующей визуализации в виде карт. Так, среда QGIS включает в себя консоль для непосредственного программирования в среде Python, также в ней есть возможность подключения готовых плагинов и обращения к различным библиотекам для обработки геоинформационных данных, таких как, например, GDAL – библиотека работы с растровыми данными. Все это позволяет ставить множество аналитических задач, решаемых с использованием ГИС и методов искусственного интеллекта [1].

В современных исследованиях отмечены проблемы, которые могут сопровождать совместное применение геоинформационных технологий и методов машинного обучения, в частности [2, 3]:

1. Проблема программной интеграции искусственных нейронных сетей и геоинформационных систем. Здесь, в первую очередь, необходимо рассматривать вопросы, связанные с разработкой методов и схем взаимодействия нейросетевых компонент и ГИС, организацией обмена данными и системы запросов между компонентами.

2. Проблема создания нейросетевых моделей в составе геоинформационной системы. Включает разработку технологии построения нейросетевых моделей, разработку методов автоматизации процесса построения нейросети.

3. Проблема использования нейросетевых моделей в составе геоинформационной системы. К этой проблеме можно отнести обеспечение устойчивого функционирования, повышение «прозрачности» работы нейросети, получение дополнительной информации о модели, оценку качества работы сети.

4. Проблема технической реализации нейросетевых компонент. Проблема технической реализации состоит в определении средств построения нейросетевой компоненты, разработке программной системы и обеспечении информационного, программного и технологического соответствия систем.

Проблему интеграции ГИС и НС можно решить несколькими способами:

- 1) интеграция нейросетевой модели в ГИС с использованием ее специализированных средств (программирование на встроенных языках типа Avenue, MapBasic и т.п.);

2) создание интерфейса взаимодействия между ГИС и НС как самостоятельными системами;

3) создание прикладного программного обеспечения нейросетевых систем с элементами ГИС (например, с использованием библиотек классов типа MapObjects, GeoConstructor, MapX и других).

В настоящий момент наиболее приемлемым представляется тот вариант работы, при котором будет возможно использовать результаты предыдущих этапов исследования и созданные в их ходе геоинформационные модели изученной территории и ее природных и антропогенных ресурсов. Учитывая наличие готовой геоинформационной модели исследуемых территорий, отражающей более 2000 детально описанных природных и антропогенных объектов, было принято решение рассматривать ее как цифровую основу для последующего моделирования с помощью космических снимков. При этом для выполнения достоверного прогноза развития выделенных природных ресурсов необходимо иметь несколько снимков одной и той же территории, выполненных в разные годы (по возможности за период 30-40 лет с интервалом 10 лет).

Вместе с тем, в качестве концептуальной модели интеграции НС и ГИС можно предложить следующую. Основой модели служат данные во внутреннем формате ГИС – файлы созданных карт исследуемой территории Большеболдинского района, таблицы исходных данных описанных природных и антропогенных ресурсов – база данных и банк нейросетевых моделей – архив. Для каждой перечисленной компоненты необходим соответствующий внешний присоединяемый модуль, то есть геоинформационный модуль, модуль подготовки данных и нейросетевой модуль. Каждому из указанных модулей в создаваемом интегрируемом приложении соответствует свой блок: блок работы с картой, блок работы с данными и блок работы с нейросетью. Компоненты, модули и блоки связаны между собой потоками данных, позволяющими осуществлять обращения к приложению и получение необходимой информации.

Интегрированные с геоинформационными системами нейронные сети – мощный инструмент для решения широкого круга задач, обеспечивающий эффективную поддержку принятия решений. В качестве входных и выходных данных нейронная сеть может использовать пространственно-координированные данные. Программы, созданные на основе нейросетевых алгоритмов, будут динамически модифицировать слои электронной карты, изменять характеристики существующих объектов, создавать новые объекты. В результате обработки массива имеющихся данных могут также возникать новые слои карты, в то время как существующие слои будут приобретать динамические свойства. Это особенно ценно, так как динамические свойства присущи и фрактальным методам исследования, применение которых предполагается при построении природных и антропогенных объектов на карте исследуемой территории.

Следует отметить, что на сегодняшний день имеется не так много примеров успешной интеграции ГИС и НС. Например, программа NeRIS, которая предназначена для тематической интерпретации пространственных данных, в

первую очередь, данных дистанционного зондирования Земли. Основным инструментом, реализованным в программе, - нейронные сети Кохонена. Являясь одним из методов классификации многомерных данных, нейронные сети Кохонена обладают важными дополнительными свойствами, на которых основана значительная часть используемых в программе алгоритмов.

Другим примером могут служить возможности пакета тематической обработки растровых изображений в программе ScanEx-NeRIS: оценка количества классов, требуемых для описания тематики и составления тематической карты; оценка внутренней дробности, неоднородности тематических объектов (контуров); оценка распределения свойств экспертных объектов в признаковом поле модели; оценка вероятностей присутствия тематических объектов, заданных экспертом в поле признаков снимка (выделение на изображении областей с различным уровнем оценки: оптимистическим, реалистическим, пессимистическим); построение иерархических классификаций с оценкой близости классов между собой; создание тематически ориентированных нейронных сетей для последующей обработки растра с целью выявления тематических объектов; авто-трассировка (векторизация) результатов доклассовой обработки; поддержка системы координат наиболее распространенных отечественных и зарубежных картографических проекций.

Для разработки модуля анализа изменений природных и антропогенных ресурсов с помощью методов машинного обучения необходимо отметить, что изучаемые природные и антропогенные ресурсы обладают взаимным влиянием, поэтому в зависимости от поставленной задачи одни из них будут исследуемыми объектами, а другие – факторами влияния на изменения объектов. Для факторов влияния в создаваемом модуле необходимо создавать отдельные карты, а при анализе изменений учитывать, какой из них обладает наибольшим уровнем воздействия на исследуемые ресурсы.

Сложность в выборе входных данных заключается в том, что они могут как различаться, так и быть общими для отдельных видов природных ресурсов. Например, значения координат (X, Y), высот (H), периметр и площадь могут относиться к лесным массивам, землям сельскохозяйственного назначения, поверхностным водным объектам, почвам и другим. Но в тоже время имеются такие входные данные, как: водоток, протяженность береговой линии, тип водоема, хозяйственное использование, код ГВР, которые будут относиться только к поверхностным водным объектам; а, например, генетическое наименование, механический состав почвообразующие породы – только к почвам.

Выводы. Предлагаемые к применению методы геометрического моделирования природных и антропогенных ресурсов с помощью нейронных сетей являются эффективным инструментом исследования, в том числе в сфере территориального планирования урбанизированных территорий и может быть с известным полезным результатом применена к исследованию природных и антропогенных объектов Большеболдинского района Нижегородской области.

Литература

1. Добиас, М. Документация PyQGIS / М. Добиас. – URL: <https://gis-lab.info/docs/qgis/cookbook/pyqgis.pdf> (дата обращения 23.11.2023). – Текст : электронный.

2. Попков, А. В. Применение нейронных сетей и искусственного интеллекта для целей территориального планирования / А. В. Попков. – Москва : Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова, 2013. – 7 с. – Текст : непосредственный.

3. Гафаров, Ф. М. Искусственные нейронные сети и приложения : учебное пособие / Ф. М. Гафаров, А. Ф. Галимянов. – Казань : Изд-во Казан. ун-та, 2018. – 121 с. – Текст : непосредственный.

СОДЕРЖАНИЕ

Арженовский И.В. ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ МАРКЕТИНГА НИЖНЕГО НОВГОРОДА ДЛЯ ЦЕЛЕВОЙ ГРУППЫ ТУРИСТЫ И ПРИЕЗЖИЕ	3
Богачева Т.В., Голубев В.В. СТРУКТУРА И АНАЛИЗ НЕМАТЕРИАЛЬНЫХ АКТИВОВ ОРГАНИЗАЦИИ	7
Богачева Т.В., Голубев И.А. ПРИМЕНЕНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ПРАКТИКЕ РОССИЙСКОГО БИЗНЕСА.....	10
Богачева Т.В., Кузова Е.А. ИННОВАЦИОННЫЙ КВАДРАТ.....	14
Богачева Т.В., Кузова Е.А. УСТАРЕВШИЕ ТЕХНОЛОГИИ	18
Богачева Т.В., Тонгин К.Д. БИЗНЕС-ПЛАНИРОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ	21
Богачева Т.В., Тонгин К.Д. СТРАТЕГИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ В ИННОВАЦИОННОЙ СРЕДЕ	25
Богачева Т.В., Шпагина К.В. ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ УПРАВЛЕНИЯ ДОШКОЛЬНЫМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМ УЧРЕЖДЕНИЕМ	29
Васильева С.В., Васильева Е.Д. АНАЛИЗ СТАТИСТИКИ ЗАПРОСОВ В ПОИСКОВИКЕ НА ТЕМУ СТРОИТЕЛЬСТВА	31
Виноградова О.В., Иванова Ю.Н. НАЛОГ НА ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ДОХОД КАК МЕТОД СОКРАЩЕНИЯ НЕФОРМАЛЬНОЙ ЗАНЯТОСТИ ГРАЖДАН: АНАЛИЗ ПРОМЕЖУТОЧНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ЭКСПЕРИМЕНТА	34
Голованова Е.Н., Гуляева Д.И. ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ГРАФОВЫХ НЕЙРОСЕТЕЙ: ПРОБЛЕМЫ И НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ.....	43
Голованова Е.Н., Козлов А.С. СРАВНЕНИЕ АЛГОРИТМИЧЕСКОЙ СЛОЖНОСТИ ОСR-АЛГОРИТМА И КЛАССИФИЦИРУЮЩЕЙ НЕЙРОННОЙ СЕТИ.....	47
Голованова Е.Н., Петров В.А. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В УПРАВЛЕНИИ ПРЕДПРИЯТИЕМ	53
Голованова Е.Н., Петров В.А. ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ AGILE И LEAN В УПРАВЛЕНИИ ПРОЦЕССАМИ В ОРГАНИЗАЦИИ	57
Горбунов С.В., Кочнова П.Н. ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ РЕКОНСТРУКЦИИ И РЕСТАВРАЦИИ ОБЪЕКТОВ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ.....	60
Горбунов С.В., Соколов М.В. АНАЛИЗ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ ЖИВОТНОВОДЧЕСКОГО БИЗНЕСА НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ.....	65
Горбунова Т.В., Горбунов С.В. АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ – АНАЛИЗ И ПЕРСПЕКТИВЫ	70
Есин Е.Ю. ПЕРЕХОД НА РЕСУРСНО-ИНДЕКСНЫЙ МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ СМЕТНОЙ СТОИМОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ.....	74
Есин Е.Ю., Гулин И.А. АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЭКОНОМИКИ СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ.....	78

Жирнова М.В. ТРЕНДЫ И СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ.....	82
Жирнова М.В., Кошелева П.С. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЕКТНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКИХ РАБОТ В ОБЛАСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ BIM-ТЕХНОЛОГИЙ	86
Зверева Ю.Н. ВИДЕО-КОНФЕРЕНЦ-СВЯЗЬ В АДМИНИСТРАТИВНОМ ПРОЦЕССЕ	89
Крестьянинов А.Н., Аляев А.Е. ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ МЕХАНИЗМА СТРОИТЕЛЬНОГО КОНТРОЛЯ В ГАЗОТРАНСПОРТНОЙ СИСТЕМЕ	92
Ларичева Т.В., Арискин А.С. ПРИМЕНЕНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В СИСТЕМАХ ЭЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТООБОРОТА	96
Ларичева Т.В., Воронина А.С. ВЛИЯНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА НА ЭКОНОМИКУ РОССИИ: ПЕРСПЕКТИВЫ И ВЫЗОВЫ.....	99
Ларичева Т.В., Гаяускас А.К. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ПРИ РАССЛЕДОВАНИИ ПРЕСТУПЛЕНИЙ	102
Ларичева Т.В., Малько Г.В., Цветкова И.Н., Цветкова С.Е. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ В УПРАВЛЕНИИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫМИ ПРОЦЕССАМИ	106
Ларичева Т.В., Семенов И.В. ГЕЙМИФИКАЦИЯ КАК ИНСТРУМЕНТ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ КОМПАНИИ.....	109
Ларичева Т.В., Ярополов И.Н. ПРОБЛЕМЫ ВНЕДРЕНИЯ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ В МОБИЛЬНЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ.....	112
Назарова Н.А., Назаров С.Н. ЦЕНА И СУММА ДОГОВОРА КАК УСЛОВИЕ ДОГОВОРА ПОСТАВКИ	115
Ноздрин В.В. УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ТЕХНИЧЕСКИХ ВУЗОВ	119
Ноздрин В.В. СТРАТЕГИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ СОЗДАНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ СРЕДЫ В ТЕХНИЧЕСКИХ ВУЗАХ	130
Ноздрин В.В. РАЗРАБОТКА СХЕМЫ ОРГАНИЗАЦИИ И КОНТРОЛЯ ПРОЦЕССОВ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ РЕСУРСОВ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ ИННОВАЦИОННОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ В ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ	133
Ноздрин В.В., Семёновых Е.И. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ.	135
Овчинников П.А., Фомина Д.Д. ИНТЕГРАЦИЯ МЕТОДОВ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА ПРИ ВНЕДРЕНИИ ИННОВАЦИОННЫХ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ НА ПРЕДПРИЯТИИ.....	138
Прокопенко Н.Ю. ПОИСК ЭФФЕКТИВНЫХ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ В КРЕДИТОВАНИИ, ИСПОЛЬЗУЯ МЕТОДОЛОГИЮ PROCESS MINING	143
Румянцев Ф.П. О НОВЫХ ПРАВИЛАХ ПРИВАТИЗАЦИИ ОБЩИХ ТЕРРИТОРИЙ ГАРАЖНОГО НАЗНАЧЕНИЯ	148

Тагайцева С.Г., Карева К.С. АВТОМАТИЗАЦИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ ОРГАНИЗАЦИИ ПО ВЫВОЗУ МУСОРА.....	152
Трофимова Т.Е. ОСНОВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ СТРОИТЕЛЬНОЙ СФЕРЫ РФ.....	158
Хавин Д.В., Овчинников П.А. АКТУАЛЬНОСТЬ ВНЕДРЕНИЯ И НОРМАТИВНАЯ БАЗА ESG-ТРАНСФОРМАЦИИ В ИНВЕСТИЦИОННО- СТРОИТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ	162
Цапина Т.Н., Безрукова Н.А. АНАЛИЗ ВОЗМОЖНОСТЕЙ СЕРВИСНОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ РЫНКА УСЛУГ	165
Цапина Т.Н., Безрукова Н.А. УГРОЗЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ И ИХ КЛАССИФИКАЦИЯ.....	169
Юрченко Т.В., Грушин Д.А. ВИРТУАЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ: ВОЗМОЖНОСТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ	172
Юрченко Т.В., Нибудкин К.П. ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ РЫНКА НЕДВИЖИМОСТИ.....	177
Юрченко Т.В., Потапов В.А. ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ В ЗАКОНОДАТЕЛЬНОМ ОРГАНЕ СУБЪЕКТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ.....	180
Юрченко Т.В., Цветков И.О. ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ИНТЕРНЕТА ВЕЩЕЙ (ИОТ) В СТРОИТЕЛЬСТВЕ	184
Юрченко Т.В., Щекотилова Ю.А. ВЛИЯНИЕ ТРАНЗИТНЫХ СМС- ОПЕРАТОРОВ НА РАЗВИТИЕ МОБИЛЬНОЙ СВЯЗИ В РАЗЛИЧНЫХ РЕГИОНАХ МИРА И ИХ АДАПТАЦИЯ К ОСОБЕННОСТЯМ РЫНКА.....	189
Юрченко Т.В., Родионова С.В., Юрченко П.В. МЕТОДЫ ГЕОМЕТРИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ БОЛЬШЕБОЛДИНСКОГО РАЙОНА НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ.....	193

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РОССИИ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА

Материалы Национальной научно-практической конференции
(30 ноября 2023 г.)

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»
603950, Нижний Новгород, ул. Ильинская, 65.
<http://www.nngasu.ru>, srec@nngasu.ru