

ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЩЕСТВО

5

2024

Цифровые механизмы управления экономикой и обществом

Влияние человеческого капитала на развитие
регионов России

Имидж политического лидера в пространстве сетевой
коммуникации

Траектории развития городских метавселенных

Информационные инструменты преподавателя вуза

Медицинская робототехника как инструмент
модернизации системы здравоохранения

Противодействия информационным манипуляциям
в Сети

Нативная реклама в медиаконвергентной сетевой среде

Использование ИКТ домохозяйствами и населением

ИИ для оценки ущерба от природных и техногенных
катастроф

Иновационные технологии для развития
на Ближнем Востоке

№ 5
2024

ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЩЕСТВО

ОСНОВАН В 1989 ГОДУ
ВЫХОДИТ 6 РАЗ В ГОД

УЧРЕДИТЕЛИ:

ИНСТИТУТ РАЗВИТИЯ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЩЕСТВА
РОССИЙСКАЯ ИНЖЕНЕРНАЯ АКАДЕМИЯ

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР:

ЕРШОВА Татьяна
Викторовна — канд.
экон. наук

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

ХОХЛОВ Юрий Евгеньевич (председатель) — канд. физ.-мат. наук, доц., акад. РИА
ОРЛОВ Степан Владимирович (зам. председателя) — канд. экон. наук
ИВАНОВ Леонид Алексеевич (зам. председателя) — канд. техн. наук, акад. РИА, действ. член МИА
АЛЕКСЕЕВА Ирина Юрьевна — д-р филос. наук, доц.
БОГДАНОВ Александр Владимирович — д-р физ.-мат. наук, проф.
ВАРТАНОВА Елена Леонидовна — д-р фил. наук, проф., акад. РАО
ВОЙСКУНСКИЙ Александр Евгеньевич — д-р психол. наук
ДЕЖИНА Ирина Геннадьевна — д-р экон. наук, проф.
ЕЛИЗАРОВ Александр Михайлович — д-р физ.-мат. наук, проф., засл. деятель науки РФ
ЕРМАКОВ Дмитрий Николаевич — д-р экон. наук, д-р полит. наук, канд. ист. наук
ЕФРЕМОВ Алексей Александрович — д-р юрид. наук, доц.
ЖДАНОВ Владимир Владимирович — д-р филос. наук, доц.
ИВАНОВ Алексей Дмитриевич — д-р экон. наук, чл.-кор. РАЕН
ИВАХНЕНКО Евгений Николаевич — д-р филос. наук, проф.
КОГАЛОВСКИЙ Михаил Рувимович — канд. техн. наук, доц.
КОЛИН Константин Константинович — д-р техн. наук, проф., засл. деятель науки РФ
КУЗНЕЦОВА Наталия Ивановна — д-р филос. наук, проф.
МЕНДЖКОВИЧ Андрей Семенович — д-р хим. наук, ст. науч. сотрудник
НАУМОВ Виктор Борисович — д-р юрид. наук
ОЛЕЙНИК Андрей Владимирович — д-р техн. наук, проф.
РАЙКОВ Александр Николаевич — д-р техн. наук, проф.
РОСТОВСКАЯ Тамара Керимовна — д-р социол. наук, проф.
РУСАКОВ Александр Ильич — д-р хим. наук, проф.
СЕМЕНОВ Алексей Львович — д-р физ.-мат. наук, акад. РАН, акад. РАО, засл. работник высшей школы РФ
СЕМЕНОВ Евгений Васильевич — д-р филос. наук, проф.
СЕРДЮК Владимир Александрович — канд. техн. наук, доц.
СЛАВИН Борис Борисович — д-р экон. наук, проф.
СТРЕЛЬЦОВ Анатолий Александрович — д-р техн. наук, д-р юрид. наук, проф., засл. деятель науки РФ
ТАТАРОВА Галина Галеевна — д-р социол. наук, проф.
ШАПОШНИК Сергей Борисович
ШАХРАМАНЬЯН Михаил Андраникович — д-р техн. наук, проф., засл. деятель науки РФ
ЩУР Лев Николаевич — д-р физ.-мат. наук, проф.
ЯКУШЕВ Михаил Владимирович

Журнал зарегистрирован в Роспечати
(Per № 015 766 от 01.07.1999)
ISSN 1605-9921 (эл.)

Адрес редакции: Москва, Армянский переулок,
д. 9, офис 402-1
Тел.: +7 (495) 912-22-29
Электронная почта: info@infosoc.iis.ru
Веб-сайт: www.infosoc.iis.ru

Позиция редакции может не совпадать с мнением авторов.

Авторы несут ответственность за патентную чистоту, достоверность и точность приведенных фактов, цитат, экономико-статистических данных, собственных имен, географических названий и прочих сведений, а также за разглашение данных, не подлежащих открытой публикации. При любом использовании оригинальных материалов ссылка на журнал обязательна.

ПУБЛИКУЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПРОШЛИ ПРОЦЕДУРУ
РЕЦЕНЗИРОВАНИЯ И ЭКСПЕРТНОГО ОТБОРА



В макете журнала использованы шрифты
ООО нпп «ПараТайп»

ЖУРНАЛ ВКЛЮЧЕН В ПЕРЕЧЕНЬ ПЕРИОДИЧЕСКИХ ИЗДАНИЙ, РЕКОМЕНДОВАННЫХ ВЫСШЕЙ АТТЕСТАЦИОННОЙ КОМИССИЕЙ
РФ ДЛЯ ПУБЛИКАЦИИ МАТЕРИАЛОВ КАНДИДАТСКИХ И ДОКТОРСКИХ ДИССЕРТАЦИОННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ. ЖУРНАЛ ВХОДИТ В
ДАННЫЙ СПИСОК С 26 ФЕВРАЛЯ 2010 ГОДА.

© Институт развития информационного общества, 2024

Публикации в журнале «Информационное общество» доступны в открытом доступе по международной лицензии
Creative Commons «С указанием авторства - Некоммерческая - С сохранением условий» версии 4.0 Международная

СОДЕРЖАНИЕ № 5 2024

Слово главного редактора

- 1 ЕРШОВА Татьяна Викторовна **Данные, информация, знания, мудрость**

Информационное общество: политика и факторы развития

- 2 МЕДЕННИКОВ Виктор Иванович **Результаты моделирования оценки влияния человеческого капитала на базе научно-исследовательских учреждений на развитие регионов России**

Цифровая экономика

- 10 АГЕЕВА Алина Фагимовна **Информационные системы управления государственным бюджетом в странах ЕАЭС**

Информационное общество и власть

- 27 КАМИНЧЕНКО Дмитрий Игоревич **Имидж регионального политического руководителя в период избирательной кампании 2023 года: на примере губернаторских выборов в Нижегородской области**
- 47 ДМИТРИЕВА Наталья Евгеньевна **Электронные обращения граждан в органы власти: сравнительный анализ стран БРИКС**
- 62 КУЦЕНКО Евгений Сергеевич, ОСТАЩЕНКО Татьяна Викторовна, БОС Виктория Олеговна **Метавселенные для управления городами: глобальная модель и её перспективы в Москве**

Образование в информационном обществе

- 84 ПРУЦКОВ Александр Викторович **Информационные инструменты преподавателя вуза: необходимый набор**

Здравоохранение в информационном обществе

- 95 НЕМТИНОВ Владимир Алексеевич, МОРОЗОВ Вячеслав Владимирович, ЛАВРИН Александр Иванович, ШИПИЛОВА Анастасия Дмитриевна, ЛОБАНОВ Павел Геннадьевич, ШАБУНИН Дмитрий Алексеевич **Иммерсивная технология – проводник в мир здорового образа жизни населения**
- 106 ШУТОВА Альбина Александровна, Бегишев Ильдар Рустамович **Этические принципы создания и применения медицинских изделий на основе технологий робототехники**

Информационное общество и право

- 114 ЖАРОВА Анна Константиновна **Технология дипфейк: вопросы охраны неприкосновенности частной жизни лица и защиты персональных данных**

Доверие и безопасность в информационном обществе

- 123 ЕМЕЛИН Данил Романович **Основные проблемы кибербезопасности на Ближнем Востоке**

СОДЕРЖАНИЕ № 5 2024

Информационное общество и СМИ

- 133 ВАСИЛЕНКО Людмила Александровна, Молчанова Ольга Ильинична **Влияние нативной рекламы на общественное мнение участников медийного пространства**

Измерение информационного общества

- 144 СИМАГИНА Светлана Германовна **Исследование развития информационного общества по направлению использования информационно-коммуникативных технологий домохозяйствами и населением Российской Федерации**

Технологии информационного общества

- 156 ЗАГУМЕННОВА Марина Викторовна **Обзор технологий искусственного интеллекта, используемых для оценки ущерба от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера**

Зарубежный опыт. Международное сотрудничество

- 166 ТИМАХОВ Кирилл Владимирович **Цифровая экономика как драйвер роста Королевства Саудовская Аравия**

Слово главного редактора**ДАННЫЕ, ИНФОРМАЦИЯ, ЗНАНИЯ, МУДРОСТЬ****Ершова Татьяна Викторовна***Кандидат экономических наук**Научно-аналитический журнал «Информационное общество», главный редактор**Член Союза журналистов России**Член Международной федерации журналистов**Москва, Российская Федерация**info@infosoc.iis.ru*

9 сентября этого года на Международном форуме Kazan Digital Week – 2024 Министр цифрового развития, связи и массовых коммуникаций России Максют Шадаев рассказал о приоритетах национального проекта «Экономика данных и цифровая трансформация государства». Эти приоритеты сформулированы по следующим направлениям: интернет и связь, госуслуги, поддержка ИТ-проектов, развитие перспективных технологий, кибербезопасность, ИТ-образование.

Этот проект придет на смену национальной программе «Цифровая экономика Российской Федерации», завершающейся в 2024 году, и направлен на достижение национальной цели «Цифровая трансформация государственного и муниципального управления, экономики и социальной сферы», сформулированной в Указе Президента РФ от 7 мая 2024 г. № 309 «О национальных целях развития РФ».

Президент России В. Путин в Послании Федеральному Собранию обозначил некоторые параметры нового проекта: «К 2030 году нужно сформировать цифровые платформы в ключевых отраслях экономики и социальной сферы». Его выполнение должно содействовать увеличению инвестиций в отечественные информационные технологии, чтобы темпы их роста оказались как минимум вдвое выше, чем рост валового внутреннего продукта.

Следуя логике реализации национальных проектов, мероприятия нового проекта будут выполняться в рамках государственной программы «Информационное общество», реализуемой с 2010 года и направленной на достижение целей Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации и других документов стратегического планирования.

Хочется надеяться, что национальный проект «Экономика данных» будет нацелен на достижение целей социально-экономического развития. Ведь данные – это всего лишь базовый слой, сырье, которое само по себе мало что значит. Никакие технологии и никакая инфраструктура не превратят их в полезную информацию, ценные знания и бесценную мудрость. Именно поэтому пирамиду нужно перевернуть: сначала мудро сформулировать то самое главное, к чему мы должны стремиться у себя дома и в глобальном масштабе; затем со знанием дела обозначить те эффекты, которые необходимо получить для улучшения жизни народа и укрепления позиций России в мире; вслед за этим разобраться с тем, какая информация и какие технологии могут в этом помочь, и основываясь на этом определить, какие данные нужно собирать и как их использовать для развития разных сфер деятельности. И уже исходя из этого создавать необходимую инфраструктуру, которая поможет делать это самым эффективным образом.

А дальше круг замкнется: данные будут превращаться в информацию, информация – в новые знания, а знания, в свою очередь, будут делать нас мудрее, а нашу жизнь – лучше. Пока же огромные усилия по автоматизации, электронизации, информатизации, цифровизации, а теперь и «dataфикации», которые предпринимаются на протяжении уже многих десятилетий, больше кажутся попытками вписаться в модные повестки.

© Ершова Т. В., 2024

Производство и хостинг журнала «Информационное общество» осуществляется Институтом развития информационного общества.

Данная статья распространяется на условиях международной лицензии Creative Commons «Атрибуция — Некоммерческое использование — На тех же условиях» Всемирная 4.0 (Creative Commons Attribution – NonCommercial - ShareAlike 4.0 International; CC BY-NC-SA 4.0). См. <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/legalcode.ru>

https://doi.org/10.52605/16059921_2024_05_01

Информационное общество: политика и факторы развития

РЕЗУЛЬТАТЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ ОЦЕНКИ ВЛИЯНИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА НА БАЗЕ НАУЧНО- ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ УЧРЕЖДЕНИЙ НА РАЗВИТИЕ РЕГИОНОВ РОССИИ

Статья рекомендована к публикации членом редакционного совета А. Н. Райковым 18.03.2023

Меденников Виктор Иванович

Доктор технических наук, профессор

*Федеральный исследовательский центр «Информатика и управление» Российской Академии Наук,
ведущий научный сотрудник*

Москва, Российская Федерация

dotmed@mail.ru

Аннотация

Целью данной работы является анализ результатов практической реализации двух математических моделей, отражающих влияния человеческого капитала на развитие регионов России: модель оценки его в системе науки на примере аграрных НИУ и модель оценки влияния полученного ЧК на социально-экономическое положение регионов. Для чего была разработана соответствующая методика, на основании которой был проведен в 2021–2022 годах мониторинг и анализ информационных научно-образовательных ресурсов на сайтах сельскохозяйственных научно-исследовательских учреждений и региональных социально-экономических рейтингов. Было проведено сравнение полученных результатов анализа мониторинга 2022 года с аналогичными данными анализа мониторинга 2017 года. Показано, что за этот промежуток времени снизилось влияние ЧК, сформированного на базе аграрной науки, на региональное развитие, закономерность которого статистически подтверждена расчетами коэффициентов корреляции Спирмена. Данный факт объясняется принятыми мерами по стимулированию лишь публикационной результативности научных работников со стороны регулирующих органов, приведшими к значительному снижению в количественном и качественном выражении информационных научно-образовательных ресурсов на сайтах исследуемых учреждений. Тем самым продемонстрировано, что аграрная наука не смогла дать адекватный ответ на появившиеся требования со стороны бизнеса, управленцев, населения на жесткие санкции.

Ключевые слова

человеческий капитал, информационные научно-образовательные ресурсы, аграрная наука, методика оценки, рейтинги, мониторинг, региональное развитие, влияние

Введение

На конференции СРТ2023 представлена работа: «Модель влияния человеческого капитала на базе научно-исследовательских учреждений на развитие регионов в условиях санкций», предваряющая данную, в которой исследованы две математические модели, отражающие влияния человеческого капитала (ЧК) на развитие регионов России: модель оценки ЧК в системе науки на примере аграрных научно-исследовательских учреждений (НИУ), модель оценки влияния полученного ЧК на социально-экономическое положение регионов. В настоящей работе представлены практические результаты расчетов на основе данных моделей, для чего в 2022 г. был завершен анализ мониторинга информационных научно-образовательных ресурсов (ИНОР) на сайтах сельскохозяйственных НИУ и региональных социально-экономических рейтингов.

© Меденников В.И., 2024

Производство и хостинг журнала «Информационное общество» осуществляется Институтом развития информационного общества.

Данная статья распространяется на условиях международной лицензии Creative Commons «Атрибуция — Некоммерческое использование — На тех же условиях» Всемирная 4.0 (Creative Commons Attribution – NonCommercial - ShareAlike 4.0 International; CC BY-NC-SA 4.0). См. <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/legalcode.ru>

https://doi.org/10.52605/16059921_2024_05_02

Вкратце напомним, что основным методом оценки ЧК на международном уровне является расчет так называемого индекса человеческого развития (ИЧР), разработанного в 1990 г. в интересах ООН для отслеживания состояния этого индекса на основе сопоставимых показателей по странам мира [1]. Это интегральный показатель, учитывающий: факторы благосостояния населения (ВВП на душу населения); факторы здоровья (ожидаемая продолжительность жизни), уровень образования населения. ИЧР вычисляется и предназначается ООН для анализа состояния и уровня данного индекса в разных странах мира. У нас в стране данный индекс некоторые исследователи используют для сравнения регионов между собой. Так, в ИЧР включают такие показатели:

- валовой региональный продукт по паритету покупательной способности (ППС);
- показатели грамотности и доли учащихся в возрастном диапазоне от 6 до 23 лет в регионе;
- ожидаемая продолжительность жизни населения региона.

В данной работе, исходя из указанных выше двух математических моделей, отражающих влияния ЧК на развитие регионов России, к инвестициям в людей будем относить затраты на поиск экономически и социально ценной информации, поскольку она является одним из наиболее важных ресурсов, используемых человеком в повседневной деятельности. Это экономические, социальные, научно-технические и другие сведения, показатели, на основе анализа которых принимаются как экономические, социальные, так и бытовые решения.

Поэтому в приведенной работе, представленной на данной конференции, общий критерий формирования и оценки ЧК НИУ был определен в виде аддитивной суммы взвешенных групп, общая сумма весов которых равна 1, следующих частных критериев оценки ЧК: по видам представления ИНОР, по эффективности использования ИР методами сайтотметрии, по эффективности использования информационных ресурсов (ИР) электронными торговыми площадками (ЭТП) и электронными трудовыми биржами (ЭТБ), по показателям публикационной активности. Тогда дадим описание методики, реализующей указанные математические модели. При этом значения весов показателей критериев оценки ЧК НИУ определим в соответствии с приведенными данными в [1, 2, 3] на основе экспертных оценок, полученных путем анализа различных статей специалистов в области образования, методик расчета различных рейтингов образовательных учреждений, анкетирования преподавателей РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева, а также применением соответствующих статистических методов [1, 4, 5].

К ИНОР были отнесены следующие ресурсы, представленные, как на сайтах, так и входящие в список научных знаний, наиболее востребованных в экономике АПК [1-3]: разработки, публикации, консультационная деятельность, нормативно-правовая информация (НПИ), дистанционное обучение (ДО), пакеты прикладных программ (ППП), базы данных (БД), выполняющие триединую роль в росте качества ЧК: поддержка научных исследований, повышение уровня образования (порой переподготовкой) для всех слоев населения, эффективная система трансфера научно-образовательных знаний в экономику. При этом все ИР могут храниться, как в виде информационного каталога, так и в виде полноформатного представления, отнесенных к формам хранения ИР. С другой стороны, хранение ИР в системах управления БД (СУБД) назовем упорядоченным представлением, в противном случае, что наблюдается в большинстве случаев в настоящее время, – неупорядоченным представлением.

1 Описание параметров методики влияния ЧК на развитие регионов

Указанные модели оценки ЧК в системе науки на примере аграрных НИУ и модель оценки влияния полученного ЧК на социально-экономическое положение регионов, наполненные данными мониторинга, а также параметрами весов показателей критериев оценки ЧК, представляют собой соответствующие методики оценки этого капитала. В соответствии с этим в таблицах 1–9 приведены параметры методики.

Таблица 1. Показатели уровня интеграции ИР

№ п/п	Наименование	Вес (%)
1	Неупорядоченный список	10
2	Упорядоченное электронное представление	90
Итого		100

Таблица 2. Показатели форм хранения ИР

№ п/п	Наименование	Вес (%)
1	Каталог	30
2	Полноформатное электронное представление	70
Итого		100

Таблица 3. Показатели видов ИНОР

№ п/п	Наименование	Вес (%)
1	Разработки	30
2	Публикации	20
3	Базы данных	5
4	Пакеты прикладных программ	5
5	Дистанционное обучение	5
6	Консультанты	30
7	Нормативно-правовая информация	5
Итого		100

Таблица 4. Критерии оценки ЧК на базе НИУ

№ п/п	Наименование	Вес (%)
1	Критерий оценки ЧК по видам ИНОР	50
2	Критерий оценки ЧК по эффективности использования ИР методами сайтометрии	10
3	Критерий оценки ЧК по эффективности использования ИР ЭТБ	15
4	Критерий оценки ЧК по эффективности использования ИР ЭБТ	10
5	Критерий оценки ЧК по показателям публикационной активности	15
Итого		100

Таблица 5. Показатели оценки ЧК сайтометрическими методами

№ п/п	Показатели	Количество показателей	Вес (%)
1	Индексация	4	10
2	Каталоги	2	10
3	Рейтинги	3	25
4	Социальные сервисы	1	5
5	Ссылки на сайт	6	40
6	Ссылки с сайта	3	10
ИТОГО		19	100

Таблица 6. Показатели критерия оценки ЧК по состоянию ЭТП

№ п/п	Наименование	Вес (%)
1	Неструктурированная доска объявлений	5
2	Структурированная доска объявлений	10
3	Автоматизация поиска торгового партнера по заданному критерию	20
4	Автоматизация информационных процессов всех торговых операций	25
5	Полная автоматизация электронной торговли	40
Итого		100

Таблица 7. Показатели критерия оценки ЧК по состоянию ЭБТ

№ п/п	Наименование	Вес (%)
1	Неструктурированная доска объявлений	10
2	Структурированная доска объявлений	20
3	Электронная биржа труда (автоматизированный поиск)	60
4	Ссылки на другие биржи труда	10
Итого		100

Таблица 8. Показатели критерия оценки ЧК по по публикационной активности НИУ

№ п/п	Наименование	Вес (%)
1	Индекс Хирша организации	20
2	Средневзвешенный импакт-фактор журналов, в которых публиковались статьи сотрудников НИУ (за последние 5 лет)	20
3	Среднее число публикаций в расчёте на одного автора (за последние 5 лет)	20
4	Среднее число цитирований в расчёте на одну публикацию (за последние 5 лет)	20
5	Среднее число цитирований в расчёте на одного автора (за последние 5 лет)	20
Итого		100

Таблица 9. Региональные рейтинги и ссылки на их размещение в Интернете

№	Наименование рейтинга	Ссылка	Вес (%)
1	Рейтинг социально-экономического развития	https://riarating.ru/infografika/20210531/630201353.html	25
2	Рейтинг эффективности губернаторов регионов	https://governors.ru/rating	15
3	Индекс научно-технологического развития субъектов РФ	http://vid1.rian.ru/ig/ratings/regions_R&D_20.pdf	10
4	Рейтинг регионов по эффективности работы АПК	https://www.agroinvestor.ru/analytics/news/34201-analitiki-sostavili-reyting-regionov-po-effektivnosti-raboty-apk/	50

2 Результаты расчетов рейтингов НИУ и регионов по оценке ЧК

В таблице 10 представлены результаты расчетов рейтингов НИУ по интегральному критерию оценки ЧК и региональных рейтингов, в частности, обобщенных региональных рейтингов, а также соотношение их с интегральными рейтингами региональных НИУ в сравнении 2017 с 2022 годами. При этом рассматриваются лишь те регионы, где есть аграрные НИУ. Исключены также регионы, такие как Москва, Санкт-Петербург, Татарстан и ряд других регионов, где имеются несколько аграрных НИУ, которые характеризуются значительно различающимися интегральными рейтингами, так что корректно сопоставить их с региональными рейтингами не представляется возможным. Для этого пришлось бы проводить дополнительные трудоемкие исследования. В итоге осталось 37 аграрных регионов.

В таблице 10 приняты обозначения:

- n1 – рейтинг социально-экономического развития,
- n2 – рейтинг эффективности губернаторов регионов,
- n3 – рейтинг по индексу научно-технологического развития субъектов РФ,
- n4 – рейтинг регионов по эффективности работы АПК,
- n5 – обобщенный региональный рейтинг,

n6 – интегральный рейтинг региональных НИУ по оценке ЧК.

Таблица 10. Региональные рейтинги и рейтинги НИУ по оценке ЧК

Регион	Рейтинги (2017/2022)						
	n1	n2	n3	n4	n5	n6	n6-n5
Астраханская область	23/21	28/5	24/28	22/29	23/23	8/2	-15/-21
Белгородская область	8/6	6/17	14/11	3/2	9/8	9/8	0/0
Брянская область	20/17	22/29	29/17	19/8	21/14	10/28	-11/+14
Забайкальский край	27/28	32/23	31/33	28/37	29/32	20/31	-9/-1
Ивановская область	29/27	18/19	28/25	31/17	28/21	36/33	+8/+12
Калининградская область	16/11	26/12	27/21	29/4	25/9	16/11	-9/+2
Костромская область	32/30	21/33	29/27	21/16	25/23	32/32	+7/+9
Курганская область	31/12	34/14	26/20	10/5	20/10	12/9	-8/-1
Ленинградская область	2/3	3/18	21/15	1/15	4/12	7/20	+3/+8
Липецкая область	10/9	23/31	22/18	16/7	16/12	5/8	-11/-4
Магаданская область	22/26	13/21	23/26	37/34	28/29	26/23	-2/-6
Республика Адыгея	30/29	36/26	33/30	5/22	19/25	19/12	0/-13
Республика Алания	33/35	33/37	32/31	34/26	33/30	35/6	+2/-24
Республика Алтай	36/36	35/8	18/36	14/33	23/30	24/34	+1/+4
Республика Башкортостан	3/7	5/13	8/7	7/9	6/9	15/35	+9/+26
Республика Бурятия	26/32	37/32	17/24	20/27	24/29	9/7	-15/-22
Республика Дагестан	17/19	17/11	34/34	32/20	26/10	23/17	-3/+7
Республика Ингушетия	34/34	14/16	38/37	36/32	32/31	37/18	+5/-13
Республика Кабардино-Балкария	35/33	20/27	30/29	26/31	28/31	22/21	-6/-10
Республика Коми	14/15	16/9	24/23	2/28	9/21	30/27	+21/+6
Республика Марий-Эл	28/31	19/15	16/16	12/14	17/19	25/24	+8/+5
Республика Мордовия	24/24	12/34	13/12	18/11	18/18	18/26	0/+8
Республика Татарстан	1/1	2/1	1/1	25/1	13/1	2/36	-11/+35
Республика Тыва	37/37	29/35	38/32	24/35	29/35	27/22	-2/-13
Республика Удмуртия	15/16	27/6	13/13	17/18	18/15	3/16	-15/+1
Республика Чечня	25/25	4/2	36/35	35/13	28/17	29/25	+1/+8
Республика Чувашия	18/22	9/4	9/9	15/10	14/12	28/15	+14/+3
Республика Якутия	9/13	31/20	20/19	27/36	22/26	31/10	+9/-16
Ростовская область	7/5	8/24	7/8	11/3	9/7	14/1	+5/-6
Сахалинская область	4/8	11/22	11/22	8/24	14/23	21/30	+7/+7
Свердловская область	6/2	30/10	2/4	6/12	9/8	6/14	-3/+6
Тверская область	21/18	24/28	15/14	33/21	27/21	13/13	-14/-8
Томская область	12/20	25/25	4/6	4/19	9/19	1/4	-8/-15
Тульская область	11/10	10/3	3/5	9/6	9/8	17/37	+8/+29
Тюменская область	5/4	1/7	6/3	13/23	9/14	4/5	-5/-9
Ульяновская область	19/23	15/36	5/2	30/25	23/24	11/19	-12/-5
Хабаровский край	13/14	7/30	10/10	23/30	17/24	33/29	+16/+5

Заметим, что данные в последней колонке теоретически означают следующее. Положительное значение выражает факт, что ЧК в регионе недостаточно развит по разным причинам: недостаток финансирования, слабый состав научных работников, потребность региона в специалистах меньше потенциала ЧК НИУ, большая миграция ученых из региона, программа научных исследований превышает требования региона и т.д. Отрицательное же значение означает, что ЧК на базе НИУ в регионе недостаточно используется региональными

властями и бизнесом. Здесь также много причин: недостаточная инновационная деятельность в регионе, потребность региона в специалистах больше потенциала ЧК НИУ, программа научных исследований недостаточна для удовлетворения потребностей региона и т. д. Для выявления причин необходимо разработать и провести дополнительное анкетирование НИУ и регионов. Нахождение значения в некоторых допустимых пределах ведет к сбалансированности потенциала ЧК НИУ и потребностей региона в специалистах. По факту же даже визуально видна большая вариативность региональных рейтингов, что сказывается и на их соотношениях с рейтингами НИУ.

Данная закономерность статистически подтверждена расчетами коэффициентов корреляции Спирмена, опять же в сравнении 2017 с 2022 годами (таблица 11) [2, 6].

Таблица 11. Матрица коэффициентов корреляции Спирмена для региональных рейтингов и рейтинга НИУ по оценке ЧК (2017/2022)

Рейтинги	n1	n2	n3	n4	n6
n1	1	0,14/0,71**	0,28/0,57**	0,58/0,39*	0,36/0,14
n2	-	1	0,21/0,53**	0,09/0,13	0,11/0,09
n3	-	-	1	0,32/0,22	0,09/0,05
n4	-	-	-	1	0,55**/-0,09
n6	-	-	-	-	1

В таблице 11 знаком «*» помечены значения, которые статистически значимы с вероятностью <5%, знаком «**» – с вероятностью <1%. Значения остальных коэффициентов статистически значимы с вероятностью >5%. Таким образом рейтинги НИУ по оценке ЧК статистически значимо не коррелирует с региональными рейтингами. При этом даже слабая степень корреляции в 2022 году значительно снизилась по сравнению с 2017 годом. Внутри региональных рейтингов (рейтинги 1–4) в основном наблюдается корреляции между рейтингами, хотя и слабая, но статистически значимая.

Снижение корреляции в 2022 г. по отношению с 2017 г. можно объяснить принятыми мерами Министерством образования и науки России по стимулированию лишь публикационной результативности научных работников [7], в результате чего за период с 2017 г. по настоящее время на сайтах аграрных НИУ наблюдается значительное снижение количества и качества ИНОР (таблица 12).

Таблица 12. Обобщенные показатели качества и объемов ИНОР по видам представления знаний на сайтах сельскохозяйственных НИУ (2017/2022гг.)

Вид представления ИНОР	Неупорядоченный каталог (список)	Упорядоченный каталог	Неупорядоченное полноформатное представление	Упорядоченное полноформатное представление
Разработки	5975/ 5192	11241/ 0	1263/ 218	327/ 0
Публикации	39566/ 34517	1757/ 2398	2266/ 684	129/ 0
БД	39/ 119	154/ 0	8/ 5	37/ 0
ППП	119/ 50	197/ 0	1/ 0	6/ 0
ДО	0/ 104	0/ 0	0/ 0	0/ 1
Консультации	231/ 9	0/ 0	0/ 5	0/ 0
НПИ	469/ 349	0/ 0	206/ 330	7/ 0

Выводы

Исследования показали, что в настоящее время значительно увеличился цифровой разрыв между современным состоянием и потенциалом технологий разработки и наполнения контентом сайтов НИУ для эффективной поддержки научных исследований, эффективной системы трансфера научно-образовательных знаний в экономику, что явилось бы адекватным ответом на появившиеся новые требования бизнеса, управленцев, населения в жестких условиях действия

санкций и пандемии. Однако, из-за принятых мер по стимулированию лишь публикационной результативности научных работников со стороны регулирующих органов [7] за период с 2017 по настоящее время на сайтах аграрных НИУ число разработок снизились с 18806 до 5410, публикаций с 43718 до 37566, БД – с 238 до 124, ППП с 323 до 50, число консультантов – с 231 до 14, хотя за три года эти величины должны были бы значительно возрасти. Таким образом, в работе продемонстрирована отрицательная корреляция требований рынка, проявившихся в виде рейтингов регионов, и состоянием ЧК в условиях санкций в аграрной сфере.

Благодарности

Работа поддержана грантом Министерства науки и высшего образования РФ, внутренний номер 00600/2020/51896, договор № 075-15-2022-319.

Материал был представлен на 11-й Международной конференции «Физико-техническая информатика (СРТ2023)», 16–19 мая 2023 г., Пушкино, Московская область, Россия.

Литература

1. И.Г. Казаренков, И.Г. Каменев, Т.В. Кокуйцева [и др.]. Управление человеческим капиталом в условиях цифровизации экономики: оценка его влияния на экономический рост, конкурентоспособность, социальное благополучие и развитие общества, М.: Российский университет дружбы народов (РУДН), 2020. 214 с.
2. В.И. Меденников, Л.Г. Муратова, С.Г. Сальников, Методика оценки эффективности использования информационных научно-образовательных ресурсов, М.: Аналитик, 2017, 250 с.
3. А.А. Зацаринный, А.П. Шабанов. Системные аспекты технологии управления научными и образовательными сервисами, Открытое образование, Т.21, №2. 2017. С. 88-96.
4. V. Medennikov, T. Kokuytseva, O. Ovchinnikova, A. Shimansky. Impact of human capital on sustainable development of Russia in digitalization environment, E3S Web of Conferences: 22, Voronezh, 08–10 December 2020. Voronezh, 2021.
5. V. Medennikov, S. Salnikov. Assessment of the digital footprint of Russian Agricultural Universities and analysis of its impact on the entry of Russian universities into the world rankings, ACM International Conference Proceeding Series: 4, St. Petersburg, 18–19 March 2021. St. Petersburg, 2021. P. 3490946.
6. С.А. Айвазян. Теория вероятностей и прикладная статистика, М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2001.
7. Методика расчета качественного показателя «Комплексный балл публикационной результативности» для научных организаций, подведомственных Министерству науки и высшего образования Российской Федерации, на 2020 год. URL: https://minobrnauki.gov.ru/upload/Methodika_novaya.pdf (дата обращения 03.03.2023).

THE RESULTS OF MODELING THE ASSESSMENT OF THE IMPACT OF HUMAN CAPITAL ON THE BASIS OF RESEARCH INSTITUTIONS ON THE DEVELOPMENT OF RUSSIAN REGIONS

Medennikov, Viktor Ivanovich

Doctor of technical sciences, professor

Federal Research Center "Computer Science and Control" of the Russian Academy of Sciences, leading researcher

Moscow, Russian Federation

dommed@mail.ru

Abstract

The purpose of this work is to analyze the results of the practical implementation of two mathematical models that reflect the impact of human capital on the development of Russian regions: a model for assessing human capital in the system of science using the example of agricultural research institutes and a model for assessing the impact of the obtained human capital on the socio-economic situation of regions. For this purpose, appropriate methods were developed, on the basis of which monitoring and analysis of information scientific and educational resources on the websites of agricultural research institutions and regional socio-economic ratings was carried out in 2021-2022. The results of the 2022 monitoring analysis were compared with similar data from the 2017 monitoring analysis. It is shown that over this period of time, the influence of human capital, formed on the basis of agricultural science, on regional development has decreased, the regularity of which is statistically confirmed by calculations of Spearman's correlation coefficients. This fact is explained by the measures taken to stimulate only the publication effectiveness of scientists by the regulatory authorities, which led to a significant decrease in quantitative and qualitative terms of information scientific and educational resources on the websites of the institutions under study. Thus, it was demonstrated that agricultural science could not give an adequate response to the emerging demands from business, managers, and the population for tough sanctions.

Keywords

human capital, information scientific and educational resources, agricultural science, assessment methodology, ratings, monitoring, regional development, impact

References

1. I.G. Kazarenkov, I.G. Kamenev, T.V. Kokuiceva [i dr.]. Upravlenie chelovecheskim kapitalom v usloviyakh cifrovizatsii ekonomiki: ozenka ego vliyaniya na ekonomicheskii rost, konkurentosposobnost, socialnoe blagopoluchie i razvitie obschestva. M. : Rossiiskii universitet druzhby narodov (RUDN), 2020. 214 s.
2. V.I. Medennikov, L.G. Muratova, S.G. Salnikov. Metodika ocenki effektivnosti ispolzovania informacionnykh nauchno-obrazovatelnykh resursov, M.: Analitik, 2017, 250 s.
3. A.A. Zatsarinnyi, A.P. Shabanov. Systemnye aspekty tehnologii upravleniya nauchnymi i obrazovatelnyimi servisami, Otkrytoe obrazovanie, T.21, №2. 2017. S. 88-96.
4. V. Medennikov, T. Kokuytseva, O. Ovchinnikova, A. Shimansky. Impact of human capital on sustainable development of Russia in digitalization environment, E3S Web of Conferences: 22, Voronezh, 08-10 декабря 2020 года. Voronezh, 2021.
5. V. Medennikov, S. Salnikov. Assessment of the digital footprint of Russian Agricultural Universities and analysis of its impact on the entry of Russian universities into the world rankings, ACM International Conference Proceeding Series: 4, St. Petersburg, 18-19 March 2021. St. Petersburg, 2021. P. 3490946.
6. S.A. Aivazyan. Teoria veroyatnostei i prikladnaya statistika, M.: UNITI -DANA, 2001.
7. Metodika rascheta kachestvennogo pokazatelya «Kompleksny ball publikacionnoi rezultativnosti» dlya nauchnykh organizatsii, podvedomstvennykh Ministerstvu nauki i vysshego obrazovania Rossiiskoi Federatsii, na 2020 god. URL: https://minobrnauki.gov.ru/upload/Methodika_novaya.pdf (accessed on 03.03.2023).

Цифровая экономика

ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННЫМ БЮДЖЕТОМ В СТРАНАХ ЕАЭС

Статья рекомендована к публикации членом редакционного совета А. А. Ефремовым 22.03.2024.

Агеева Алина Фагимовна

Кандидат архитектуры

Центральный экономико-математический институт РАН, Лаборатория компьютерного моделирования социально-экономических процессов, младший научный сотрудник

Москва, Российская Федерация

ageevaalina@yandex.ru

Аннотация

На пути перехода к информационному обществу и цифровой экономике внедрение принципов электронного правительства (e-government), а также электронного бюджета (e-budgeting) как одного из центральных компонентов электронного правительства становится повсеместно используемой концепцией в практике государственного управления. Внедрение информационных систем управления государственным бюджетом (e-budgeting) в повседневную деятельность государственных учреждений, участвующих в бюджетных процессах, обеспечивает единое цифровое пространство, в котором осуществляются централизация, стандартизация и унификация всех бюджетных процессов, что позволяет отслеживать бюджетные расходы и, в конечном счете, повысить бюджетную эффективность.

Методы исследования: анализ научной литературы, материалов периодической печати; сравнительный анализ созданных систем электронного бюджета; анализ нормативно-правовой и нормативно-технической документации, а также отчетов государственных органов и предприятий, задействованных в проектировании и реализации систем электронного бюджета.

Цель исследования: выявление дальнейших перспектив, а также актуальных задач развития систем электронного бюджета в странах ЕАЭС. Для достижения цели решены следующие задачи.

Раскрыты предпосылки создания информационных систем управления государственными финансами (ИСУГФ) в мировой практике. Выявлены этапы их развития, а также разработки и внедрения ИСУГФ, применительно к странам ЕАЭС. Проведен анализ развития ИСУГФ в рамках реализации концепций Открытого Правительства и Нового государственного управления, предполагающих обеспечение прозрачности бюджетного процесса и внедрение технологии бюджетирования, ориентированного на результат. Представлена архитектура систем электронного бюджета, а также описаны преимущества их использования для повышения бюджетной эффективности. Проведен анализ особенностей развития и внедрения ИСУГФ в странах ЕАЭС.

Ключевые слова

государственный бюджет, информационная система управления государственными финансами, электронный бюджет, программное бюджетирование, ЕАЭС

Введение. Цифровизация бюджетных процессов.

Появление Интернета, распространение персональных компьютеров и стремительное развитие вычислительных мощностей, обработки и хранения данных, произошедшее в 1990-е гг., оказали влияние на внедрение новых моделей государственного управления во всем мире. Десять лет спустя электронное правительство (e-government) стало повсеместно используемой концепцией в практике государственного управления стран на всех континентах на пути перехода к информационному обществу. Электронное правительство взаимодействует с органами

© Агеева А.Ф., 2024

Производство и хостинг журнала «Информационное общество» осуществляется Институтом развития информационного общества.

Данная статья распространяется на условиях международной лицензии Creative Commons «Атрибуция — Некоммерческое использование — На тех же условиях» Всемирная 4.0 (Creative Commons Attribution – NonCommercial – ShareAlike 4.0 International; CC BY-NC-SA 4.0). См. <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/legalcode.ru>

https://doi.org/10.52605/16059921_2024_05_10

государственной власти, гражданами и организациями в электронном формате и базируется на системе электронного документооборота и автоматизации управления государством. Электронное правительство подразумевает новую форму организации деятельности органов государственной власти, обеспечивающая за счет широкого применения информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) качественно новый уровень оперативности и удобства получения организациями и гражданами государственных услуг и информации о результатах деятельности государственных органов. Сегодня трудно найти какой-либо аспект государственного администрирования, который не связан с использованием ИКТ. Использование ИКТ приносит очевидные выгоды органам государственного управления, предприятиям и гражданам, существенно облегчая их взаимодействие. В практику деятельности государственных органов стали внедряться цифровые платформенные решения, актуальность которых обусловлена повышением скорости оказания государственных услуг населению и бизнесу. Информационные системы инфраструктуры e-government увеличивают доступность государственных услуг для населения, позволяя обеспечивать более эффективное использование информации в деятельности государственных органов, а также прозрачность и открытость административных процессов и процедур. К 2014 г. все 193 члена ООН имели национальные веб-сайты электронного правительства, хотя не все из них являются на сегодня полнофункциональными [1].

Одним из ключевых составляющих парадигмы e-government являлась реализация перехода к цифровой трансформации управления государственными финансами (в зарубежной литературе, общественными финансами – public finances). Переход к цифровой трансформации управления государственными финансами осуществлялся в рамках реформирования бюджетных процессов. В 1980-90-е гг., в соответствии с доминирующей концепцией Нового государственного управления (New Public Management), одними из основных принципов которой являлся переход к более эффективным формам государственного управления, деятельность государственных органов стала оцениваться в соответствии с получаемыми результатами. По отношению к бюджетным процессам эти принципы подразумевают усовершенствование механизмов управления государственными финансами и внедрение технологии бюджетирования, ориентированного на результат (new performance budgeting) [2, 3]. В странах постсоветского пространства реформы системы управления общественными финансами, подразумевающие проведение бюджетной политики во взаимосвязи с показателями государственных программ, начали осуществляться позднее – в 2000-х гг.

Основными задачами для полноценного введения в систему государственного управления новой практики бюджетных процессов стали обеспечение информационно-аналитической базой мониторинга результативности бюджетных расходов и целевых показателей в процессе перераспределения бюджетных ресурсов, а также открытости и прозрачности деятельности государственных органов в части формирования и распределения бюджетных средств. Цифровизация управления государственными финансами позволяет решить данные задачи, и в конечном итоге, за счет автоматизации бюджетных процессов и вследствие уменьшения количества ручных ошибок, повысить бюджетную эффективность.

Переход к информационным системам управления государственными финансами также позволяет: повысить эффективность планирования бюджета и распределения ресурсов; усилить контроль расходов за счет возможностей их мониторинга в режиме реального времени; своевременно выявлять бюджетные риски, что повышает эффективность управления фискальными уязвимостями. Все перечисленные факторы помогают лицам, принимающим решения в управлении государственным бюджетом, принимать обоснованные решения по ключевым вопросам налогово-бюджетной политики и управления государственными финансами.

Информационные системы управления государственными финансами (ИСУГФ) можно определить как комплекс цифровых решений для автоматизации процессов управления общественными финансами, включая составление государственного бюджета, его исполнение, учет распределения финансовых ресурсов, отчетность о доходах, а также хранение и мониторинг всех информационных данных. Когда ИСУГФ объединяются с другими государственными информационными системами для расширения их функций, например, с такими системами, как управление оплатой труда, государственным долгом, национальными проектами, закупками и т. д., они называются интегрированными информационными системами управления общественными финансами.

1 История развития информационных систем управления государственным бюджетом

Эволюцию информационных систем управления общественными финансами и их внедрение министерствами финансов в развитых странах мира можно проследить с нач. 1960-х гг., когда использование мэйнфреймов стало распространенным явлением, а потенциал использования информационных систем для автоматизации бюджетных процессов все более очевидным. Первые подобные решения были автономными системами, которые использовались, в основном, для бухгалтерского учета, отслеживания расходов и составления финансовой отчетности. В 1980-90-х гг., с распространением персональных компьютеров и локальных сетей, началась разработка комплексных систем управления общественными финансами, которые могли бы автоматизировать сложные процессы управления бюджетами и были интегрированы с другими государственными информационными системами. В к. 1990-х гг. бурное развитие Интернета привело к разработке веб-систем управления общественными финансами, предоставляющих доступ к сервисам и данным из любой точки мира, где есть подключение к всемирной паутине. В период с 1984 по 2022 гг. по всему миру было запущено более 190 систем управления общественными финансами [1].

В течение последних тридцати лет, при поддержке МВФ, Всемирного банка и др. институтов развития, в разных странах, в рамках бюджетных реформ, претворялись проекты по модернизации институциональных структур управления государственными финансами, в соответствии с которыми создавались и внедрялись системы e-budgeting. Основным оператором и консультантом проводимых бюджетных реформ во многих странах мира, в том числе, постсоветских, стала Группа Всемирного банка, обладающая передовыми знаниями и глобальным опытом оказания помощи в развитии и модернизации казначейских систем, а также внедрения интегрированных систем управления государственными финансами – Integrated Financial Management Information Systems (IFMIS). Начиная с 1984 г., Всемирный банк профинансировал 154 проекта в 83 странах-членах, выделив на их реализацию более шести млрд. дол. [4].

2 Архитектура информационных систем управления государственным бюджетом

Особенности архитектуры интегрированных информационных систем управления общественными финансами претерпевали трансформацию в течении тридцатилетнего периода развития. Современные системы e-budgeting могут включать в себя различные компоненты (модули) для поддержки функций управления государственными финансами. Как правило, базовая архитектура e-budgeting определяется как информационная система, которая поддерживает исполнение бюджета, бухгалтерский учет, функции казначейства, управления бюджетными ресурсами и формирование финансовой отчетности. Кроме того, с базовыми компонентами системы связан автономный модуль, поддерживающий функции формирования государственного бюджета. Система e-budgeting должна быть основана на надежной ИТ-платформе и охватывать все ведомства и организации, участвующие в бюджетных процессах. Во многих странах охват информационной системы e-budgeting выходит за рамки основных компонентов ее архитектуры и включает вспомогательные, такие как, управление государственным долгом, расчет заработной платы в государственном секторе, осуществление государственных закупок и т.д. [5].

В соответствии с Руководством Группы Всемирного банка по проектированию интегрированных систем управления государственными финансами IFMIS, их компоненты (модули и подсистемы) должны поддерживать основные бюджетные процессы, а кроме того, обеспечивать обмен информацией друг с другом [6]. В Руководстве описаны подсистемы Financial Management Information Systems (FMIS), обеспечивающие следующие основные функции:

- модуль макроэкономического прогнозирования, содержащий полную информацию, необходимую при подготовке бюджетного циркуляра на предстоящий финансовый год и плановый период в качестве руководства для участвующих в бюджетных процессах государственных органов при подготовке первоначальных бюджетных предложений и оценки бюджетных расходов;
- модуль подготовки бюджетов, содержащий информацию о данных за предыдущий год и новые предложения по финансированию, необходимые при подготовке проектов бюджетов, которые после согласования и одобрения становятся утвержденными бюджетами на год;

- модуль исполнения бюджетов, поддерживающий все процессы, связанные с исполнением бюджетов, например, такие как, закупка товаров и услуг в соответствии с бюджетными сметами, регистрация и учет всех операций, составление периодических отчетов о движении бюджетных средств, мониторинг потока расходов в течение финансового года, выявление отклонений от запланированных бюджетов и формирование предложений корректирующих мер, выпуск государственных ценных бумаг и т.д.;
- модуль расчета заработной платы и пенсионного обеспечения, поддерживающий деятельность, связанную с управлением человеческими ресурсами в государственном секторе и администрированием пенсионного обеспечения;
- налоговый и таможенный модуль, предоставляющий информацию для управления доходами и охватывающий процессы взимания и сборов, включая налоги и пошлины;
- модуль управления государственным долгом, в котором ведется контроль состояния долга, учет и регистрация долговых обязательств для выполнения обязательств по обслуживанию долга, а также поддержка подготовки прогнозно-аналитических материалов для определения последствий различных решений финансирования дефицита;
- модуль аудита, в котором фиксируются и хранятся данные обо всех транзакциях для осуществления анализа и проверки финансовых операций по факту эффективного использования бюджетных ресурсов в соответствии с государственными приоритетами.

Эти подсистемы составляют центральную часть FMIS и являются хранилищем данных финансовых потоков бюджетных средств, которые служат основой для государственного регулирования экономики.

3 Реализация проектов информационных систем управления государственным бюджетом в странах ЕАЭС

В постсоветских странах – членах Евразийского экономического сообщества, позднее реорганизованного в Евразийский экономический союз (России, Беларуси, Казахстане, Кыргызстане, Армении) реализация проектов информационных систем управления государственным бюджетом проводилась в рамках бюджетных реформ, занявших продолжительное время, в течение которого были осуществлены важные шаги, направленные на усовершенствование бюджетных процессов, налогового планирования и межбюджетных отношений. Масштабные бюджетные реформы, начавшиеся в 1990-х гг., были предопределены коренными преобразовательными процессами, связанными с переходом от плановой модели хозяйствования к рыночной экономике. В середине 2000-х гг. решались задачи преобразования бюджетной системы, направленные на формирование условий для повышения эффективности управления государственными финансами согласно разработанным приоритетам государственной политики, а также внедрения механизмов управления бюджетными ресурсами на основе результатов.

Техническим консультантом проводимых бюджетных реформ в сфере управления государственными финансами в странах ЕАЭС выступал Всемирный банк. Проекты реформ предполагали создание институциональных основ для повышения бюджетной эффективности, результативности и прозрачности. Одной из стратегических целей проектов были заявлены повышение бюджетной эффективности, качества и доступности бюджетной информации, способствующей обеспечению прозрачности, подотчетности и модернизации процессов подготовки бюджетов, контроля и мониторинга их показателей посредством внедрения информационных систем управления государственными финансами на концептуальной базе FMIS. Внедрение информационных систем предполагало достижение следующих основных результатов: – сокращение времени, затрачиваемого предприятиями на расчет и уплату налогов; – увеличение количества регионов (территорий) с удовлетворительными показателями эффективности управления государственными финансами; – улучшение показателей прозрачности бюджета по индексу открытости бюджета; – применение показателей эффективности для выявления результативности расходов федерального бюджета на реализацию государственных программ. Роль Всемирного банка заключалась, прежде всего, в предоставлении технических рекомендаций по реализации реформы, знаний о передовой международной практике по реформированию системы управления государственными финансами, а также концептуального дизайна информационной системы управления государственными финансами на базе FMIS.

Россия

В России получила реализацию Государственная интегрированная информационная система управления общественными финансами «Электронный бюджет», доступ к которой осуществляется через официальный сайт Единого портала бюджетной системы РФ (budget.gov.ru). Принципы создания и развития ГИИС «Электронный бюджет» были заложены в концепции, одобренной распоряжением Правительства Российской Федерации от 20 июля 2011 г. № 1275-р. Основными операторами проекта выступали Министерство финансов, Федеральная налоговая служба, Федеральное казначейство, Министерство экономического развития и Росфиннадзор, который был упразднен в 2016 г.

Только консалтинговые услуги Всемирного банка по технической реализации проекта бюджетной реформы оценивались в 133,571 млн. дол.; Всемирным банком был выдан кредит Российской Федерации на сумму в 50,0 млн. дол. на условиях МБРР [7,8]. Официальной информации о стоимости проекта ГИИС «Электронный бюджет» не имеется, но специалистами приводятся данные, что на к. 2013 г. на разработку системы было потрачено более 1,1 млрд. руб. [9]. В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 15.04.2014 № 320 на финансирование государственной программы по управлению государственными финансами и регулированию финансовых рынков, в рамках которой нашла реализацию ГИИС «Электронный бюджет», было выделено порядка 14,85 млрд. руб. [10].

Первоначально разработку ГИИС «Электронный бюджет», строящуюся на принципах Открытого правительства, планировалось завершить к 2015 г. Однако крупномасштабность проекта, а также сложность его внедрения, потребовали переноса окончательных сроков на 2020 г., что было закреплено в распоряжении Правительства РФ от 30.06.2015 № 685 «О государственной интегрированной системе управления общественными финансами «Электронный бюджет».

ГИИС «Электронный бюджет» состоит из следующих элементов: – централизованных подсистем, выполняющих основные функции в сфере управления общественными финансами; – сервисных подсистем, предназначенных для опционального предоставления информационных ресурсов; – единого портала бюджетной системы Российской Федерации, функционирующего для обеспечения открытости и доступности сведений о бюджетной системе [10]. Структуру единого портала составляют закрытая и открытая части. Открытая часть портала представляет собой публичный информационный ресурс, обеспечивающий свободный доступ к нормативной, статистической и аналитической информации в сфере управления общественными финансами. Закрытая часть портала включает «личные кабинеты», доступные пользователям, обладающим соответствующими полномочиями и имеющими сертификаты ключей электронной подписи, и является единой точкой доступа пользователей к функциям централизованных и сервисных подсистем.

Интегрированная платформа обеспечивает информационное взаимодействие подсистем с внешними информационными системами ведомств и государственных органов, участвующих в бюджетных процессах, например, с такими, как портал государственных программ (programs.gov.ru), единая информационная система в сфере закупок (zakupki.gov.ru), сайт по размещению информации о деятельности государственных и муниципальных учреждений (bus.gov.ru), ГАС «Управление» (gasu.gov.ru), реестр федерального имущества (rosim.ru), информационный ресурс федеральной адресной инвестиционной программы, ГИС «Единая информационная система управления кадровым составом государственной гражданской службы РФ» (gosszluzhba.gov.ru) и т.д. [10].

Информационная система «Электронный бюджет» была разработана на базе платформы Oracle Fusion Middleware, включающей корпоративный портал, интеграционную шину, средства управления интеграционной инфраструктурой, систему управления бизнес-процессами и средства защиты информации [10]. Функции контроля фондов, казначейского и бухгалтерского аналитического учета выполнялись в системе Oracle Financials Accounting Hub (Oracle FAH) [8]. В целях снижения зависимости от импортного программного обеспечения главные операторы ГИИС «Электронный бюджет» – Министерство финансов РФ и Федеральное казначейство России, с 2018 г. стали постепенно осуществлять перенос подсистем «Электронного бюджета» на программные решения, основанные на импортозамещающих технологиях, осуществляемых российскими ИТ-компаниями.

Так, [8] в 2018-2020 гг. в рамках развития подсистемы управления расходами в части казначейского сопровождения и создания подсистемы управления денежными средствами бюджетных платежей, ряд систем зарубежных производителей (Oracle, IBM) были замещены отечественными ИТ-продуктами, в частности, решением от компании ОТР, СУБД Postgres EE, ОС Linux. В 2020 г. отечественной ИТ-компанией ОТР был внедрен модуль формирования бюджетных росписей распорядителей федерального бюджета и лимитов бюджетных обязательств, работающий под управлением ОС Astra Linux. В 2021 г. этой же компанией была разработана и внедрена технология катастрофоустойчивого резервирования, которая не привязана ни к операционной системе, ни к программному обеспечению. В 2022 г. Минфином РФ был объявлен тендер на выполнение работ по переводу подсистемы управления государственным долгом и финансовыми активами на стек импортозамещающих технологий в части применяемых СУБД, сервера приложений и операционной системы. В 2023 г. Федеральным Казначейством России было принято решение отказаться от Oracle и перейти на отечественную систему «Смарт Виста» от компании «БПС Инновационные программные решения» [8].

К 2019 г. завершены работы по построению, а также запуску в эксплуатацию всех функциональных элементов ГИИС «Электронный бюджет». Все участники бюджетного процесса России ведут работу по формированию бюджета страны, выполнению госзаданий, смет и т. д. в ГИИС «Электронный бюджет». Преобразования ГИИС «Электронный бюджет», имеющие место в последние годы, связаны, прежде всего с переводом всех функциональных элементов на импортозамещающие программные решения, что приобрело особую актуальность в связи с санкционным давлением, оказываемым на Россию в настоящее время.

Беларусь

В Республике Беларусь в качестве информационной системы управления государственными финансами функционирует Автоматизированная система финансовых расчетов (АСФР) Министерства финансов РБ, с помощью которой осуществляется управление государственными финансами на всех уровнях бюджета сотрудниками Минфина РБ и его территориальных органов, финансовых учреждений, а также распорядителей и получателей бюджетных средств. Реализация информационной системы началась с идеи ее создания в 1993 г. и начала запуска блока автоматизации бюджетного планирования и разработки пакетов бюджетных заявок в 1997 г. Постепенно система дополнялась функциональными модулями: – исполнения республиканского бюджета через территориальные подразделения Казначейства РБ (1999 г.); – исполнения областных бюджетов через казначейскую систему (2001 г.); – автоматизации учета доходов республиканского бюджета (2005 г.); – исполнения бюджетов первичного уровня через казначейскую систему (2006 г.). Кроме того, позднее были введены в эксплуатацию: – Республиканская сеть передачи данных Министерства финансов РБ (2006 г.); – программное обеспечение «Клиент территориального казначейства» (2009 г.); – программный комплекс «Модуль отчетности» (2012 г.) [11].

Сейчас АСФР представляет собой совокупность программных и технических средств, средств телекоммуникаций и информационной безопасности, систем, правил и процедур формирования, контроля, ведения учета и формирования отчетности по исполнению бюджетов всех уровней. АСФР была реализована специалистами Республиканского унитарного предприятия «Информационно-вычислительный центр Министерства финансов Республики Беларусь», которая является крупной государственной ИТ-компанией, оказывающей полный комплекс работ и услуг в части автоматизации управления государственными финансами и обеспечения непрерывного функционирования информационных систем [12].

К сер. 2000-х гг. в Республике Беларусь назрела необходимость реформирования бюджетной системы страны с целью повышения эффективности и прозрачности национальной системы управления государственными финансами. В соответствии с данной целью, была разработана Стратегия реформирования системы управления государственными финансами Республики Беларусь, утвержденная Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 23.12.2015 № 1080 (в ред. Постановления Совета Министров Республики Беларусь от 12.01.2017 г. № 22). Стратегия была направлена на проведение ряда реформ в сфере бюджетных процессов, в том числе, с учетом применения опыта других стран, включая страны Европейского союза и Евразийского экономического союза [13].

Одной из важнейших задач Стратегии реформирования системы управления государственными финансами РБ является разработка новой интегрированной информационной

системы управления государственными финансами – ИИСУГФ на базе модернизирования существующей АСФР. Актуальность цифровой модернизации АСФР возникла вследствие морально устаревшей технологической платформы, а также множественностью используемых программных комплексов и баз данных. По мнению специалистов, отвечающих за эксплуатацию системы, возможности по ее дальнейшему развитию на имевшейся основе были исчерпаны [11]. Можно выделить следующие недостатки АСФР: – большая номенклатура программных комплексов и их разнообразие; – усложненный механизм взаимодействия между задачами; – территориальное распределение баз данных для каждого уровня бюджета; – различная реализация отдельных программных комплексов; – не все процессы управления финансово-хозяйственной деятельностью бюджетных организаций автоматизированы; – отсутствует взаимосвязь исполнения бюджета с результатами финансово-хозяйственной деятельности органов исполнительной власти; – не завершена реализация автоматизированных механизмов обеспечения принципа прозрачности (открытости) бюджетных данных для широкого круга заинтересованных пользователей.

Концепция создания ИИСУГФ, утвержденная Министерством финансов Республики Беларусь в 2018 г., основана на идее трансформации АСФР в единую информационную систему с централизованным доступом к информации, осуществлении интеграции различных информационных ресурсов всех уровней бюджетной системы страны, а также создания инструментов информационно-аналитической поддержки принятия решений в сфере управления государственными финансами. Выполнение данных задач предполагает разработку современных решений с использованием веб-технологий и принципов микросервисной архитектуры для обеспечения гибкости при реализации требований пользователей и расширения возможностей системы [14]. С подробным описанием высокоуровневого дизайна интегрированной информационной системы управления государственными финансами РБ можно ознакомиться на сайте ИВЦ Минфина РБ [15].

Техническим консультантом проводимых реформ в сфере бюджетных процессов выступает Всемирный банк, на оказание услуг которого МББР выделен Республике Беларусь займ в 2016 г. в размере 10 млн. дол. в рамках реализации проекта «Модернизация системы управления государственными финансами в Республике Беларусь» [16]. Масштабный проект модернизации финансовой системы, предусматривающий автоматизацию всех бюджетных процессов, потребовал привлечения 100 млн. дол. К настоящему времени в рамках проекта модернизации АСФР создана инфраструктура хранения и обработки электронных документов финансово-хозяйственной деятельности участников бюджетного процесса РБ, реализованная сотрудниками БФТ-Холдинга и ИВЦ Минфина РБ [17].

Казахстан

В Республике Казахстан функционирует комплекс информационных систем, созданных на базе программного обеспечения Oracle с целью увеличения эффективности управления государственными финансами. Ключевой из них является Интегрированная автоматизированная информационная система «е-Минфин» (eminfin.gov.kz), обеспечивающая единую информационно-технологическую инфраструктуру в сфере управления государственными финансами, путем интеграции информационных ресурсов Министерства финансов РК и его комитетов в централизованную информационную систему с единой конфигурацией и обеспечением безопасного и надежного доступа к ее приложениям и ресурсам. Комплекс информационных систем разработан АО «Центр электронных финансов» (бывший Главный вычислительный центр Министерства финансов РК) – компанией со 100% государственной долей участия, являющейся лидером на казахстанском ИТ-рынке и единым оператором в сфере информатизации финансовых систем.

ИАИС «е-Минфин» создавалась в рамках развития «Электронного Правительства», поэтому она интегрирована также и с его компонентами. Концепция ИАИС «е-Минфин» сформировалась окончательно к 2009 г., и в следующем году началась ее реализация на системном уровне: были заложены основы ее ключевых компонентов – Аналитического центра, Хранилища данных, Интеграционной шины. В 2011 г. завершилось развитие системного, а также построение операционного уровней (блоков бухгалтерского учета, управления кадрами и т.д.); в 2012 г. – создание ядра подсистем мониторинга и предоставления услуг. В течение 2012-14 гг. осуществлялись процедуры тиражирования подсистем и уровней ИАИС «е-Минфин» по территориальным единицам, а также развитие интеграционных функций. Приказом Министра

финансов Республики Казахстан от 16.03.2016 г. № 127 ИАИС «е-Минфин» была введена в промышленную эксплуатацию [18].

Второй важной составляющей комплекса информационных систем управления государственными финансами является Единая информационная система Казначейства РК, создание которой началось в 2001 г., а завершилось разработкой системы «Казначейство-Клиент» и интеграцией с ИАИС «е-Минфин» и др. информационными системами «Электронного Правительства» в 2012 г. [19, 20]. Основными функциональными блоками данных систем обеспечиваются казначейский контроль за исполнением бюджетов всех уровней, а также контроль за расходованием бюджетных средств, выделенных на реализацию инвестиционных проектов и государственных заданий [21].

Еще одной важной составляющей комплекса является Информационная система бюджетного планирования (ИСГП), обеспечивающая автоматизацию процедур бюджетного планирования в части формирования бюджетных заявок государственных органов, исключая бумажный документооборот (planning.gov.kz). Разработка системы началась с 2007 г.; в 2018 г. на платформе Open Source (СУБД на PostgreSQL) состоялся ее ввод в промышленную эксплуатацию, а в течение 2018–2021 гг. осуществлялась модернизация системы путем добавления новых функциональных модулей [22].

Для автоматизации процессов в области налогового администрирования, а также предоставления электронных услуг гражданам и предприятиям, была создана информационная система Комитета государственных доходов Минфина РК (<https://kgd.gov.kz/ru/section/sono>). Основными функциональными подсистемами ИС КГД являются: – сервисы обработки налоговой отчетности; – платформа интеграции информационных систем налогового администрирования; – кабинет налогоплательщика; – интегрированная налоговая информационная система; – система по приему и обработке электронных счетов-фактур и др. [23, 20, 19].

Правительством и Минфином РК осознается важность автоматизации и цифровизации бюджетных процессов, а также развитие сервисов предоставления цифровых услуг гражданам и предприятиям, в связи с чем, не прекращается работа над полномасштабной реализацией данных целей и совершенствованием функционирующих информационных систем управления государственными финансами. Так, в 2020 г. в подсистеме «Финансовый контроль. Система управления рисками» ИАИС «е-Минфин» запущен новый модуль «Электронный внутренний государственный аудит» в части государственных закупок, и к 2021 г. завершилось развитие системы государственных закупок. К 2022 г. завершились работы над основным функционалом подсистемы мониторинга мер государственной поддержки, с помощью которого проводится оценка бюджетной, социально-экономической и финансово-экономической эффективности мер господдержки. Разработанный функционал основан на методике расчета эффективности государственных программ [19, 20].

В Концепции управления государственными финансами Республики Казахстан до 2030 г., утвержденной президентом РК от 10.09.2022 г. № 1005, заявлен к реализации целый ряд мер в рамках совершенствования информационных систем бюджетных процессов [24]. Среди них можно выделить такие, как: – проведение оцифровки процедур налогового контроля, дистанционный мониторинг исполнения налоговых обязательств; – автоматизация таможенных пунктов по приоритетным транзитным направлениям, – проведение бюджетного мониторинга в режиме реального времени; – утверждение методики оценки эффективности мер государственной поддержки с целью модернизации информационной системы расходования бюджетных средств; – создание единой цифровой базы данных по бюджетным инвестициям и проектам ГЧП; – интеграция всех действующих информационных систем управления государственными финансами в единую инфраструктуру.

Кыргызстан

Кыргызская Республика находится еще в стадии реформирования бюджетных процессов, и уровень информатизации процессов управления государственными финансами в Кыргызской Республике находится лишь на начальном этапе. Проект Всемирного банка, направленный на содействие внедрению автоматизированной информационной системы управления казначейством, находится в стадии развития.

В 2015 г., в соответствии с Национальной стратегией устойчивого развития Кыргызской Республики, Министерством финансов КР и Турецким агентством по сотрудничеству и координации при аппарате премьер-министра Турецкой Республики подписан протокол о сотрудничестве по проекту «Разработка и внедрение информационной системы управления государственными финансами Кыргызской Республики (проект ИСУГФ)» [25]. В протоколе, утвержденном распоряжением Правительства КР от 24.06.2015 г. № 290-р, обозначен перечень проведения необходимых работ в рамках проекта по направлениям «Информационная система бюджетного планирования» и «Информационная система управления казначейством» [26].

Создание и развитие ИСУГФ обозначено в «Стратегии управления государственными финансами в Кыргызской Республике на 2017–2027 гг.», утвержденной Постановлением Правительства КР от 22.12.2016 г. № 696, как одно из приоритетных направлений реформы управления государственными финансами КР [27]. Система будет расширяться функционально и интеграционно, являясь одной из важнейших составляющих развития электронного правительства. Завершающим этапом развития ИСУГФ предусматривается ее интеграция с др. информационными системами, имеющими отношение к управлению государственными финансами.

Отметим, что Всемирным банком, оказывающим поддержку Кыргызской Республике в аспекте проведении реформ государственного управления, направленных на создание системы меритократического государственного управления, снижения уровня коррупции, улучшения доступа к правосудию, совершенствования управления государственными финансами и повышения прозрачности процесса государственных закупок, сделан вывод об ограниченности прогресса на пути их реализации. В докладе Независимой группы оценки, в котором представлены результаты анализа эффективности поддержки, оказанной Всемирным банком Кыргызской Республике с 2012 по 2021 гг., заявленные цели названы слишком амбициозными, учитывая политический контекст и текущее положение дел в системе государственного управления страны. Прогресс реализации реформ тормозится отсутствием политической стабильности, слабым институциональным потенциалом и оказываемым сопротивлением требуемым изменениям [28].

Армения

Республика Армения, так же, как и Кыргызская Республика, находится в стадии реформирования бюджетных процессов при поддержке Всемирного банка. В отчете Всемирного банка о результативности выделенной финансовой помощи Республике Армения для реализации бюджетных реформ, с помощью методики PEFA, выявлены существующие недостатки в составлении государственного бюджета, общегосударственной финансовой отчетности и организации внутреннего контроля. Проведенная оценка определила создание информационной системы управления государственными финансами (ИСУГФ) как важнейшую составляющую проводимых реформ [29]. В «Стратегии реформы управления государственными финансами на 2019–2023 гг.», принимая во внимание важность внедрения ИСУГФ для ее успешной реализации, создание информационной системы представлено как отдельная системная компонента [30].

С 2020 г. Министерством финансов РА инициирован процесс разработки ИСУГФ на базе концепции FMIS. В течение данного периода была утверждена концепция ИСУГФ, в составе которой обозначены: основные функциональные модули системы – бюджетирование, казначейство, бухгалтерский учет государственного сектора, государственные закупки, государственный долг и внутренний аудит, а также оптимизации бизнес-процессов модулей, связи между модулями, обмен данными. С учетом концепции составлен Проект Технического задания (ToR) на приобретение программного обеспечения для внедрения ИСУГФ [31]. В 2023 г. Миссия Регионального центра развития потенциала для региона Кавказа, Центральной Азии и Монголии, являющегося совместным проектом МВФ и девяти стран-членов (Азербайджана, Армении, Грузии, Казахстана, Кыргызской Республики, Монголии, Таджикистана, Туркменистана, Узбекистана), провела оценку проекта Технического задания (ТЗ) для разработки ИСУГФ [32]. С июня 2023 г. Министерство финансов РА проводит исследование и анализ рынка потенциальных участников предстоящего тендера, с целью выявления и учета количества ИТ-компаний, исследования их опыта, и практической заинтересованности в предстоящем тендере [31].

Команда Всемирного банка в отчете о результативности выделенной финансовой помощи для реализации бюджетных реформ в РА признала, что недооценила потенциал внутреннего сопротивления бюджетным реформам, в рамках которых проходит процесс разработки ИСУГФ,

особенно со стороны сторонников устаревшей системы управления государственными финансами [29]. Отметим, что еще в 2015 г., в рамках Третьего проекта модернизации государственного сектора Армении (PSMP III), Всемирным банком посредством МБРР был выделен кредит Республике Армения в размере 21 млн. дол. сроком на 25 лет. Реализация проекта предполагает модернизацию системы государственной финансовой отчетности, в т. ч. путем разработки и внедрения ИСУГФ, а также обеспечения доступа к расширенным услугам электронного правительства [33].

В Армении текущий уровень информатизации процессов управления государственными финансами находится на начальном этапе формирования информационной инфраструктуры. Функционируют несколько разрозненных информационных систем: – информационная система электронного управления казначейских счетов Client-Treasury; – электронная система государственных закупок (PPCM); – электронная система предоставления отчетности («Налогоплательщик-3»); – электронная система расчета заработной платы («АС-Предприятие»), разработанная компанией «Армянские программы» [34]. Электронная система государственных закупок (www.armeps.am) функционирует с 2011 г.; к 2017 г. посредством системы осуществлялось 95% всех процедур, данные о которых, в т.ч. документации и участниках, публикуются в интернете [35].

С конца 2009 г. функционирует система автоматического управления поступлением электронных налоговых отчетов «Налогоплательщик-3». Система дает возможность руководителям Комитета государственных доходов РА (src.taxservice.am) наблюдать за работой территориальных налоговых инспекций в режиме реального времени. В системе имеется автоматическая программа отбора налогоплательщиков, подлежащих проверкам на основе выявленных рисков критериев. При содействии Всемирного банка, Аппарат Правительства РА сформировал и внедрил систему электронной подписи. Подключение всех министерств страны, а также территориальных администраций к системе «Налогоплательщик-3» проводилось в течение пяти последующих лет [36].

В 2010 г. в казначейскую систему РА внедрена информационная система электронного управления казначейских счетов Client-Treasury. Система позволяет электронным путем подавать в казначейство сметы затрат, выписки контрактов, счета-фактуры, бюджетные заявки, бюджетные и финансовые обязательства, платежные поручения и др. документы, а также возможность просмотра в режиме реального времени счетов, формирования выписок и справок. В 2014 г. все базы данных Центрального казначейства и ее 44 отделений объединены в единую. С 2015 г. все клиенты казначейства (государственные учреждения и муниципалитеты) управляют своими казначейскими счетами только электронным путем – посредством Client-Treasury [37].

Заключение

Переход к цифровой трансформации управления бюджетными процессами осуществляется благодаря внедрению информационных систем управления государственными финансами (ИСУГФ/FMIS), составляющих ядро систем электронного бюджета (e-budgeting). Внедрение полноценно функционирующей ИСУГФ, во многом, определяет успешность реализации бюджетной политики во взаимосвязи с показателями государственных программ, позволяя отслеживать результативность бюджетных расходов и повысить бюджетную эффективность.

Анализ архитектуры действующих ИСУГФ позволяет выделить ряд признаков хорошо спроектированной ИСУГФ [38]:

- она должна рассматриваться как неотъемлемая часть бюджетной системы, из чего следует, что при ее разработке нужно закладывать возможности не только для удовлетворения текущих потребностей, но и тех, что могут возникнуть в ходе реализации бюджетных реформ, т. е. платформа должна иметь возможность ее модернизации;
- реализация комплексного подхода при ее проектировании для обеспечения всевозможных функциональных взаимосвязей, т. е. возможности сбора и предоставления всех связанных между собой информационных потоков;
- предоставлять всю полноту информационных данных, необходимых при выполнении принципов бюджетирования, ориентированного на результат, т. е. в том числе, данных нефинансового характера;

- предоставлять конкретную информацию, необходимую каждому участнику бюджетных процессов для выполнения различных функций, через общую платформу и удобный пользовательский интерфейс;
- иметь архивную базу данных о движении средств и транзакциях с высоким уровнем детализации;
- обеспечивать возможности сверки в режиме реального времени параллельных, но связанных между собой потоков данных о транзакциях;
- иметь встроенные аналитические инструменты движения бюджетных потоков;
- автоматизировать все рутинные задачи в государственных органах, участвующих в бюджетных процессах;
- обеспечивать гибкость в предоставлении агрегированной информации по индивидуальным пользовательским запросам.

Анализ развития ИСУГФ в странах ЕАЭС позволяет сделать ряд выводов.

Во-первых, процессы построения и внедрения ИСУГФ в экосистемы Открытого Правительства в странах ЕАЭС показывают крайне неравномерную динамику: в России, Беларуси и Казахстане ИСУГФ нашли полноценную реализацию, отдельно можно выделить Россию с существующим развитым функционалом единой системы e-budgeting, в то время, как в Кыргызстане и Армении цифровизация и автоматизация бюджетных процессов находятся на начальном этапе развития.

Во-вторых, построение и развитие ИСУГФ требует значительных временных и финансовых ресурсов: в странах ЕАЭС этот процесс занимает, как минимум, десятилетие, что можно объяснить тем фактором, что он осуществлялся параллельно с бюджетными реформами, предопределившими необходимость проведения коренных преобразований в бюджетной системе. В Кыргызстане и Армении медленный прогресс связан с дополнительными сложностями, выражающимися в преодолении сопротивления со стороны сторонников устаревшей системы управления государственными финансами.

Так как техническим консультантом проектов ИСУГФ по всех странах ЕАЭС являлся Всемирный банк, построенные системы ИСУГФ изначально были разработаны на базе зарубежных ИТ-продуктов, в частности, американских корпораций Oracle и IBM. Поэтому, третьей актуальной задачей развития ИСУГФ в России, Беларуси и Казахстане является перевод действующих систем на программные решения, основанные на импортозамещающих технологиях, в целях снижения зависимости от импортного программного обеспечения. Важность решения данной задачи понимается во всех трех странах и находит соответствующее отражение в усилиях их Министерств финансов. Россия показывает, в данном направлении, наибольший прогресс, начав импортозамещающий процесс ранее других. Актуальность скорейшего решения данной задачи повысилась после 2022 г., в связи с введением в отношении России беспрецедентных по масштабам санкций.

В связи с оказываемым санкционным давлением на Россию, выделим особенности функционирования ГИИС «Электронный бюджет» в настоящее время: - возрастают требования к обеспечению ее информационной безопасности, т.е. защите данных и конфиденциальности информации, способности отражения внешних угроз, выраженных в попытках неправомерного доступа; - для обеспечения национальной безопасности и противодействия санкционному давлению, снижается ее публичная открытость, так, со второй пол. 2022 г. статистические данные бюджетной отчетности, публикуемые Минфином РФ, менее информативны, по сравнению, с досанкционным периодом [39], а для защиты российских предпринимателей и иностранных субподрядчиков в Единой системе государственных закупок с сентября 2022 г. реализован и функционирует закрытый контур, позволяющий проводить все процедуры без их открытой публикации [40].

В-четвертых, отдельным и важным направлением усовершенствования ИСУГФ, на наш взгляд, является применение современных методов и подходов при реализации одних из важнейших функциональных инструментов ИСУГФ, обеспечивающих аналитические данные системы. Использование гибких инструментов бюджетного анализа, таких как, агент-ориентированный подход имитационного моделирования, позволяет воспроизводить многоуровневую структуру экономики страны и ее бюджетной системы, а также имитировать сложные бюджетные процессы. Агент-ориентированный подход в настоящее время успешно применяется в целях тестирования вариативных стратегий реформирования бюджетных

процессов, прогнозирования последствий реализации налогово-бюджетной политики, выбора оптимальной стратегии, направленной на достижение бюджетной самодостаточности регионов, а также создания инструментов оценки эффективного распределения бюджетных средств для достижения целевых показателей. Подробнее об агент-ориентированных моделях, в которых воспроизводятся различные аспекты бюджетных процессов, можно прочесть в нашей статье [41].

Дальнейший этап развития информатизации и автоматизации государственных финансов в странах ЕАЭС связан с построением информационных систем и цифровых платформ Евразийского экономического союза для информационного взаимодействия государственных органов союзных государств др. с др. в рамках общих бюджетных и иных процессов. В настоящее время ведутся работы над разработкой интегрированной информационной системы Евразийского экономического союза (ИИС ЕАЭС) (system.eaeunion.org), начавшиеся с 2014 г., на основе модернизации и расширения функциональных возможностей существующей Интегрированной информационной системы внешней и взаимной торговли Таможенного союза. Решением Евразийского межправительственного совета от 21.10.2022 г. № 2 «О Целевой программе развития интегрированной информационной системы Евразийского экономического союза (ИИС ЕАЭС) до 2027 г.» утвержден план ее развития и увеличено финансирование реализации данного направления [42].

С нач. 2023 г. заработала интегрированная система администрирования косвенных налогов Союзного государства России и Беларуси, разработанная российской и белорусской сторонами [43]. Она позволит обеспечить единые правила расчета налоговых разрывов в цепочке хозяйственных операций на его территории, выстроить цепочки формирования добавленной стоимости, автоматизировать выявление рисков зон, а также упростить процедуры для добросовестных налогоплательщиков. В ближайшей перспективе совершенствование бюджетного механизма Союзного государства потребует алгоритмизации всех бюджетных операций, которая может быть осуществлена посредством разработки единой цифровой платформы на базе новейших финансовых технологий [44]. В этом отношении, существует два способа: разработка платформы путем новой технологии и ИТ-решений, либо же модернизация существующих ИСУГФ России и Беларуси, с учетом специфики финансовых отношений между союзными странами.

Благодарности

Статья подготовлена в рамках государственного задания Министерства науки и высшего образования Российской Федерации; тема «Разработка экономико-математического инструментария для повышения эффективности бюджетной системы в Российской Федерации» № FMGF-2022-0007, № ЕГИСУ НИОКТР 121052700128-3.

Литература

1. Rivero del Paso L., Pattanayak S., Uña G., Tourpe H. Digital Solutions Guidelines for Public Financial Management / Technical notes and manuals. International Monetary Fund. 2023. TNM/2023/07. P. 68.
2. Клименко А.В. Управление и бюджетирование, ориентированное на результат / Препринт WP8/2021/04. М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2021. С. 48.
3. Цветова Г. В. Программное бюджетирование в управлении общественными финансами // Федерализм. 2014. № 1. С. 151-162.
4. Financial Management Information Systems (FMIS) / The World Bank. Official website. <https://www.worldbank.org/en/topic/governance/brief/financial-management-information-systems-fmis> (дата обращения: 04.03.2024).
5. Uña G., Allen R., Botton N. How to Design a Financial Management Information System / International Monetary fund. Note 19/02. 2019. С. 23.
6. Hashim A. A Handbook on Financial Management Information Systems for Government / World Bank Group. International Bank for Reconstruction and Development. 100509. 2014. P. 185.
7. World Bank Supports Efficient Public Finance Management in Russia / The World Bank. 13.09.2013.
8. Implementation Completion and Result Report / The World Bank. Report No: ICR00004412. 20.06.2018. P. 100.

9. Электронный бюджет ГИИС / TAdviser. 05.09.2023.
10. Захарова Н.М. Интегрированная информационная система управления общественными финансами «Электронный бюджет»: значение и тенденции развития // Экономика. Налоги. Право. 2018. № 2. С. 155-165.
11. Нарчук А. Обзор существующей информационной системы Министерства финансов Республики Беларусь / PEMPAL. Семинар «Внедрение проектов модернизации информационных систем управления государственными финансами»: Минск-2014. Презентация. С. 14.
https://www.pempal.org/sites/pempal/files/event/attachments/ppt_belarus_narchuk_existing-it-system_eng.pdf (дата обращения: 04.03.2024).
12. Загорский Н. Государственная компания стала крупным игроком на ИТ-рынке // Директор. 15.05.2020.
13. Тарарышкина Л.И. Некоторые аспекты реформирования системы управления государственными финансами в Республике Беларусь / Сб. материалов IV Междунар. конференции «Управление в области таможенного дела»: Минск. 2017. С. 91-100.
14. Нарчук А. «Концепция новой автоматизированной информационной системы управления государственными финансами Республики Беларусь» / PEMPAL. Семинар «Внедрение проектов модернизации информационных систем управления государственными финансами»: Минск - 2014. Презентация. С. 10.
https://www.pempal.org/sites/pempal/files/event/attachments/minsk-report_rus.pdf (дата обращения: 04.03.2024).
15. Высокоуровневый дизайн интегрированной информационной системы управления государственными финансами Республики Беларусь. Проект: «Модернизация системы управления государственными финансами в Республике Беларусь» / ИВЦ Министерства финансов Республики Беларусь. Минск: 2018. С. 32.
16. Общее извещение о закупках. Проект «Модернизация системы управления государственными финансами в Республике Беларусь» № P146997. Заем № 8606-ВУ / Министерство финансов Республики Беларусь.
https://www.minfin.gov.by/upload/drugoe/notice_p146997.pdf (дата обращения: 04.03.2024).
17. Министерство финансов Республики Беларусь запустило единое хранилище электронных документов // ComNews. 24.01.2024.
18. «Е-Минфин». Проекты / АО «Центр электронных финансов».
<https://www.ecc.kz/ru/project/e-minfin> (дата обращения: 04.03.2024).
19. Annual Report of «E-Finance Center» JSC for 2020 / «E-Finance Center» JSC. Nur-Sultan. 2021. P. 120.
20. Annual Report of «E-Finance Center» JSC for 2022 / «E-Finance Center» JSC. Astana. 2023. P. 84.
21. Treasury of the Republic of Kazakhstan / Pempal. Presentation. P. 7.
https://www.pempal.org/sites/pempal/files/kazakhstan_eng.ppt (дата обращения: 04.03.2024).
22. Информационная система государственного планирования. Проекты / АО «Центр электронных финансов». <https://ecc.kz/ru/project/informacionnaya-sistema-gosudarstvennogo-planirovaniya> (дата обращения: 04.03.2024).
23. Информационные системы Комитета государственных доходов. Проекты / АО «Центр электронных финансов». <https://ecc.kz/ru/project/informacionnaya-sistema-komiteta-gos-dohodov> (дата обращения: 04.03.2024).
24. Об утверждении Концепции управления государственными финансами Республики Казахстан до 2030 года / Министерство юстиции Республики Казахстан. Информационно-правовая система нормативных правовых актов Республики Казахстан. 10.09.2022.
25. Минфин и ТИКА разработают информсистему управления госфинансами // Kaktus.Media. 18.11.2015.
26. Протокол о сотрудничестве по проекту «Разработка и внедрение информационной системы управления государственными финансами Кыргызской Республики» / Континент. 24.06.2015.
27. Стратегия управления государственными финансами в Кыргызской Республике на 2017-2027 гг. / Министерство юстиции РК. Централизованный банк данных правовой информации РК. 22.12.2016.

28. Metz M., Chelsky J. Государственное управление играет важнейшую роль в развитии страны: Уроки поддержки Всемирного банка для Кыргызской Республики / IEG. The World Bank. 11.12.2023.
29. Implementation Completion and Result Report IBRD 8539-AM / World Bank. Report No: ICR00006104. 2023. P. 54.
30. Strategy on Public Finance Management System Reforms 2019-2023 / Annex N 1 eo the Decision N 1716-L of the RA Government. 2019. P. 42.
31. Проект технического задания по внедрению Информационной Системы Управления Финансами Правительства / Министерство финансов Республики Армения. 09.01.2024.
32. CСAMTAC web-site. <https://ccamtac.imf.org/content/ССAMTAC/home/Technical-Assistance/Armenia.html> (дата обращения: 04.03.2024).
33. World Bank Supports Armenia in Further Improving Public Sector Performance Through E-Solutions / The World Bank. 30.09.2015.
34. Механизмы контроля за расходами в ходе исполнения бюджета / Министерство финансов Республики Армения. Презентация. С. 10.
35. Закупки Армении: 95% торгов проходят в электронной системе // Торг уместен. 28.06.2017.
36. «Налогоплательщик-3» / Правительство Республики Армения. 22.07.2009.
37. Казначейская система Республики Армения / Pempal. Презентация. С. 14. <https://www.pempal.org/sites/pempal/files/kaznacheyskayasistemarespublikiarmeniyapempal.pptx> (дата обращения: 04.03.2024).
38. Diamond J., Khemani P. Introducing Financial Management Information Systems in Developing Countries / Working Paper. International Monetary Fund. 2005. WP/05/196. P. 34.
39. Таиров Р. Минфин скрыл часть бюджетной отчетности из-за боязни новых санкций // Forbes. 14.06.2022.
40. Эксперты: цифровизация системы госзакупок в России помогает противодействовать санкциям // ТАСС. 08.09.2022.
41. Агеева А. Ф. Моделирование бюджетных процессов: агент-ориентированный подход // Искусственные общества. – 2023. – Т. 18. – Вып. 2.
42. Решение Евразийского межправительственного совета от 21 октября 2022 г. № 2 «О Целевой программе развития интегрированной информационной системы Евразийского экономического союза (ИИС ЕАЭС) до 2027 г.» / Гарант.ру. 03.11.2022.
43. Даниил Егоров подвел итоги работы ФНС России за восемь месяцев 2023 г. / ФНС. 25.09.2023.
44. Бурякова А.О., Вацило А.А. Цифровизация бюджетных отношений Союзного государства России и Белоруссии // Финансы и кредит. 2019. Т. 25. № 2. С. 443-457.

INFORMATION SYSTEMS OF STATE BUDGET MANAGEMENT IN EAEU COUNTRIES

Ageeva, Alina Fagimovna

Candidate of architecture

Central Economics and Mathematics Institute of Russian Academy of Sciences, junior researcher

Moscow, Russia

ageevaalina@yandex.ru

Abstract

On the path to the transition to the information society and digital economy, the introduction of the principles of e-government, as well as e-budgeting, as one of the central components of e-government, is becoming a widely used concept in public administration practice. The introduction of information platforms for state budget management (e-budgeting) into the daily practice of government agencies participating in budget processes provides a single digital space in which centralization, standardization and unification of all budget processes are carried out, which allows tracking budget expenditures and, ultimately, improve budget efficiency.

Research methods: analysis of open sources and official websites of electronic budget platforms; analysis of regulatory and technical documentation, as well as reports of government agencies and enterprises involved in the design and implementation of electronic budget platforms.

Purpose of the study: to identify further prospects, as well as current challenges for the development of electronic budget platforms in the EAEU countries. To achieve the goal, the following tasks were solved.

The prerequisites for the creation of public financial management information systems (FMIS), which form the core of electronic budget platforms, in world practice are revealed. The stages of their development, as well as the development and implementation of FMIS, in relation to the EAEU countries are identified. An analysis of the development of FMIS was carried out within the framework of the implementation of the Open Government paradigm, which involves ensuring transparency of the budget process. The architecture of FMIS and electronic budget platforms is presented, and the advantages of using them to improve budget efficiency are described. An analysis of the features of the development and implementation of FMIS in the EAEU countries was carried out.

Keywords

state budget, financial management information systems, electronic budget, program budgeting, EAEU

References

1. Rivero del Paso L., Pattanayak S., Uña G., Tourpe H. Digital Solutions Guidelines for Public Financial Management / Technical notes and manuals. International Monetary Fund. 2023. TNM/2023/07. P. 68.
2. Klimenko A.V. Upravlenie i byudzhetrovanie, orientirovannoe na rezul'tat / Preprint WP8/2021/04. M.: Izd. dom Vy'sshej shkoly`e`konomiki, 2021. P. 48.
3. Czvetova G. V. Programmnoe byudzhetrovanie v upravlenii obshhestvenny`mi finansami // Federalizm. 2014. No 1. pp. 151-162.
4. Financial Management Information Systems (FMIS) / The World Bank. Official website. <https://www.worldbank.org/en/topic/governance/brief/financial-management-information-systems-fmis> (дата обращения: 04.03.2024).
5. Uña G., Allen R., Botton N. How to Design a Financial Management Information System / International Monetary fund. Note 19/02. 2019. C. 23.
6. Hashim A. A Handbook on Financial Management Information Systems for Government / World Bank Group. International Bank for Reconstruction and Development. 100509. 2014. P. 185.
7. World Bank Supports Efficient Public Finance Management in Russia / The World Bank. 13.09.2013.
8. Implementation Completion and Result Report / The World Bank. Report No: ICR00004412. 20.06.2018. P. 100.
9. E`lektronny`j byudzhel GIIS / TAdviser. 05.09.2023.
10. Zaxarova N.M. Integrirovannaya informacionnaya sistema upravleniya obshhestvenny`mi finansami «E`lektronny`j byudzhel»: znachenie i tendencii razvitiya // E`konomika. Nalogi. Pravo. 2018. No 2. pp. 155-165.

11. Narchuk A. Obzor sushhestvuyushhej informacionnoj sistemy` Ministerstva finansov Respubliki Belarus` / PEMPAL. Seminar «Vnedrenie proektov modernizacii informacionny`x sistem upravleniya gosudarstvenny`mi finansami»: Minsk-2014. Presentation. P. 14. https://www.pempal.org/sites/pempal/files/event/attachments/ppt_belarus_narchuk_existing-it-system_eng.pdf (дата обращения: 04.03.2024).
12. Zagorskij N. Gosudarstvennaya kompaniya stala krupny`m igrokom na IT-ry`nke // Director. 15.05.2020.
13. Tarary`shkina L.I. Nekotory`e aspekty` reformirovaniya sistemy` upravleniya gosudarstvenny`mi finansami v Respublike Belarus` / Sb. materialov IV Mezhdunar. konferencii «Upravlenie v oblasti tamozhennogo dela»: Minsk. 2017. pp. 91-100.
14. Narchuk A. «Konceptsiya novoj avtomatizirovannoj informacionnoj sistemy` upravleniya gosudarstvenny`mi finansami Respubliki Belarus`» / PEMPAL. Seminar «Vnedrenie proektov modernizacii informacionny`x sistem upravleniya gosudarstvenny`mi finansami»: Minsk - 2014. Presentation. P. 10. https://www.pempal.org/sites/pempal/files/event/attachments/minsk-report_rus.pdf (дата обращения: 04.03.2024).
15. Vy`sokourovnevy`j dizajn integrirovannoj informacionnoj sistemy` upravleniya gosudarstvenny`mi finansami Respubliki Belarus`. Proekt: «Modernizaciya sistemy` upravleniya gosudarstvenny`mi finansami v Respublike Belarus`» / IVCz Ministerstva finansov Respubliki Belarus`. Minsk: 2018. P. 32.
16. Obshhee izveshhenie o zakupkah. Proekt «Modernizaciya sistemy` upravleniya gosudarstvenny`mi finansami v Respublike Belarus`» № P146997. Zaem № 8606-BY / Ministerstvo finansov Respubliki Belarus`. https://www.minfin.gov.by/upload/drugoe/notice_p146997.pdf (дата обращения: 04.03.2024).
17. Ministerstvo finansov Respubliki Belarus` zapustilo edinoe xranilishhe e`lektronny`x dokumentov // ComNews. 24.01.2024.
18. «E-Minfin». Proekty` / AO «Centr e`lektronny`x finansov». <https://www.ecc.kz/ru/project/e-minfin> (дата обращения: 04.03.2024).
19. Annual Report of «E-Finance Center» JSC for 2020 / «E-Finance Center» JSC. Nur-Sultan. 2021. P. 120.
20. Annual Report of «E-Finance Center» JSC for 2022 / «E-Finance Center» JSC. Astana. 2023. P. 84.
21. Treasury of the Republic of Kazakhstan / Pempal. Presentation. P. 7. https://www.pempal.org/sites/pempal/files/kazakhstan_eng.ppt (дата обращения: 04.03.2024).
22. Informacionnaya sistema gosudarstvennogo planirovaniya. Proekty` / AO «Centr e`lektronny`x finansov». <https://ecc.kz/ru/project/informacionnaya-sistema-gosudarstvennogo-planirovaniya> (дата обращения: 04.03.2024).
23. Informacionny`e sistemy` Komiteta gosudarstvenny`x dohodov. Proekty` / AO «Centr e`lektronny`x finansov». <https://ecc.kz/ru/project/informacionnaya-sistema-komiteta-gos-dohodov> (дата обращения: 04.03.2024).
24. Ob utverzhdanii Konceptcii upravleniya gosudarstvenny`mi finansami Respubliki Kazaxstan do 2030 goda / Ministerstvo yusticii Respubliki Kazaxstan. Informacionno-pravovaya sistema normativny`x pravovy`x aktov Respubliki Kazaxstan. 10.09.2022.
25. Minfin i TIKA razrabotayut informsistemu upravleniya gosfinansami // Kaktus.Media. 18.11.2015.
26. Protokol o sotrudnichestve po proektu «Razrabotka i vnedrenie informacionnoj sistemy` upravleniya gosudarstvenny`mi finansami Ky`rgy`zskoj Respubliki» / Kontinent. 24.06.2015.
27. Strategiya upravleniya gosudarstvenny`mi finansami v Ky`rgy`zskoj Respublike na 2017-2027 gg. / Ministerstvo yusticii RK. Centralizovanny`j bank danny`x pravovoj informacii RK. 22.12.2016.
28. Metz M., Chelsky J. Gosudarstvennoe upravlenie igraet vazhnejshuyu rol` v razvitii strany`: Uroki podderzhki Vsemirnogo banka dlya Ky`rgy`zskoj Respubliki / IEG. The World Bank. 11.12.2023.
29. Implementation Completion and Result Report IBRD 8539-AM / World Bank. Report No: ICR00006104. 2023. P. 54.
30. Strategy on Public Finance Management System Reforms 2019-2023 / Annex N 1 eo the Decision N 1716-L of the RA Government. 2019. P. 42.
31. Proekt texnicheskogo zadaniya po vnedreniyu Informacionnoj Sistemy` Upravleniya Finansami Pravitel`stva / Ministerstvo finansov Respubliki Armeniya. 09.01.2024.

32. CCAMTAC web-site. <https://ccamtac.imf.org/content/CCAMTAC/home/Technical-Assistance/Armenia.html> (дата обращения: 04.03.2024).
33. World Bank Supports Armenia in Further Improving Public Sector Performance Through E-Solutions / The World Bank. 30.09.2015.
34. Mexanizmy` kontrolya za rasxodami v xode ispolneniya byudzheta / Ministerstvo finansov Respubliki Armeniya. Presentation. С. 10.
35. Zakupki Armenii: 95% trgovov proxodyat v e`lektronnoj sisteme // Torg umesten. 28.06.2017.
36. «Nalogoplatel`shhik-3» / Pravitel`stvo Respubliki Armeniya. 22.07.2009.
37. Kaznachejskaya sistema Respubliki Armeniya / Pempal. Presentation. С. 14. <https://www.pempal.org/sites/pempal/files/kaznachejskayasistemarespublikiarmeniyapempal.pptx> (дата обращения: 04.03.2024).
38. Diamond J., Khemani P. Introducing Financial Management Information Systems in Developing Countries / Working Paper. International Monetary Fund. 2005. WP/05/196. P. 34.
39. Tairov R. Minfin skry`l chast` byudzhetnoj otchetnosti iz-za boyazni novy`x sankcij // Forbes. 14.06.2022.
40. E`ksperty`: cifrovizaciya sistemy` goszakupok v Rossii pomogaet protivodejstvovat` sankcijam // TASS. 08.09.2022.
41. Ageeva A. F. Modelirovanie byudzhetny`x processov: agent-orientirovanny`j podxod // Iskusstvenny`e obshhestva. 2023. Vol. 18. Is. 2.
42. Reshenie Evrazijskogo mezhpavitel`stvennogo soveta ot 21 oktyabrya 2022 g. № 2 «O Celevoj programme razvitiya integrirovannoj informacionnoj sistemy` Evrazijskogo e`konomicheskogo soyuza (IIS EAE`S) do 2027 g.» / Garant.ru. 03.11.2022.
43. Daniil Egorov podvel itogi raboty` FNS Rossii za vosem` mesyacev 2023 g. / FNS. 25.09.2023.
44. Buryakova A.O., Vashhilo A.A. Cifrovizaciya byudzhetny`x otnoshenij Soyuznogo gosudarstva Rossii i Belorussii // Finansy` i kredit. 2019. Vol. 25. № 2. pp. 443-457.

Информационное общество и власть

ИМИДЖ РЕГИОНАЛЬНОГО ПОЛИТИЧЕСКОГО РУКОВОДИТЕЛЯ В ПЕРИОД ИЗБИРАТЕЛЬНОЙ КАМПАНИИ 2023 ГОДА: НА ПРИМЕРЕ ГУБЕРНАТОРСКИХ ВЫБОРОВ В НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

Статья рекомендована к публикации членом редакционного совета Д. Н. Ермаковым 26.02.2024.

Каминченко Дмитрий Игоревич

Кандидат политических наук.

Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им.

Н. И. Лобачевского, Институт международных отношений и мировой истории, кафедра политологии, доцент

Нижний Новгород, Российская Федерация

dmitkat@inbox.ru

Аннотация

В работе изучается символическое содержание имиджа регионального политического лидера в предвыборный период (на примере выборов губернатора Нижегородской области 2023 года). При помощи комплекса эмпирических методов качественного и количественного типов проанализированы текстовые сообщения, размещенные в ходе электорального цикла на официальных веб-страницах действующего главы нижегородского региона в «Telegram» и «ВКонтакте». Установлено, что двумя основными целевыми установками, так или иначе проявляющимися в символическом содержании имиджа политического лидера, стали формирование и распространение региональной идентичности (доминирующая интенция) и равномерно сбалансированная устремленность на развитие в области целого ряда различных отраслей (экономика, промышленность, строительство, ЖКХ, транспорт и т. д.).

Ключевые слова

выборы, электоральная кампания, политический имидж, политический лидер, политические символы, интернет, социальные медиа

Введение

Избирательный цикл является одним из важнейших этапов функционирования политической системы. В этот период активизируются различные политические субъекты, а информационное поле наполняется множеством предвыборных лозунгов, воззваний, дискуссий и комментариев. С одной стороны участие в избирательном процессе подразумевает прохождение через стандартные процедуры (например, регистрация в качестве кандидата, сбор подписей (если нужно), предоставление их в центральную избирательную комиссию и т. д.), а с другой – поиск неочевидных, с разной степенью эффективности решений в ходе участия в предвыборной гонке. Одним из важнейших элементов избирательной кампании является имидж политика, партии, предвыборного блока. От особенностей наполнения политического имиджа нередко зависят и результаты кандидата на выборах. При построении имиджа политического субъекта используются как уже имеющиеся знания и процедуры, так и новые подходы к формированию его символического наполнения, что представляет собой некий симбиоз известного ранее и искомого, и апробируемого нового.

Ученые отмечают, что борьба за влияние политических сил «неизменно обрела символический характер, поскольку через символы материализовывались, обретали свойства объективности сами политические силы» [15, с.102]. Значимость и актуальность символической политики подтверждается сохранением немалого интереса к её изучению со стороны научного сообщества [см., например, 5; 10; 16 и др.] Одним из устойчивых и проверенных практикой

© Каминченко Д.И., 2024. Производство и хостинг журнала «Информационное общество» осуществляется Институтом развития информационного общества.

Данная статья распространяется на условиях международной лицензии Creative Commons «Атрибуция — Некоммерческое использование — На тех же условиях» Всемирная 4.0 (Creative Commons Attribution – NonCommercial - ShareAlike 4.0 International; CC BY-NC-SA 4.0). См. <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/legalcode.ru>

https://doi.org/10.52605/16059921_2024_05_27

вариантов предложения обществу конкретных символов является распространение их в форме различных знаково-смысловых элементов в содержании имиджа политического субъекта. В свою очередь, продолжающаяся цифровизация общества серьезно изменяет современное информационно-политическое пространство, создавая новые коммуникативные возможности и технологии (например, политический троллинг, превращающийся в последнее время, по мнению ученых, в «новую манипулятивную технологию цифровой политики» [19, с.180]). В этой связи возникает целый ряд вопросов относительно особенностей формирования, поддержания и распространения символического наполнения политического имиджа, а также – его восприятия обществом в условиях сетевой коммуникации.

Данная работа посвящена изучению имиджа политического лидера в пространстве сетевой коммуникации в период электорального цикла (на примере губернаторских выборов в Нижегородской области в 2023 году). Цель исследования заключается в выявлении основных содержательно-тематических элементов символического наполнения имиджа политического лидера в предвыборный период его деятельности. Основные задачи работы детерминированы обозначенной целью и включают в себя установление наличия либо отсутствия в имидже следующих символических компонентов: (1) ключевые тематические интенции (т.е. целевые направления деятельности, которые ретранслируются в самом имидже), (2) особенности реализации целевых установок (т.е. выполнения каких действий требует достижение формулируемых целей) и (3) преобладающие черты коммуникации с обществом и представителями власти (т.е. способы взаимодействия на субъектно-объектном уровне). Объект исследования – содержание сетевого имиджа регионального лидера – действующего губернатора Нижегородской области Г. С. Никитина, выдвинувшего в 2023 году свою кандидатуру на выборах главы региона. Выбор объекта для анализа обусловлен тем, что Г. С. Никитин является молодым руководителем, активно применяющим для коммуникации современные сетевые медиа, а также тем, что в 2023 году в регионе проходят выборы, что позволяет осуществить анализ имиджа, формируемого и транслируемого обществу именно в электоральный период.

1 Теоретические основания

Изучению особенностей политического имиджа посвящен целый ряд научных исследований. Данной теме в той или иной степени уделяется внимание как в русскоязычных [1; 3; 6; 7; 9; 20; 22], так – и в зарубежных работах [24; 25; 27-30; 33; 35-37]. Предметом научной рефлексии становится, в частности, поиск оптимального определения обозначенной политической категории. Например, в одной из своих работ, в которой изучается политический имидж кандидатов на выборах 1984 года в США, Л. Шилз отмечает, что имидж кандидата состоит из таких компонентов, как «характерные атрибуты политика, личностные черты и точное описание их происхождения» [34, с.18]. Имидж, по мнению Т. Н. Пищевой, интерпретируется нередко как «специально сконструированное и растиражированное отражение личности политика (власти, партии, страны и т. д.)» [13, с.47], а Н.А. Синеокая фиксирует понятие имиджа политика как «совокупность его образов как личности и профессионала» [17, с.236].

Выделяя основные направления в изучении политического имиджа, отмечаем, что в последние годы сохраняется интерес к анализу символического содержания имиджа политических субъектов. Наполнение имиджа состоит из знаково-смысловых элементов, содержащихся в текстах программ лидеров и партий, в выступлениях политиков, в их лозунгах и воззваниях и т. д. Здесь сошлемся на одно из недавних исследований М. Бауэрляйна, где он задается вопросом о том, почему в последнее время некоторые основные европейские политические партии изменили свои политические позиции на идеологической шкале измерений, в которой есть 2 полюса: «GAL» («Green/Alternative/Libertarian» («экологические, альтернативные и либертарианские партии») и «TAN» («Traditional/Authoritarian/Nationalist» («традиционные, авторитарные, националистические партии»). В целях изучения данного вопроса автор использовал эконометрические модели для анализа политических позиций основных партий в 11 западноевропейских демократиях в период с 2002 по 2019 г.г. [23].

Одним из предположений Бауэрляйна было то, что основные партии изменили свою позицию на шкале политических воззрений «GAL-TAN» в ответ на электоральный успех право-популистских партий. Этот успех вынуждает основные партии приблизиться в содержании своих программных позиций к позициям конкурирующих с ними право-популистских сил. Причем, по мнению ученого, в первую очередь, в силу идеологической близости сократят программно-

идейную дистанцию с правыми популистами именно консервативные партии [23, с.429]. По результатам исследования, нашла свое подтверждение выдвинутая им гипотеза о том, что консервативные основные партии более чутко, чем другие, реагируют на электоральный успех право-популистских сил [23, с.420, 427].

В недавней научной работе М. Дебюса на основе предвыборных программ, составленных к федеральным парламентским выборам 2021 года в Германии, анализируются программные профили партий, представленных в немецком парламенте – Бундестаге. Затем автор исследования на основе рассмотрения и интерпретации соответствующих моделей условной логистической регрессии изучает значимость факторов, определяющих формирование правительства и коалиций в Германии на федеральном уровне и уровне земель, начиная с 1990 года. Результаты этой оценки используются им для определения наиболее вероятной правительственной коалиции на основе различных сценариев распределения мест в Бундестаге 20-го созыва [26, с.75].

Ещё одно направление изучения политического имиджа – это анализ различных практик и приемов его формирования. Конструирование имиджа политического субъекта может происходить путем различных действий и коммуникативных актов, например, частое проведение онлайн-встреч политика и граждан может характеризовать данного политика как открытого лидера, готового к прямому диалогу с обществом. Подобная практика способна повысить уровни узнаваемости и доверия политическому лидеру. В последнее время анализу подобных действий политических субъектов уделяется немалое внимание со стороны научного сообщества. В качестве одного из примеров приведем недавнюю работу Д. Михельса и И. Боруцки, где они изучают причины проведения организационной реформы внутри одной из крупнейших партий Германии – социал-демократической партии (СДПГ), проводимой за период, с 2017 по 2019 гг. Организационная реформа включала в себя введение тематических онлайн-форумов, которые дают ее членам право вносить предложения и выступать на партийных конференциях [31]. Тематические онлайн-форумы представляют собой чисто цифровую структуру, которая расширяет процесс коллективного принятия партийных решений через активное включение сетевого коммуникативного пространства [31, с.127].

Подводя итоги своего исследования, авторы обозначенной работы пишут о том, что для отношений между новыми членами партии, которые рассматривают тематические онлайн-форумы как альтернативу партийной работе на местах, может быть свойственна более тесная и прочная связь. В целом, для СДПГ имиджевый выигрыш от осуществленной реформы может заключаться в том, что после нее социал-демократы выглядят как «современная» партия. Новые тематические форумы могут привести к созданию «приложений» («Anträge») более высокого тематического качества, поскольку к работе с ними посредством сетевой коммуникации и сотрудничества подключаются различные эксперты. Вполне возможно, что все эти факторы могут привести к появлению членов партии нового типа, чья партийная идентичность будет строиться именно вокруг тематических онлайн-форумов [31, с.144].

Анализ восприятия имиджа политического лидера или партии является ещё одним популярным в последнее время направлением научной рефлексии обозначенной в работе тематики. Изучение восприятия имиджа возможно, например, через анализ популярности в обществе тех или иных знаково-смысловых элементов, транслируемых в содержании имиджа, в частности, измерение отношения индивидов и групп к конкретным программным заявлениям и идеологическим позициям, выдвигаемым политическим кандидатом, также является релевантным для изучения восприятия его имиджа. В одной из недавних работ коллектива авторов в составе – М. Пести, М. Мадера и Х. Шоена – изучаются особенности восприятия политической партии «Альтернатива для Германии» (AfD) в немецком обществе. Авторы обращают внимание на большую популярность указанной партии в восточных землях страны, чем в западных. В своем исследовании они анализируют то, в какой степени эта разница может быть связана с «нативистскими» («nativist») и популистскими установками внутри общества.

Ученые сосредоточили свое внимание на двух направлениях: (1) выявление различий в степени, с которой граждане в обеих частях страны придерживаются указанных взглядов и (2) установление различий в степени, с которой эти взгляды влияют на решения избирателей при голосовании. Среди прочего результаты исследования показали, что восточные немцы, и в частности, восточные немцы старшей возрастной группы, демонстрируют более высокий уровень как популизма, так и «нативизма», чем пожилые западные немцы. Авторы также пишут и о том, что

и популизм, и «нативизм» являются важными предикторами выбора партии «Альтернатива для Германии» в обеих частях страны (и на западе, и на востоке) [32, с.85].

В контексте восприятия и отношения к имиджу политического лидера можно рассмотреть и одну из недавних работ О. В. Поповой, Н. В. Гришина и М. Я. Погодиной, посвященную вопросам онлайн-коммуникации между российской молодежью и региональными лидерами субъектов РФ. В качестве эмпирической базы исследования авторами были выбраны комментарии пользователей интернета, размещенные ими на персональных веб-страницах руководителей исполнительной власти в субъектах РФ. По итогам проведенной работы ученые сделали вывод о том, что «несмотря на сниженную лексику и изобилие просторечных выражений в комментариях, большая часть высказываний на страницах глав регионов нейтральна по тональности и не используется молодежью для выражения радикальных оценок и политических взглядов» [14, с.135].

Вопросы восприятия обществом политического лидера рассматриваются и в работе Е.Б. Шестопал и Н.Н. Рогача, где они, в частности, сопоставляют между собой образы идеального и реального президента, возникающие в сознании индивидов. На основании результатов проведенного исследования ученые сделали обобщенный вывод о наличии «укорененности идеальных представлений о президенте в глубинных слоях национальной политической культуры» [22, с.178]. Кроме того, они обратили внимание на отчетливый запрос в представлениях россиян об идеальном президенте на моральные и психологические характеристики, что, по мнению авторов, «свидетельствует о стремлении граждан видеть в президенте не столько функцию, сколько личность, служащую эталоном достоинства для общества» [22, с.178].

Учитывая тематику текущей работы (анализ символического содержания имиджа одного из региональных российских лидеров), отметим и ряд недавних исследований, посвященных изучению политических элит современной России федерального и регионального уровней, и их взаимодействия между собой [см. например, 2; 4; 11; 20]. В частности, в работе Ю.О. Гайворонского и А.О. Баландина формулируются следующие вопросы: «какова структура патрональных сетей в рамках кадровой политики федерального центра в отношении глав регионов, и насколько изменчивы эти сети в условиях ускорения губернаторских ротаций?» [2, с.148]. Одним из выводов, к которому пришли авторы касаясь эволюции федерально-региональных политических сетей в современной России, стало то, что, по мнению ученых, «растет сложность патрональной сети, когда все больше федеральных акторов прямо или косвенно вовлекаются в процесс рекрутирования региональных руководителей, что влечет за собой формирование новых внутриэлитных связей» [2, с.160].

Несмотря на наличие немалого пласта научных работ, посвященных теме изучения различных особенностей политического имиджа, в данном исследовательском направлении по-прежнему присутствуют определенные лакуны, например, вызванные продолжающейся цифровизацией современной общественной и политической коммуникации, а также - усилением роли сетевого информационного поля в политике. Безусловно, крайне актуальной и не до конца изученной остается тема имиджа региональных лидеров в современной России, особенно учитывая изменения в работе губернаторского корпуса, объективно происходящие с течением времени. Текущее исследование нацелено на изучение символического содержания имиджа, транслируемого в интернет-пространстве одним из лидеров территориального субъекта РФ в период региональной предвыборной кампании 2023 года.

2 Методология исследования

Теоретико-концептуальную основу проводимого исследования составляет уже обозначенный ранее концепт политического имиджа и теория информационного общества. Указанная теория фокусирует основное внимание на вопросах применения информационных технологий для «повышения эффективности, снижения издержек и решения организационных проблем в рамках отдельных политических процессов, например, в ходе организации и проведения выборов» [18, с. 747]. В текущей работе анализируется сетевой имидж политического лидера, представленный непосредственно в информационном интернет-пространстве, а в качестве массива данных для изучения выбраны текстовые сообщения, размещаемые на официальных веб-страницах регионального руководителя в мессенджере «Telegram» и на платформе поддержки социальных сетей «ВКонтакте».

С точки зрения теории информационного общества указанные интернет-площадки выполняют целый ряд значимых функций, среди которых, информирование аудитории о происходящих событиях в регионе (новостная функция), демонстрация хода и результатов работы лидера и его команды (функция презентации работы региональной власти), взаимодействие с пользователями, в том числе – получение обратной связи (функция коммуникации с обществом) и представителями власти (функция внутриэлитной коммуникации) и т.п. Символическое содержание политического имиджа можно рассматривать как производную от выполнения обозначенных функций, которая, в свою очередь, в дальнейшем опосредованно также влияет на качество их выполнения. Поэтому обозначенные интернет-площадки являются крайне значимыми каналами для формирования и транслирования аудитории политического имиджа политика или партии.

Ещё одна теория, на которую целесообразно сослаться в ракурсе выбранной тематики исследования, является теория символического интеракционизма. Как отмечает А. Г. Кузнецов, понятие «символ» в рамках этой теории решает проблему присутствия/отсутствия, причем «в ходе взаимодействия символы позволяют замещать что-то (события, вещи...), что отсутствует здесь и сейчас, а до и после взаимодействия – замещать само это взаимодействие и его перипетии, делая возможным согласованное (коллективное) действие» [Кузнецов, 2014, с.69]. Знаки и символы, составляющие содержание политического имиджа, нередко отражают не только конкретные воззрения и программные взгляды политика или партии, но и то, как отражается в нем восприятие политическим субъектом тех или иных событий и процессов. Тем самым, имидж представляет собой многогранное по своему символическому содержанию явление, в котором формализованы интересы различных индивидов и групп.

Эмпирический блок методов текущего исследования состоит из ненаправленного количественного контент-анализа, сетевого анализа текстовых данных и лингвистического анализа. В качестве текстовой выборки используются два набора данных: первый включает в себя текстовые сообщения, размещенные на официальной странице губернатора Нижегородской области Г. С. Никитина в «Telegram»¹, второй – текстовые записи, опубликованные на его официальной веб-странице во «ВКонтакте»². В информационный массив данных отбирались только тексты сообщений, размещенные от имени главы региона и исключительно его первичные тексты, т. е. возможные ответные комментарии политического лидера на комментарии пользователей-посетителей его веб-страницы не анализировались.

Временные рамки мониторинга обусловлены целью исследования, связанной с изучением непосредственно электорального имиджа регионального лидера, поэтому анализируются исключительно те текстовые сообщения, которые были размещены на интернет-страницах Г. С. Никитина сразу после того, как из официальных источников стало известно о выдвижении его кандидатуры на губернаторские выборы 2023 года. Таким образом, изучались только текстовые сообщения, размещенные политическим лидером после 3 мая (именно в этот день в СМИ распространились сообщения о том, что в ходе рабочей встречи Президента России и губернатора Нижегородской области В. В. Путин поддержал выдвижение кандидатуры Г.С. Никитина на губернаторские выборы, запланированные на 8-10 сентября 2023 года)³ и по 5 сентября 2023 года (момент проведения исследования). В результате, первым новостным сообщением, отобранным для анализа из мессенджера «Telegram», стала запись главы региона от 4 мая⁴, а из «ВКонтакте» – запись от 9 мая⁵.

Общий объем первого набора данных, загруженных с официальной страницы губернатора области в «Telegram» за указанный временной период, составил 289 сообщений, общий объем второго набора данных, загруженных с официальной страницы губернатора области во «ВКонтакте» за обозначенный промежуток времени, составил 36 сообщений. Очевидно, что на

¹ Официальная страница губернатора Нижегородской области Г.С. Никитина в «Telegram». URL: https://t.me/glebnikitin_nn (дата обращения: 28.10.2023)

² Официальная страница губернатора Нижегородской области Г.С. Никитина во «ВКонтакте». URL: https://vk.com/glebnikitin_nn (дата обращения: 28.10.2023)

³ Официальный сайт Интернет-издания «Газета.ru». URL: <https://www.gazeta.ru/politics/news/2023/05/03/20353046.shtml?updated> (дата обращения: 06.10.2023)

⁴ Официальная страница губернатора Нижегородской области Г.С. Никитина в «Telegram». URL: https://t.me/glebnikitin_nn/2284 (дата обращения: 28.10.2023)

⁵ Официальная страница губернатора Нижегородской области Г.С. Никитина во «ВКонтакте». URL: https://vk.com/glebnikitin_nn?w=wall-210984914_76385 (дата обращения: 28.10.2023)

персональной веб-странице главы региона в «Telegram» размещается ощутимо больше сообщений, чем во «ВКонтакте», но тексты во «ВКонтакте» зачастую более объемные, чем в «Telegram» (причем иногда эта разница выглядит ощутимо), при этом информационные поводы, которым посвящены записи на обеих платформах, нередко переключаются между собой, как, соответственно, и фрагменты самих сообщений. Учитывая отмеченные особенности двух наборов текстовых данных, мы решили проанализировать их отдельно друг от друга, что позволит дополнительно сравнить содержание имиджа политического лидера, представленного на разных интернет-платформах (что, впрочем, не является задачей текущего исследования).

Проведение количественного контент-анализа даст возможность установить наиболее часто встречающиеся в текстовом массиве словоформы. Смысловой единицей аналитического наблюдения в данном случае выбрано слово, а единицей счета – сообщение, размещенное на веб-странице главы региона на указанных интернет-платформах. Частотный анализ слов будет дополнен сетевым анализом данных, он позволит выявить в рассматриваемом информационном массиве основные области – хабы, которые состоят из слов и связей между ними. В дальнейшем будет осуществлен лингвистический анализ, что позволит сформулировать выводы о том, какие ключевые тематические интенции представлены в содержании имиджа лидера, как в нем отражены особенности реализации целевых установок, и какие черты коммуникации с обществом и представителями власти воплощены в символическом наполнении имиджа руководителя. Подчеркнем, комплекс указанных методов будет использован применительно к двум наборам данных по отдельности.

Отметим, что выбор для изучения сетевого, электорального имиджа политического лидера именно имиджа губернатора Нижегородской области неслучаен. Действующий глава региона активно использует различные интернет-платформы для освещения своей текущей деятельности, коммуникации с обществом и представителями власти. Кроме того, в 2023 году в регионе проводятся губернаторские выборы, что позволяет изучить символическое содержание имиджа политического лидера именно в предвыборный период, т. е. проанализировать непосредственно электоральный имидж.

3 Результаты исследования

Проведение комплексного, текстового анализа данных и визуализация его результатов при помощи облака тегов выполнены программой «PolyAnalyst 6.5» благодаря Центру коллективного пользования (ЦКП) платформой «PolyAnalyst» на базе Томского государственного университета (ТГУ) и компании-разработчику данной платформы – «Megaputer Intelligence»⁶ [12].

Формирование облака тегов – это один из наиболее наглядных и эффективных инструментов для обработки и демонстрации результатов анализа частоты встречаемости различных лексем в текстовом массиве данных. Степень частотности лексемы отражается на облаке тегов при помощи размера шрифта, степени его яркости и цвета, а также – месторасположения (близость или удаленность от центра облака). Иными словами: чем ярче цвет слова, представленного на облаке тегов и крупнее его шрифт, и чем ближе оно расположено к центру облака, тем чаще оно встречается в анализируемом текстовом массиве.

В данном исследовании измеряется частотность слов, относящихся, прежде всего, к таким частям речи, как имена существительные и глаголы. Это обусловлено их релевантностью для выполнения поставленных задач, среди которых: выявление специфики отражения в знаково-символическом наполнении электорального имиджа регионального, политического лидера основных тематических интенций, способов их реализации и преобладающих черт коммуникации на субъектно-объектном уровне. Вместе с тем, в процессе измерения частотности лексем-имен существительных возможен и учет имен прилагательных, нередко используемых рядом с популярными именами существительными, что позволяет корректнее отразить закладываемый при использовании той или иной словоформы смысл). Результаты подсчета частоты встречаемости имен существительных и глаголов в текстовых сообщениях, размещенных за изучаемый период времени в мессенджере «Telegram», представлены на рис.1.

⁶ Официальный Интернет-сайт компании «Megaputer Intelligence». URL: <https://www.megaputer.ru> (дата обращения: 04.11.2023)

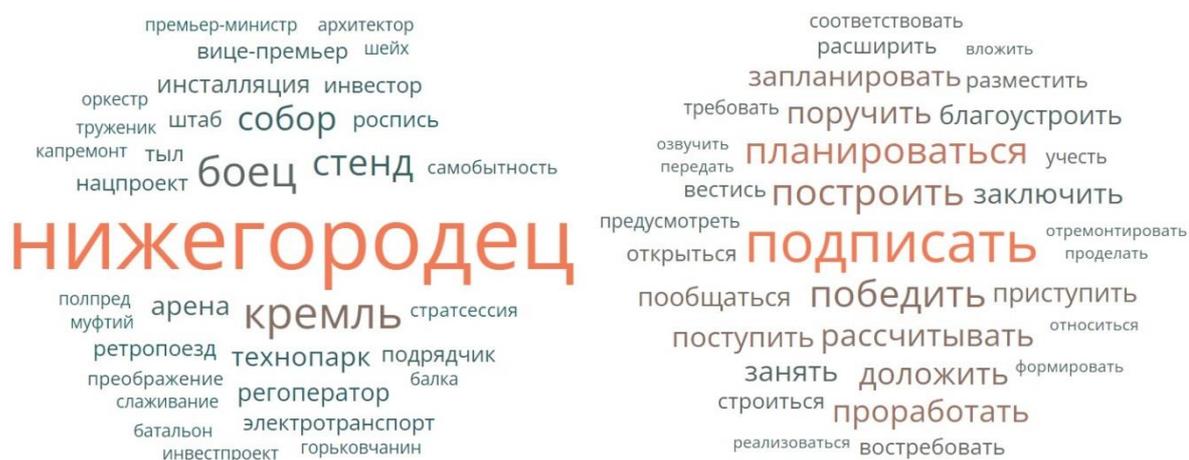


Рис.1. Облако тегов с именами существительными и глаголами в текстовых сообщениях, размещенных на официальной веб-странице Г. С. Никитина в «Telegram», за период с 3 мая по 5 сентября 2023 года

Результаты частотного анализа данных показывают, что наиболее часто используемыми в текстовых сообщениях, размещенных на официальной веб-странице губернатора Нижегородской области за выбранный период времени, стали следующие имена существительные: «нижегородец» (с большим отрывом от других слов), «Кремль», «боец», «стенд», «собор», «арена», «технопарк», «регоператор», «инсталляция», «подрядчик», «вице-премьер», «инвестор», «штаб», «нацпроект», «тыл», «электротранспорт», «ретропоезд», «роспись», «самобытность», «стратсессия», «преобразование» и т. д.

В содержательно-смысловом плане можно выделить ряд тематических групп слов. Во-первых, обращает на себя внимание серьезный акцент на территориальной идентичности (что подтверждается частотой использования следующих слов: «нижегородец» (центральная лексема всего информационного массива); «Кремль» (обозначение известного памятника архитектуры города Нижнего Новгорода); «самобытность», «ретропоезд», «горьковчанин» и т. д.). Во-вторых, определенный акцент сделан и на основных направлениях деятельности лидера – экономика и промышленность («технопарк», «стенд» (речь идет, прежде всего, об участии делегации Нижегородской области на разных форумах, где представлялись результаты экономической деятельности предприятий и компаний региона), «инвестор» и т. д.), строительство и восстановление («собор» (имеется в виду реконструкция и реставрация соборов Нижегородской области), «арена» (прежде всего, подразумевается возведение ледовой арены в столице Приволжья); «подрядчик»; «преобразование» (подразумевается изменение облика зданий и сооружений после реконструкции) и т. д.), ЖКХ («регоператор» (имеется в виду экологическая проблематика), «подрядчик» и т. д.) и транспорт («электротранспорт», «ретропоезд» и т. д.). В-третьих, в текстовых сообщениях, размещенных на официальной интернет-странице губернатора в «Telegram», уделено внимание и теме специальной военной операции («боец», «тыл», «батальон»). В-четвертых, представлена и тема управления («штаб», «нацпроект», «вице-премьер», «премьер-министр», «полпред» и т. д.).

В свою очередь, наиболее часто используемыми глаголами стали: «подписать», «планироваться», «построить», «победить», «проработать», «доложить», «рассчитывать», «поручить», «запланировать», «занять», «поступить», «заключить», «приступить», «благоустроить», «пообщаться», «вестись», «расширить», «разместить», «строиться», «открыться» и т. д. Отметим, что среди наиболее популярных глаголов чаще остальных встречаются глаголы совершенного вида, что говорит о наличии определенного акцента либо на том, что уже сделано, либо на том, что должно или может быть сделано в будущей перспективе.

Выделим несколько содержательно-смысловых подгрупп слов. Во-первых, в информационном массиве часто встречаются глаголы, связанные с идеей целедостижения (причем на разных этапах этого процесса): «подписать», «планироваться», «рассчитывать» (как выражение некоторой степени уверенности в реализации поставленной цели), «поручить», «доложить», «проработать», «запланировать») и т. д. Это доминирующая подгруппа из всех. Во-вторых, представлена и тема строительства («построить», «строиться» и т. д.), и ЖКХ («благоустроить», «ремонтиться» и т. д.). В-третьих, выделим и тему тщательного поиска и выработки какого-либо знания и/или решения («проработать», «учесть», «предусмотреть» и т. д.).

Результаты сетевого анализа данных информационного массива, составленного из текстов, размещенных на официальной интернет-странице Г. С. Никитина в «Telegram», представлены в форме тематического графа (рис.2). В ходе указанного типа анализа изучались не только имена существительные и глаголы, но и другие части речи (например, имена прилагательные). Внутри общего тематического графа можно выявить наличие либо отсутствие хабов, т. е. тех участков сети, которые совокупно включают в себя (1) наиболее часто встречаемые в тексте словоформы (узлы), (2) наибольшее количество узлов (внутри конкретного хаба) и (3) связей между ними.

экономики («стенд» (речь снова идет, прежде всего, об участии делегации Нижегородской области на разных форумах, где представлялись результаты экономической деятельности предприятий и компаний региона) и т. д.), транспорта («электротранспорт», «трамвай», «электрокатамаран» (отметим акцент именно на электрическом транспорте) и т. д.), строительстве и восстановлении («собор» (снова имеется в виду реконструкция и реставрация соборов Нижегородской области), «преобразование» (данное слово отчасти тоже используется в контексте восстановления объектов) и т. д.), благоустройства («регоператор» (в контексте вопроса о вывозе мусора), «капремонт» и т. д.) и т. д. В отличие от облака тегов, построенного по итогам частотного анализа слов, используемых в «Telegram», основная лексема на облаке тегов с наиболее часто используемыми именами существительными на веб-странице во «ВКонтакте» не столь ярко выражена и не так основательно доминирует над ближайшими к ней словоформами.

Облако тегов, составленное из глаголов, более насыщенное, так как они чаще повторно использовались в текстовых сообщениях на интернет-странице во «ВКонтакте». Наиболее часто используемыми стали следующие глаголы: «подписать», «планироваться», «рассчитывать», «строиться», «благоустроить», «требовать», «реализоваться», «поручить», «поступить», «приступить», «доложить», «соответствовать», «учесть», «коснуться», «запланировать», «создаться», «предусмотреть», «проделать», «накопить», «пообщаться» и т. д. Снова отметим, что среди наиболее популярных глаголов чаще остальных встречаются глаголы совершенного вида, что свидетельствует о наличии определенного акцента либо на том, что уже сделано, либо на том, что должно или может быть сделано в будущей перспективе.

В содержательно-смысловом отношении можно выделить несколько групп слов. Во-первых, как и в предыдущем случае, обращаем внимание на выражение идеи целедостижения (на разных этапах этого процесса): «подписать», «планироваться», «рассчитывать» (как выражение надежды на реализацию поставленной цели), «поручить», «доложить», «предусмотреть», «запланировать» и т. д. Данная тема снова является доминирующей. Во-вторых, также представлена и тематика строительства и восстановления («строиться», «возродить», «построить» и т. д.), и ЖКХ («благоустроить», «отремонтировать» и т. д.). В-третьих, снова отмечаем и тему тщательного поиска и выработки какого-либо знания и/или решения («предусмотреть», «проработать», «учесть» и т. д.). В целом, тематика облака тегов с глаголами, наиболее часто используемыми на интернет-странице политического лидера во «ВКонтакте», очень схожа с аналогичным облаком тегов с глаголами, которые чаще остальных встречаются на его веб-странице в «Telegram».

Результаты сетевого анализа текстов, размещенных на официальной интернет-странице Г. С. Никитина во «ВКонтакте», представлены в форме тематического графа (рис.4).

В соответствии с построенным тематическим графом можно выделить несколько основных хабов. Как и в случае с тематическим графом, построенным по итогам анализа текстов в «Telegram», основным тематическим хабом на графе, сформированным по результатам сетевого анализа текстов с веб-страницы лидера во «ВКонтакте», является хаб с центральным словом «нижегородский» (оно связано с такими лексемами, как: «планироваться», «предварительный», «электротранспорт», «соответствовать» и т. д.). Впрочем, на данном графе указанный тематический хаб хоть и является основным, но не так сильно доминирует над последующими за ним хабами. Вторым можно выделить тематический хаб с центрирующим словом – «планироваться» (оно связано с другими лексемами: «нижегородский», «нижегородец», «реализовываться», «туристический» и т. д.). Далее идет тематический хаб, сконцентрированный вокруг слова «нижегородец» (связано со словами «планироваться», «подписать», «стенд»).

На тематическом графе отражен целый ряд хабов, центрами которых выступают лексемы, реже встречающиеся в текстовом массиве. Речь идет о хабах, образуемых следующими словами: «реализовываться» (связано со следующими лексемами: «планироваться», «строиться», «коснуться» и т. д.), «предварительный» («нижегородский», «рассчитывать», «учесть» и т. д.), «строиться» («реализовываться», «электротранспорт», «создаться»), «речной» («планироваться», «туристический», «скоростной» и т. д.), «туристический» («планироваться», «речной», «поручить» и т. д.), «рассчитывать» («предварительный», «учесть», «приступить» и т. д.) и т. д.

В содержательно-смысловом отношении, как и на предыдущем тематическом графе, выделяется акцент на территориальной идентификации, проявляющейся в самых различных темах. Кроме того, снова обращаем внимание на наличие определенного акцента и на теме целедостижения (на разных этапах этого процесса). Темы развития транспорта и туризма, представленные соответствующими хабами на данном тематическом графе, отражены и на другом графе, но не столь заметно.

4 Обсуждение результатов

Результаты проведенного анализа позволяют сделать ряд выводов. Во-первых, несмотря на разницу в объеме выборки, обращаем внимание на содержательно-смысловую близость текстов, представленных в электоральный период на официальных интернет-страницах губернатора Нижегородской области в «Telegram» и «ВКонтакте». Это может объясняться наличием некоей устойчивой коммуникативной стратегией политического лидера, а также тем, что размещаемые на его персональных страницах тексты нередко перекликаются между собой и посвящены одинаковым информационным поводам. Отличием выступает более заметный акцент на региональной идентификации, отраженный на веб-странице в мессенджере «Telegram».

Во-вторых, отдельно отмечаем тему территориальной идентичности, присущей текстовым элементам, представленным на обеих интернет-платформах. В целом, репрезентация подобной темы в предвыборный период является вполне рациональным шагом в рамках коммуникативной стратегии. Она выражает интенцию на формирование и распространение с помощью имиджа политического лидера идеи региональной идентичности, и, конечно, способна вызвать в сознании аудитории ассоциативный ряд, где и политический лидер воспринимается как носитель данной идентичности, что, в свою очередь, способно повысить степень лояльности и, как результат – уровень поддержки лидера со стороны электората в ходе голосования.

В-третьих, ещё одной тематической интенцией, представленной в символическом наполнении имиджа политического лидера, является нацеленность на развитие различных сфер, среди которых экономика и промышленность, строительство и восстановление, транспорт и ЖКХ, и т. д. При этом в рамках указанной интенции не наблюдается доминирования какого-либо одного из обозначенных направлений. С одной стороны, это осложняет для общества восприятие подобного содержания имиджа (так как в условиях отсутствия какого-либо основного тематического направления – символического маркера, транслируемого с помощью имиджа, обществу труднее ассоциировать политика с конкретной сферой его активности). С другой стороны, подобная политематичность и многоаспектность в символическом наполнении имиджа создает условия для привлечения внимания как можно большей (по численности) аудитории (интересы которой могут быть разнообразными), а сам политик будет восприниматься как управленец, фокусирующийся на широком спектре вопросов, не забывающий про те или иные сферы развития региона.

В-четвертых, с точки зрения отражения в знаково-символическом содержании имиджа регионального лидера способов реализации обозначенных целей, необходимо отметить следующее: в наполнении имиджа присутствует общая идея целедостижения, при отражении которой упоминаются различные этапы этого процесса. Подтверждением выступает то, что наиболее популярными в информационном массиве стали такие глаголы, как «подписать», «планироваться», «реализоваться» и т. д. Иными словами, в вопросе достижения обозначенных в имидже целевых установок нет заметного акцента на каком-либо одном этапе этого процесса (например, на поручении или конечном счете – реализации), что свидетельствует об отражении идеи сбалансированности в вопросе целедостижения.

В-пятых, говоря о выражении в символическом содержании имиджа регионального лидера особенностей взаимодействия с другими представителями власти и с обществом, необходимо ещё раз обратить внимание на тематические графы и на те слова, которые обозначают указанных субъектов. К сожалению, учитывая небольшой объем выборки текстовых сообщений, размещенных во «ВКонтакте», на соответствующем тематическом хабе с такой популярной лексемой, как «нижегородец», связаны слова, которые не позволяют определить характер коммуникации с обществом (то же самое касается и других слов, обозначающих представителей общества и власти).

Поэтому основное внимание следует сконцентрировать на тематическом графе, построенном по итогам анализа текстовых сообщений, размещенных на официальной странице главы региона в «Telegram». Здесь в одном хабе со словом «нижегородец» присутствует глагол «пообщаться», что свидетельствует об идее открытости к общению с гражданами (с некоторым оттенком непринужденности и проактивности подобной коммуникации), а также – глагол «заботиться», отражающий идею заботы о представителях общества.

На этом же графе присутствуют и такие слова, как «премьер-министр», «вице-премьер», но они соединены только с лексемой «нижегородский», что не позволяет сделать вывод об особенностях коммуникации с другими представителями власти. Впрочем, здесь же отмечаем наличие лексемы «штаб» (связана со словами «нижегородский», «оперативно», «инвестор»), которая характеризует коллективную работу по решению конкретного вопроса или реализации определенного направления развития, в том числе – и в области). Кроме того, присутствует и лексема «профильный», связанная зачастую именно с взаимодействием внутри власти. В связи с указанной лексемой находятся такие словоформы, как «планироваться», «проработать», «подписать» и «предусмотреть», что характеризует отражение идеи коммуникации с представителями власти через призму официально-делового и поэтапного, детализированного подхода (схожая ситуация и со словом «кадровый» и теми лексемами, которые с ним связаны).

Заключение

В предвыборный период могут происходить серьезные изменения в политических отношениях и процессах на территории того или иного государства или местности. Построению электорального имиджа политического лидера или партии в этот период уделяется особое внимание со стороны политиков, их избирательных штабов и сторонников. В текущем исследовании анализируется электоральный имидж губернатора Нижегородской области Г.С. Никитина в период перед выборами главы региона 2023 года. Проведение комплексного анализа (включающего в себя целый ряд эмпирических методов количественного и качественного типов) информационного массива составленного из двух блоков данных – текстовых сообщений, размещенных в избирательный период на официальных интернет-страницах губернатора области в «Telegram» и «ВКонтакте» – позволил выявить в символическом содержании его имиджа как минимум 2 тематические интенции, среди которых формирование и трансляция обществу региональной идентичности (доминирующая интенция) и демонстрации нацеленности на решение целого ряда вопросов развития разных отраслей (экономика, промышленность, строительство, ЖКХ, транспорт и т.д.). Причем вторая целевая установка представлена сбалансировано, т.е. без выделения одной-двух приоритетных областей развития.

Кроме того, в символическом наполнении имиджа руководителя представлена и идея реализации целевых установок, хотя в ней отсутствует акцент на каком-либо конкретном типе действий, а представлен скорее пошаговый, поэтапный подход к достижению обозначенных целей, что свидетельствует скорее о тщательном подходе к рассмотрению вопросов, связанных с выполнением выбранных интенций. Наблюдается в знаково-символическом наполнении имиджа

и идея коммуникации с представителями власти (здесь доминирует официально-деловой и детализированный подходы) и обществом (продвигается принцип открытости к диалогу с гражданами с элементами проактивности). В целом, отмечаем актуальность выбранной тематики, так как именно сетевой имидж политика (представленный в интернет-пространстве), учитывая продолжающуюся цифровизацию общества, становится крайне важным компонентом в коммуникации с обществом и представителями власти. В условиях предвыборной кампании сетевая проекция имиджа приобретает особое значение, что нередко влияет и на итоги голосования за того или иного кандидата.

Литература

1. Василенко С.А., Дебольская А.А. Женщина-политик: эволюция имиджа на примере Терезы Мэй и Юлии Тимошенко // Азимут научных исследований: экономика и управление. 2020. № 3 (32). С.33-36.
2. Гайворонский Ю.О., Баландин Ю.А. Рекрутирование губернаторского корпуса в современной России: эволюция патрональных сетей (2017-2021) // Политика: Анализ. Хроника. Прогноз (Журнал политической философии и социологии политики). 2022. № 4 (107). С.146-167. DOI: <http://dx.doi.org/10.30570/2078-5089-2022-107-4-146-167>
3. Головченко А.В. Имиджевые инверсии либерального лидерства в современной России // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Социология. Политология. 2018. № 4. С.457-462.
4. Иванов Е.А., Мельников К.В., Петров Н.В. Неформальная структура элитного пространства России (опыт сетевого анализа) // Политика: Анализ. Хроника. Прогноз (Журнал политической философии и социологии политики). 2022. № 1 (104). С.72-91. DOI: <http://dx.doi.org/10.30570/2078-5089-2022-104-1-72-91>
5. Калашникова С.А. Критерии оценки эффективности символической политики в контексте изучения практик региональной политики идентичности // Южно-российский журнал социальных наук. 2022. Т. 23. № 3. С.33-47.
6. Каминченко Д.И. Особенности политического имиджа регионального лидера в Интернет-пространстве // Вестник Пермского университета. Политология. 2021. Т. 15, № 3. С.24-39. DOI: <https://doi.org/10.17072/2218-1067-2021-3-24-39>
7. Канюков А.Н. Убедить россиянина. Структура убеждающего воздействия в формировании имиджевых характеристик депутатов Законодательного собрания Санкт-Петербурга // Вестник Пермского университета. Политология. 2018. № 2. С.124-146. DOI: <http://dx.doi.org/10.17072/2218-1067-2018-2-124-146>
8. Кузнецов А.Г. Символический интеракционизм и акторно-сетевая теория: точки пересечения, пути расхождения и зона обмена // Социология власти. 2014. № 1. С.64-74.
9. Курманина Т.С. Особенности формирования имиджа региональных политических лидеров // Вестник науки и образования. 2017. № 8(32). С.44-46.
10. Малинова О.Ю. Конституционный процесс как символическая политика: дискуссии о поправках к конституции РФ, 1993-2020 // Полис. Политические исследования. 2021. № 3. С.17-37. DOI: <https://doi.org/10.17976/jpps/2021.03.03>
11. Мельников К.В. Клиентелизм и неформальные сети региональных элит в России: опыт сетевого анализа на примере Свердловской области Полис. Политические исследования. 2021. № 6. С.171-188. DOI: <https://doi.org/10.17976/jpps/2021.06.12>
12. Петров Е.Ю., Саркисова А.Ю. Ресурс аналитической платформы PolyAnalyst в социогуманитарных научных исследованиях / В сборнике: Открытые данные - 2021. Материалы форума. Под редакцией А.Ю. Саркисовой. Томск, 2021. С.94-104.
13. Пищева Т.Н. Политические образы: проблемы исследования и интерпретации // Полис. Политические исследования. 2011. № 2. С.47-52.
14. Попова О.В., Гришин Н.В., М.Я. Погодина Коммуникация молодежи с главами исполнительной власти регионов Российской Федерации во «ВКонтакте» в 2022 году // Полис. Политические исследования. 2023. № 4. С.122-137. DOI: <https://doi.org/10.17976/jpps/2023.04.09>
15. Пушкарева Г.В. Политический брендинг: разворот к символической политике // Полис. Политические исследования. 2022. № 4. С.94-107. DOI: <https://doi.org/10.17976/jpps/2022.04.08>

16. Русия Н.Т. Символические ресурсы политики идентичности на локальном уровне (на примере сельских территорий Краснодарского края) // Каспийский регион: политика, экономика, культура. 2022. № 2 (71). С.86-94. DOI: https://doi.org/10.54398/1818510X_2022_2_86
17. Синеокая Н.А. Имидж политика, формируемый в современных электронных СМИ (на примере женщин-политиков Германии) / Филология и просветительство. Научное, педагогическое, краеведческое наследие Н. М. Лебедева. Материалы конференции. Тверь.: ООО «СФК-офис», 2017. С.235-242.
18. Современная политическая наука: Методология / Отв. ред. О.В. Гаман-Голутвина, А.И. Никитин. М.: Издательство «Аспект Пресс». 2020. 776 с.
19. Стукал Д.К., Шилина А.Н. Отношение к власти как фактор восприятия политического троллинга в российских социальных медиа // Полис. Политические исследования. 2022. № 4. С.179-191. DOI: <https://doi.org/10.17976/2022.04.14>
20. Туровский Р.Ф., Луизидис Е.М. Факторы губернаторских отставок в России // Полис. Политические исследования. 2022. № 4. С.161-178. DOI: <https://doi.org/10.17976/jpps/2022.04.13>
21. Шестопал Е.Б. Восприятие политических партий и их лидеров на фоне актуального психологического состояния российского общества // Полития: Анализ. Хроника. Прогноз (Журнал политической философии и социологии политики). 2023. № 3 (110). С.115-133. DOI: <https://doi.org/10.30570/2078-5089-2023-110-3-115-133>
22. Шестопал Е.Б., Рогач Н.Н. Идеальные представления как фактор восприятия реального политического лидера // Полис. Политические исследования. 2020. № 4. С.166-180. DOI: <https://doi.org/10.17976/jpps/2020.04.12>
23. Bayerlein M. Chasing the other «Populist Zeitgeist»? Mainstream parties and the rise of right-wing Populism // Politische Vierteljahresschrift. 2021. Vol. 62. № 3. P.411-433. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11615-021-00299-x>
24. Bird R.T, Hickey H.K., Leavitt M.J., Robinson J.L. The dark authoritarians: Profiling the personality, emotional style, and authoritarian attitudes of the major American parties // Personality and Individual Differences. 2022. Vol. 186. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2021.111298>
25. Coakley J., Garry J., Matthews N., O'Leary B. Party images in Northern Ireland: evidence from a new dataset, Irish Political Studies. 2019. Vol 34. № 1. P.1-24. DOI: <https://doi.org/10.1080/07907184.2018.1499621>
26. Debus M. Parteienwettbewerb und Wahrscheinlichkeit verschiedener Koalitionsoptionen bei der Bundestagswahl 2021 // Politische Vierteljahresschrift. 2022. Vol. 63. № 1. P.73-88. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11615-021-00361-8>
27. Fastenrath F., Marx P. Wann setzen sich linke Parteien für die Besteuerung hoher Einkommen und Vermögen ein? Lehren aus dem Bundestagswahlkampf von 2021 // Politische Vierteljahresschrift. 2023. Vol. 64. № 2. P.353-378. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11615-022-00441-3>
28. Irmert N., Mummert K., Nikolai R., Mergele L., Zierow L. Wer leitet die deutschen Bildungsministerien? Ein neuer Datensatz zur Analyse von biografischen Merkmalen von Bildungsminister:innen der Bundesländer, 1950-2020 // Zeitschrift für Politikwissenschaft. 2023. Vol. 33. № 3. P.535-554. DOI: <https://doi.org/10.1007/s41358-023-00343-9>
29. Jankowski M. Support for strategic voting campaigns: evidence from a survey experiment during the German General Election of 2021 // Politische Vierteljahresschrift. 2023. Vol. 64. № 2. P.379-393. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11615-023-00456-4>
30. Lou A. Viewpoint and image schemas in multimodal political discourse // Journal of Pragmatics. 2017. Vol. 122. P.77-90. <http://dx.doi.org/10.1016/j.pragma.2017.07.002>
31. Michels D., Borucki I. Die Organisationsreform der SPD 2017-2019: Jung, weiblich und digital? // Politische Vierteljahresschrift. 2021. Vol. 62. № 1. P.121-148. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11615-020-00271-1>
32. Pesthy M., Mader M., Schoen H. Why is the AfD so successful in Eastern Germany? An analysis of the ideational foundations of the AfD vote in the 2017 Federal Election // Politische Vierteljahresschrift. 2021. Vol. 62. № 1. P.69-91. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11615-020-00285-9>

33. Severt K., Hahm J.J. Impact of political event and political affiliation on destination image and a longitudinal approach of image change // Journal of Destination Marketing & Management. 2020. Vol. 15. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jdmm.2019.100406>
34. Shyles L. Profiling candidate images in televised political spot advertisements for 1984: Roles and realities of presidential jousters at the height of the Reagan Era // Political Communication. 1988. Vol. 5, № 1. P.15-31. DOI: <https://doi.org/10.1080/10584609.1988.9962835>
35. Tosun J., Galanti M.T, Howlett M. The significance of leadership in the evolution of policy styles: reconciling policy-making in the short and long term // Politische Vierteljahresschrift. 2022. Vol. 63. № 2. P.337-358. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11615-022-00395-6>
36. Warren C., Schneider Sh., Smith K.B., Hibbing J.R. Motivated viewing: Selective exposure to political images when reasoning is not involved // Personality and Individual Differences. 2020. Vol. 155. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.paid.2019.109704>.
37. Wright J.D., Tomlinson M.F. Personality profiles of Hillary Clinton and Donald Trump: Fooled by your own politics // Personality and Individual Differences. 2018. Vol. 128. P.21-24. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.paid.2018.02.019>

THE IMAGE OF A REGIONAL POLITICAL LEADER DURING THE 2023 ELECTION CAMPAIGN: USING THE EXAMPLE OF GUBERNATORIAL ELECTIONS IN THE NIZHNY NOVGOROD REGION

Kaminchenko, Dmitriy Igorevich

Candidate of political science

Lobachevsky State University of Nizhny Novgorod, Political Science department, associate professor

Nizhny Novgorod, Russian Federation

dmitkam@inbox.ru

Abstract

There is research of the symbolic content of the image of a regional political leader during the pre-election period (using the example of the 2023 gubernatorial elections in the Nizhny Novgorod region) in the paper. Using a set of empirical methods of qualitative and quantitative types, text messages posted during the election cycle on the official web pages of the current head of the Nizhny Novgorod region in "Telegram" and "VKontakte" were analyzed. It has been established that the two main goals, one way or another manifested in the symbolic and semantic content of the image of a political leader, were the formation and dissemination of regional identity (dominant intention) and an evenly balanced desire for development in a number of different sectors (economy, industry, construction, Housing and communal services, transport, etc.).

Keywords

elections, electoral campaign, political image, political leader, political symbols, Internet, social media

References

1. Vasilenko S.A., Debol'skaya A.A. Zhenshchina-politik: evolyutsiya imidzha na primere Terezy Mei i Yulii Timoshenko // Azimut nauchnykh issledovaniy: ekonomika i upravlenie. 2020. № 3 (32). S.33-36.
2. Gaivoronskii Yu.O., Balandin Yu.A. Rekrutirovanie gubernatorskogo korpusa v sovremennoi Rossii: evolyutsiya patronal'nykh setei (2017-2021) // Politika: Analiz. Khronika. Prognoz (Zhurnal politicheskoi filosofii i sotsiologii politiki). 2022. № 4 (107). S.146-167. DOI: <http://dx.doi.org/10.30570/2078-5089-2022-107-4-146-167>
3. Golovchenko A.V. Imidzhevye inversii liberal'nogo liderstva v sovremennoi Rossii // Izvestiya Saratovskogo universiteta. Novaya seriya. Seriya: Sotsiologiya. Politologiya. 2018. № 4. S.457-462.
4. Ivanov E.A., Mel'nikov K.V., Petrov N.V. Neformal'naya struktura elitnogo prostranstva Rossii (opyt setevogo analiza) // Politika: Analiz. Khronika. Prognoz (Zhurnal politicheskoi filosofii i sotsiologii politiki). 2022. № 1 (104). S.72-91. DOI: <http://dx.doi.org/10.30570/2078-5089-2022-104-1-72-91>
5. Kalashnikova S.A. Kriterii otsenki effektivnosti simvolicheskoi politiki v kontekste izucheniya praktik regio Kaminchenko D.I. Osobennosti politicheskogo imidzha regional'nogo lidera v Internet-prostranstve // Vestnik Permskogo universiteta. Politologiya. 2021. T. 15, № 3. S.24-39. DOI: <https://doi.org/10.17072/2218-1067-2021-3-24-39>nal'noi politiki identichnosti // Yuzhno-rossiiskii zhurnal sotsial'nykh nauk. 2022. T. 23. № 3. S.33-47
6. Kaminchenko D.I. Osobennosti politicheskogo imidzha regional'nogo lidera v Internet-prostranstve // Vestnik Permskogo universiteta. Politologiya. 2021. T. 15, № 3. S.24-39. DOI: <https://doi.org/10.17072/2218-1067-2021-3-24-39>
7. Kanyukov A.N. Ubedit' rossiyanina. Struktura ubezhdayushchego vozdeistviya v formirovanii imidzhevyykh kharakteristik deputatov Zakonodatel'nogo sobraniya Sankt-Peterburga // Vestnik Permskogo universiteta. Politologiya. 2018. № 2. S.124-146. DOI: <http://dx.doi.org/10.17072/2218-1067-2018-2-124-146>
8. Kuznetsov A.G. Simvolicheskii interaksionizm i aktorno-setevaya teoriya: tochki peresecheniya, puti raskhozhdeniya i zona obmena // Sotsiologiya vlasti. 2014. № 1. S.64-74.
9. Kurmanina T.S. Osobennosti formirovaniya imidzha regional'nykh politicheskikh liderov // Vestnik nauki i obrazovaniya. 2017. № 8(32). S.44-46.

10. Malinova O.Yu. Konstitutsionnyi protsess kak simvolicheskaya politika: diskussii o popravkakh k konstitutsii RF, 1993-2020 // Polis. Politicheskie issledovaniya. 2021. № 3. S.17-37. DOI: <https://doi.org/10.17976/jpps/2021.03.03>
11. Mel'nikov K.V. Klientelizm i neformal'nye seti regional'nykh elit v Rossii: opyt setevogo analiza na primere Sverdlovskoi oblasti Polis. Politicheskie issledovaniya. 2021. № 6. S.171-188. DOI: <https://doi.org/10.17976/jpps/2021.06.12>
12. Petrov E.Yu., Sarkisova A.Yu. Resurs analiticheskoi platformy PolyAnalyst v sotsiogumanitarnykh nauchnykh issledovaniyakh / V sbornike: Otkrytye dannye - 2021. Materialy foruma. Pod redaktsiei A.Yu. Sarkisovoi. Tomsk, 2021. S.94-104.
13. Pishcheva T.N. Politicheskie obrazy: problemy issledovaniya i interpretatsii // Polis. Politicheskie issledovaniya. 2011. № 2. S.47-52.
14. Popova O.V., Grishin N.V., M.Ya. Pogodina Kommunikatsiya molodezhi s glavami ispolnitel'noi vlasti regionov Rossiiskoi Federatsii vo «VKontakte» v 2022 godu // Polis. Politicheskie issledovaniya. 2023. № 4. S.122-137. DOI: <https://doi.org/10.17976/jpps/2023.04.09>
15. Pushkareva G.V. Politicheskii branding: razvorot k simvolicheskoi politike // Polis. Politicheskie issledovaniya. 2022. № 4. S.94-107. DOI: <https://doi.org/10.17976/jpps/2022.04.08>
16. Rusiya N.T. Simvolicheskies resursy politiki identichnosti na lokal'nom urovne (na primere sel'skikh territorii Krasnodarskogo kraya) // Kaspiiskii region: politika, ekonomika, kul'tura. 2022. № 2 (71). S.86-94. DOI: https://doi.org/10.54398/1818510Kh_2022_2_86
17. Sineokaya N.A. Imidzh politika, formiruemyi v sovremennykh elektronnykh SMI (na primere zhenshchin-politikov Germanii) / Filologiya i prosvetitel'stvo. Nauchnoe, pedagogicheskoe, kraevedcheskoe nasledie N. M. Lebedeva. Materialy konferentsii. Tver': OOO «SFK-ofis», 2017. S.235-242.
18. Sovremennaya politicheskaya nauka: Metodologiya / Otv. red. O.V. Gaman-Golutvina, A.I. Nikitin. M.: Izdatel'stvo «Aspekt Press». 2020. 776 s.
19. Stukal D.K., Shilina A.N. Otnoshenie k vlasti kak faktor vospriyatiya politicheskogo trollinga v rossiiskikh sotsial'nykh media // Polis. Politicheskie issledovaniya. 2022. № 4. S.179-191. DOI: <https://doi.org/10.17976/2022.04.14>
20. Turovskii R.F., Luizidis E.M. Faktory gubernatorskikh otstavok v Rossii // Polis. Politicheskie issledovaniya. 2022. № 4. S.161-178. DOI: <https://doi.org/10.17976/jpps/2022.04.13>
21. Shestopal E.B. Vospriyatie politicheskikh partii i ikh liderov na fone aktual'nogo psikhologicheskogo sostoyaniya rossiiskogo obshchestva // Politika: Analiz. Khronika. Prognoz (Zhurnal politicheskoi filosofii i sotsiologii politiki). 2023. № 3 (110). S.115-133. DOI: <https://doi.org/10.30570/2078-5089-2023-110-3-115-133>
22. Shestopal E.B., Rogach N.N. Ideal'nye predstavleniya kak faktor vospriyatiya real'nogo politicheskogo lidera // Polis. Politicheskie issledovaniya. 2020. № 4. S.166-180. DOI: <https://doi.org/10.17976/jpps/2020.04.12> Bayerlein M. Chasing the other «Populist Zeitgeist»? Mainstream parties and the rise of right-wing Populism // Politische Vierteljahresschrift. 2021. Vol. 62. № 3. P.411-433. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11615-021-00299-x>
23. Bayerlein M. Chasing the other «Populist Zeitgeist»? Mainstream parties and the rise of right-wing Populism // Politische Vierteljahresschrift. 2021. Vol. 62. № 3. P.411-433. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11615-021-00299-x>
24. Bird R.T, Hickey H.K., Leavitt M.J., Robinson J.L. The dark authoritarians: Profiling the personality, emotional style, and authoritarian attitudes of the major American parties // Personality and Individual Differences. 2022. Vol. 186. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2021.111298>
25. Coakley J., Garry J., Matthews N., O'Leary B. Party images in Northern Ireland: evidence from a new dataset, Irish Political Studies. 2019. Vol 34. № 1. P.1-24. DOI: <https://doi.org/10.1080/07907184.2018.1499621>
26. Debus M. Parteienwettbewerb und Wahrscheinlichkeit verschiedener Koalitionsoptionen bei der Bundestagswahl 2021 // Politische Vierteljahresschrift. 2022. Vol. 63. № 1. P.73-88. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11615-021-00361-8>
27. Fastenrath F., Marx P. Wann setzen sich linke Parteien für die Besteuerung hoher Einkommen und Vermögen ein? Lehren aus dem Bundestagswahlkampf von 2021 // Politische Vierteljahresschrift. 2023. Vol. 64. № 2. P.353-378. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11615-022-00441-3>

28. Irmert N., Mummert K., Nikolai R., Mergele L., Zierow L. Wer leitet die deutschen Bildungsministerien? Ein neuer Datensatz zur Analyse von biografischen Merkmalen von Bildungsminister:innen der Bundesländer, 1950–2020 // Zeitschrift für Politikwissenschaft. 2023. Vol. 33. № 3. P.535–554. DOI: <https://doi.org/10.1007/s41358-023-00343-9>
29. Jankowski M. Support for strategic voting campaigns: evidence from a survey experiment during the German General Election of 2021 // Politische Vierteljahresschrift. 2023. Vol. 64. № 2. P.379–393. DOI:<https://doi.org/10.1007/s11615-023-00456-4>
30. Lou A. Viewpoint and image schemas in multimodal political discourse // Journal of Pragmatics. 2017. Vol. 122. P.77-90. <http://dx.doi.org/10.1016/j.pragma.2017.07.002>
31. Michels D., Borucki I. Die Organisationsreform der SPD 2017–2019: Jung, weiblich und digital? // Politische Vierteljahresschrift. 2021. Vol. 62. № 1. P.121-148. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11615-020-00271-1>
32. Pesthy M., Mader M., Schoen H. Why is the AfD so successful in Eastern Germany? An analysis of the ideational foundations of the AfD vote in the 2017 Federal Election // Politische Vierteljahresschrift. 2021. Vol. 62. № 1. P.69-91. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11615-020-00285-9>
33. Severt K., Hahm J.J. Impact of political event and political affiliation on destination image and a longitudinal approach of image change // Journal of Destination Marketing & Management. 2020. Vol. 15. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jdmm.2019.100406>
34. Shyles L. Profiling candidate images in televised political spot advertisements for 1984: Roles and realities of presidential jousts at the height of the Reagan Era // Political Communication. 1988. Vol. 5, № 1. P.15-31. DOI: <https://doi.org/10.1080/10584609.1988.9962835>
35. Tosun J., Galanti M.T, Howlett M. The significance of leadership in the evolution of policy styles: reconciling policy-making in the short and long term // Politische Vierteljahresschrift. 2022. Vol. 63. № 2. P.337–358. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11615-022-00395-6>
36. Warren C., Schneider Sh., Smith K.B., Hibbing J.R. Motivated viewing: Selective exposure to political images when reasoning is not involved // Personality and Individual Differences. 2020. Vol. 155. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.paid.2019.109704>.
37. Wright J.D., Tomlinson M.F. Personality profiles of Hillary Clinton and Donald Trump: Fooled by your own politics // Personality and Individual Differences. 2018. Vol. 128. P.21-24. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.paid.2018.02.019>

Информационное общество и власть

ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЩЕНИЯ ГРАЖДАН В ОРГАНЫ ВЛАСТИ: СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СТРАН БРИКС

Статья рекомендована к публикации членом редакционного совета А. А. Ефремовым 26.02.2024.

Дмитриева Наталья Евгеньевна

Кандидат социологических наук

Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Институт государственного и муниципального управления, старший научный сотрудник

Москва, Российская Федерация

nedmitrieva@hse.ru

Аннотация

В предлагаемой статье проанализирована российская и зарубежные практики подачи обращений граждан, поступивших в органы власти по разным каналам с использованием сети Интернет. Практически все международные и национальные программы и концепции электронного (цифрового) правительства включают положения об обеспечении коммуникаций общества и государства посредством информационных технологий и искусственного интеллекта. В исследовании поставлена задача сравнить организационно-правовые механизмы электронных обращений граждан в органы власти в 5 странах БРИКС.

Ключевые слова

обращения и жалобы граждан, обратная связь, электронные обращения, общенациональные порталы, сайты органов власти

Введение

В современной академической литературе представлено достаточно большое количество исследований, посвященных механизмам обратной связи в госуправлении, в том числе вопросам, связанным с рассмотрением обращений граждан в органах системы публичной власти в Российской Федерации. Тематику работ можно обобщить в три основные группы: общетеоретические вопросы, включая типологизацию и классификацию обращений, анализ инструментов и механизмов подачи и рассмотрения обращений, обращения в электронном виде.

Значительная доля научных исследований посвящена проблемам электронных обращений. В период с 2017 г. по 2022 г. количество индексируемых в РИНЦ статей по данной проблематике увеличилось практически в 2 раза: с 559 до 1012 исследований в год. Работы таких авторов, как Агеева А.В., Зубарев С.М., Комарова В.В., Ревякин С.А., Сабаева С.В., Савоськин А.В., Чугунов А.В. и др. раскрывают различные аспекты электронных обращений. Одни исследователи, отмечая существенный рост обращений в электронном виде в последние годы, обосновывают недостаточность правового регулирования электронных обращений и предлагают использовать единый специализированный портал с единой системой идентификации и аутентификации (ЕСИА) [1]. Другие рассматривают возможности использования чат-ботов для повышения эффективности работы с обращениями граждан [2]. Третьи анализируют критерии и показатели эффективности и результативности цифровых платформ обратной связи [3].

За последние 5 лет существенно выросло количество обращений российских граждан в органы публичной власти в электронном виде. Так, в среднем доля электронных обращений в федеральные органы исполнительной власти в 2022 г. выросла практически до 70%. По сравнению с показателями 2018 г. рост составляет 5 п.п. Однако, как показал проведенный мониторинг обзоров

© Дмитриева Н. Е., 2024.

Производство и хостинг журнала «Информационное общество» осуществляется Институтом развития информационного общества.

Данная статья распространяется на условиях международной лицензии Creative Commons «Атрибуция — Некоммерческое использование — На тех же условиях» Всемирная 4.0 (Creative Commons Attribution – NonCommercial – ShareAlike 4.0 International; CC BY-NC-SA 4.0). См. <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/legalcode.ru>

https://doi.org/10.52605/16059921_2024_05_47

обращений граждан 41 федерального ведомства, общее количество обращений за этот период также выросло практически на 80% (с 1,08 млн обращений в 2018 г. до 1,93 млн обращений в 2022 г.).

Проведенное исследование продемонстрировало, что механизмы для подачи обращений в электронном виде в разные органы системы публичной власти существенно различаются. Наименее востребованным каналом для электронных обращений в федеральные ведомства, исходя из проанализированных отчетов, оказалось обращение посредством электронной почты, указанной на сайте. В то же время для органов местного самоуправления и бюджетных учреждений этот канал остается основным. Важно, что даже в рамках одного ведомства могут применяться все возможные механизмы для электронных обращений или только отдельные.

В предлагаемом исследовании была поставлена задача – провести сравнительный анализ созданных инструментов (каналов) для электронных обращений в нескольких странах БРИКС: Федеративной Республике Бразилия (далее – Бразилия), Российской Федерации (далее – Россия), Республике Индии (далее – Индия), Китайской Народной Республике (далее – КНР) и Южно-Африканской Республике (далее – ЮАР).

1 Обращения граждан в национальных правовых системах стран БРИКС

Во всех рассмотренных странах БРИКС право граждан на обращение в органы публичной власти установлено в Конституции.

Согласно Конституции Бразилии, принятой 5 октября 1988 г., [4] каждый гражданин может без уплаты денежных сборов: а) пользоваться правом подачи петиций в органы публичной власти в целях защиты прав или для своей защиты от незаконных действий или злоупотребления власти; б) получать от органов публичной власти все нужные справки для защиты своих прав и разъяснения обстоятельств личного характера (п. XXXIV ст. 5 Конституции Бразилии). В Конституции Бразилии определено право на получение информации, касающейся коллективных или общих интересов, в сроки, установленные законом, за исключением секретной информации (п. XXXIII ст. 5 Конституции Бразилии), а также право на народную акцию (инициативу) с целью аннулирования какого-либо акта, наносящего ущерб государственному имуществу, какому-либо учреждению, в котором участвует государство, служебной этике, окружающей среде или историческому или культурному наследию (п. LXXIII ст. 5 Конституции Бразилии).

Специальная статья Конституции Бразилии (ст. 58) наделяет постоянные и временные комиссии, которые создаются обеими Палатами Национального конгресса Бразилии, полномочиями принимать петиции, заявления, представителей или жалобы от кого-либо в отношении действий или упущений органов или должностных лиц органов публичной власти. Это означает, что федеральные органы законодательной власти вправе рассматривать любые обращения и жалобы граждан. Кроме того, согласно ст. 74 Конституции Бразилии любой гражданин, политическая партия, ассоциация или профсоюз могут на законном основании в форме, указанной в законе, сообщать о нарушениях в Счетный трибунал, который создается при Национальном конгрессе Бразилии как внешний контрольный орган. Аналогичные нормы предусмотрены и в Конституциях Штатов Бразилии. Надзор за соблюдением органами публичной власти прав, гарантированных Конституцией, и принятие мер для их обеспечения возложен на прокуратуру (ст. 129 Конституции Бразилии).

В Конституции Республики Индии, принятой 26 ноября 1949 г., [5] в статье 350 предусмотрено право каждому гражданину подать жалобу о нарушении его прав любому должностному лицу или власти Союза или Штата на любом языке, употребляемом в Союзе или в Штате соответственно.

Право на обращения в государственные органы граждан КНР является правом прямого действия статьи 41 Конституции КНР, принятой на 5-й сессии Всекитайского Собрания Народных Представителей пятого созыва 4 декабря 1982 г. [6]. Согласно Конституции КНР граждане имеют право критиковать и вносить предложения в отношении любого государственного органа или государственного служащего, а также подавать в соответствующие государственные органы жалобы, обвинения или отчеты против любого государственного органа или государственного служащего за нарушения закона или неисполнение служебных обязанностей. При этом Конституцией КНР предусмотрена взаимная ответственность сторон: государственные органы должны рассматривать жалобы, обвинения и заявления граждан путем проверки фактов и нести ответственность за их разрешение, а граждане не должны фабриковать или искажать факты и выдвигать ложные обвинения.

Право на обращения в органы власти корреспондируется со статьей 51 Конституции КНР о том, что граждане КНР при осуществлении своих прав и свобод не должны ущемлять национальные, социальные или коллективные интересы, а также законные свободы и права других граждан.

В Конституции ЮАР, принятой 8 мая 1996 г., [7] содержится две основополагающих для обращений граждан статьи – о доступе к любой информации, которой обладает государство, (ст. 32) и о праве на получение письменного объяснения причин в случае, если права граждан были нарушены административными действиями (ст. 33). При этом эффективное и справедливое администрирование вышеуказанных прав гарантировано Конституцией ЮАР.

В Конституции ЮАР предусмотрено право любому гражданину подавать петицию (ст. 17), участвовать в законодательном и других процессах в Национальных Собраниях и его Комитетах (ст. 59) и в законодательных органах провинций (ст. 118), а также подавать ходатайства, представления или обращения в Национальные Собрания или любой из их комитетов (ст. 56).

Право российских граждан на индивидуальные и коллективные обращения в государственные органы и органы местного самоуправления установлено в статье 33 Конституции Российской Федерации. Однако в отличие от законодательства других стран основные положения о порядке подачи и рассмотрения обращений в России подробно урегулированы в Федеральном законе от 2 мая 2006 г. № 59-ФЗ «О порядке рассмотрения обращений граждан Российской Федерации» (далее - Закон № 59-ФЗ).

Далее важно рассмотреть, как обеспечивается в национальных правовых системах комплаенс гарантированных конституциями рассмотренных стран прав на обращения в органы власти. Как показал проведенный анализ, общим является создание на уровне федеральной (центральной) власти специального уполномоченного госоргана, обеспечивающего организационно-правовую и методическую поддержку всего административно-правового механизма обратной связи, а также осуществляющего контроль за эффективностью работы госаппаратов с обращениями граждан.

За приём обращений граждан в Бразилии, передачу их в компетентные органы, отслеживание статуса обращения и конечный ответ гражданам о принятых решениях отвечают *омбудсмены CGU (Controladoria-Geral da Uniao)*. Омбудсмены CGU также могут попросить заявителя дополнить обращение или жалобу или вовсе отказаться её принять, если она не соответствует установленным требованиям. CGU возглавляет Генеральный федеральный омбудсмен, офис которого также отвечает за управление и обслуживание платформ Fala.BR и e-Ouv – национальной информационной системы, с помощью которой омбудсмены осуществляют работу с заявлениями.

В Индии за формирование политики, координацию и отслеживание вопросов, относящихся к урегулированию жалоб населения в целом и жалоб, поступающих в федеральные ведомства и Правительство Индии, отвечает Департамент административных реформ и общественных жалоб. Департамент на своем сайте (<https://www.pgportal.gov.in/Home/OtherGuidlines>) размещает подробные инструкции для организации в каждом публичном ведомстве деятельности по рассмотрению обращений граждан. Все правительственные организации и ведомства, а также организации госсектора работают с жалобами на основе своих внутренних руководств. Рассмотрением жалоб занимаются специально подготовленные и назначенные сотрудники – специалисты по работе с жалобами (Public Grievance Officers), всего таких сотрудников по состоянию на 25 декабря 2022 г. насчитывалось 33 318 человек.

В КНР в соответствии с Положением об обращениях [6] полномочия по рассмотрению обращений граждан распределены между разными государственными органами КНР. При этом Государственный комитет контроля КНР обладает расширенным функционалом и наделен правом осуществлять контроль и надзор за рассмотрением обращений и жалоб граждан на государственные административные органы, государственные предприятия и их работников, нарушающих дисциплину.

Специально выделим Комитет по здравоохранению КНР, который в 2018 г. издал специальное Положение о предупреждении и разрешении медицинских споров, в котором стандартизированы вопросы рассмотрения жалоб медицинскими учреждениями и создана модель управления жалобами [8]. Положение состоит из 7 глав и 50 статей, которые подразделяются на общие положения, общение между врачом и пациентом, прием и рассмотрение жалоб, надзор и управление, юридическую ответственность и др. Меры определяют управление жалобами как деятельность, в ходе которой пациенты сообщают медицинским учреждениям о проблемах,

существующих в поведении медицинских служб, медицинском управлении, качестве и безопасности медицинских услуг, представляют мнения, предложения или запросы на жалобы, а медицинские учреждения проводят расследование, обработку и обратную связь по результатам. Эти меры разъясняют обязанности организаций и персонала по рассмотрению жалоб, подчеркивают важность укрепления коммуникации между врачом и пациентом и уточняют требования к рассмотрению жалоб. Важный акцент делается на повышении уровня медицинского менеджмента, укреплении доверия между врачом и пациентом и уменьшении количества жалоб.

Положением предусмотрено, чтобы управление жалобами было включено в систему управления безопасностью пациентов, постоянно улучшало возможности предотвращения и контроля рисков, эффективно защищало безопасность пациентов и уменьшало количество медицинских споров и жалоб. Специальное место в системе управления медицинскими организациями отводится внедрению «системы ответственности за первую жалобу», разъясняются каналы подачи жалоб, требования к приему, расследованию, проверке, своевременной обратной связи и другие вопросы. Это обеспечивает гарантию оптимизации внутреннего управления медицинскими учреждениями, повышения удовлетворенности пациентов и построения гармоничных отношений между врачом и пациентом.

В Российской Федерации Законом № 59-ФЗ полномочиями по рассмотрению обращений граждан наделены все органы публичной власти, которые в пределах своей компетенции осуществляют контроль за соблюдением порядка рассмотрения обращений. Как было сказано выше, Закон № 59-ФЗ является актом общего регулирования, в котором содержатся основы для рассмотрения всех видов обращений, базовые правила для порядка рассмотрения обращений граждан во всех сферах общественных отношений. Полномочие по возбуждению дел о нарушении порядка рассмотрения обращений гражданами органами публичной власти, государственными и муниципальными учреждениями и иными организациями, осуществляющими публично значимые функции, возложено на прокуратуру.

В ЮАР все центральные и местные органы власти и учреждения должны обеспечивать механизм обратной связи в соответствии с требованиями системы управления жалобами и предложениями (Complains and Compliments Management System), утвержденной Департаментом госслужбы и управления Правительства ЮАР в июле 2013 г. и направленной на формирование в каждой организации эффективной системы рассмотрения обращений граждан [9]. Вышеназванный документ определяет принципы, стандарты и процедуры, которым должны следовать ведомства при рассмотрении жалоб от граждан и обеспечивает единый подход к управлению жалобами на государственной службе.

Таким образом, в 5 странах БРИКС право граждан на обращения в органы публичной власти заложено в основном законе страны. Этим обусловлено то, что организационный механизм реализации этого права определяется на уровне федеральной (центральной) власти страны. Во всех странах устанавливаются принципы рассмотрения обращений граждан, требования к организации и осуществлению бюрократических (административных) процедур в органах власти при рассмотрении обращений и подготовке ответов на них, возложение специальных полномочий на отдельных сотрудников в органах власти.

Стремительное развитие цифровых технологий приводит к изменениям в деятельности органов публичной власти, в том числе связанной с рассмотрением обращений граждан. Поэтому в следующем разделе рассмотрим, какие формы подачи обращений граждан в органы власти посредством сети Интернет внедряются в странах БРИКС.

2 Межстрановый анализ каналов подачи электронных обращений

В академической литературе принято определять следующие виды электронных обращений в органы власти по способам их подачи: «1) посредством электронной почты; 2) при помощи специализированных форм на официальных сайтах органов власти «Электронных приемных»; 3) через специализированные Интернет-порталы» [10]. Во всех проанализированных зарубежных странах для подачи обращений граждан в органы власти все перечисленные каналы предусмотрены. Рассмотрим их более подробно.

2.1 Сравнение общенациональных специализированных Интернет-порталов для обращений граждан

Для рассмотрения обращений и жалоб граждан, а также поиска и запроса официальной информации в Бразилии создан Интернет-портал *Fala.BR*, реализованный на платформе *gov.br*, объединяющей сайты органов власти федерального уровня, официальные порталы штатов Бразилии, а также портал государственных услуг.

На главной странице портала *Fala.BR* отдельно маршрутизировано несколько видов обращений: запрос у госорганов общедоступной информации, жалоба или сообщение о нарушении или противоправном действии, совершённом государственным служащим, одобрение (благодарность) за хорошее обслуживание и удобное получение государственной услуги, жалоба на некачественно оказанную государственную услугу, а также предложения по упрощению процедур и улучшению предоставляемых услуг.

Авторизоваться на портале *Fala.BR* возможно двумя способами. Первый – регистрация на самой платформе, что можно сделать не только с использованием национальных документов, но и документов иностранных граждан. Пользователи могут регистрироваться как физическое лицо, так и от имени организации. Другой способ авторизации на платформе *Fala.BR* – через портал государственных услуг, для этого необходимо зарегистрировать аккаунт либо на официальном портале *gov.br*, либо с использованием мобильного приложения. Учётная запись на *gov.br* имеет три уровня безопасности и доступа, которые обусловлены способом верификации аккаунта. Для регистрации аккаунта «бронзового уровня» достаточно заполнения онлайн-анкеты на портале, что обеспечивает доступ к базовому набору цифровых услуг *Fala.BR*. Активация «серебряного уровня» возможна через аккредитованные Правительством Бразилии банки. Этот уровень обладает высоким уровнем безопасности, благодаря чему для пользователей открыт доступ к услугам, требующим применения системы распознавания лиц или доступа к банковским услугам. Для верификации «золотого уровня» используются данные биометрии, поэтому для его получения необходимо, чтобы граждане Бразилии или иностранные граждане имели национальные водительские удостоверения нового образца. Таким пользователям гарантирован максимальный уровень безопасности и беспрепятственный доступ к любому цифровому сервису.

Срок принятия решения по жалобе или заявлению, поданному на портале *Fala.BR*, составляет 30 дней и может быть продлён еще на 30 дней при наличии обоснования со стороны органа власти, в который поступило обращение, либо омбудсмана, курирующего статус заявления. Граждане могут отслеживать текущий статус в личном кабинете портала, за исключением случаев, если жалоба или сообщение о нарушениях или противоправных действиях, совершённых государственными служащими, поданы анонимно. Если в орган власти поступил запрос на общедоступную информацию, которая хранится или обрабатывается государственными органами, то она официально публикуется в специальном разделе портала, и с ней могут ознакомиться все пользователи. Граждане Бразилии и иностранцы могут подавать жалобы и обращения как с помощью портала *Fala.BR*, так и электронным письмом или по телефону непосредственно в службу CGU.

В Индии Департаментом административных реформ Правительства Индии создана централизованная система рассмотрения и мониторинга публичных жалоб – *Centralized Public Grievance Redress And Monitoring System* (далее – *CPGRAMS*), на которой к концу 2022 года присутствовали уже все федеральные органы власти и большая часть штатов Республики Индия. *CPGRAMS* доступна для использования гражданами с помощью специального приложения, а также с помощью приложения *UMANG* (*Unified Mobile Application for New-age Government*), предоставляющего онлайн-доступ к государственным услугам. Отдельно выделены каналы для специальных жалоб, связанных с доступом к информации, с религиозными вопросами, жалобами государственных служащих. Граждане Индии в отдельных штатах также могут подать жалобу с использованием официальных Интернет-порталов штатов, но только в части вопросов, связанных с органами власти конкретного штата.

Каждой поданной в *CPGRAMS* жалобе присваивается уникальный регистрационный идентификатор, позволяющий отслеживать статус обращения в реальном времени. Срок рассмотрения жалобы составляет так же 30 дней. Кроме того, граждане на портале *CPGRAMS* могут оставить отзыв, подать апелляцию и обжаловать результат рассмотрения поданного обращения.

В КНР создано несколько специализированных онлайн-каналов для обратной связи с гражданами.

Государственный совет КНР (<https://www.gov.cn/>) имеет собственный портал жалоб и предложений, касающихся работы органов государственной власти КНР, на котором можно не только оставить жалобу на любой орган власти Китая, но и направить предложения по работе правительства. Генеральный офис Государственного совета КНР в 2018 г. запустил платформу «Интернет + надзор» в целях сбора мнений и предложений от общества по четырем направлениям: 1) по проблемам ЦК партии и механизмам принятия решений и политических мер Госсовета КНР, которые не реализованы или не приняты; 2) о работе Правительства КНР и его и подразделений, 3) об издержках хозяйствующих субъектов и граждан, 4) сбор мнений и предложений по совершенствованию работы органов власти в ежегодный отчет Правительства КНР.

На сайте Государственного комитета контроля КНР (<https://www.ccdi.gov.cn/>) размещена специальная форма (<http://www.12388.gov.cn/>), заполнив которую, граждане могут сообщить о любых нарушениях законодательства чиновниками и служащими, а также об известных им фактах коррупции. Сайт представляет собой единую платформу для подачи обращений по проблемам коррупции и нарушения партийной дисциплины, как гражданами КНР, так и членами КПК, недовольными дисциплинарными взысканиями или иными распоряжениями органов дисциплинарной инспекции, а также подследственным лицом и его близкими родственниками на действия надзорных органов и их сотрудников. Заявитель на портале в соответствии с принципом «иерархической ответственности и разделения труда» направляет жалобу в соответствующую провинцию, уезд и уровень территории и несет ответственность за достоверность сообщаемых фактов. Отметим, что на сайтах административных органов дается соответствующая ссылка и QR-код на специальную форму жалоб на сайте Государственного комитета контроля КНР.

В Российской Федерации с 1 сентября 2023 г. получила законодательный статус платформа обратной связи, созданная на ФГИС "Единый портал государственных и муниципальных услуг (функций)" (далее – ПОС), для направления гражданами и юридическими лицами в органы публичной власти, государственные и муниципальные учреждения, иные организации, осуществляющие публично значимые функции, и их должностным лицам сообщений и обращений от граждан [11]. ПОС – это единое окно цифровой обратной связи на базе Единого портала, доступное для граждан всей страны, в том числе в мобильном приложении.

Однако и до 2023 г. в ряде регионов были созданы и функционировали региональные порталы для сообщений (обращений) от граждан по наиболее актуальным и типовым вопросам. По состоянию на 01.10.2020, в субъектах Российской Федерации действовало более полусотни таких порталов. Однако к моменту принятия изменений в Закон № 59-ФЗ количество региональных сократилось с 39 до 15, а муниципальных – с 20 до 2 порталов. Из активно и успешно работающих более 10 лет три: ГИС Республики Татарстан «Народный контроль» (<https://uslugi.tatar.ru/open-gov>), ГИС города Москвы «Наш город» (<https://gorod.mos.ru/?show=about>) и проект Белгородской области «Народная экспертиза» (<https://narod-expert.ru/>). За это время порталы значительно совершенствовались и развивались, но основная их идеология осталась неизменной: пользователь на карте может выделить объект, выбрать из предложенной тематики проблему и описать ее.

Портал «Мос.ру» имеет высокий потенциал для аналитической работы, поскольку позволяет оценить динамику по округам, районам, тематикам, активности пользователей и т.д. Срок рассмотрения заявки составляет не более 8 рабочих дней. Портал Татарстана проще для использования разными группами граждан: есть возможность обратиться в службу технической поддержки по телефону или электронной почте. В ГИС «Народный контроль» Республики Татарстан проблемы могут быть поддержаны другими пользователями, в том числе посредством комментариев ранее размещенных сообщений. По всем заявкам, поступившим на портал в Республике Татарстан, предусмотрено 4 статуса: в работе, заявка решена, запланировано, мотивированный отказ. Срок рассмотрения заявки составляет не более 10 календарных дней. Важно, что по результатам выполнения заявок пользователи также могут оценить полученный результат и дать свои комментарии.

По всем заявкам, поступившим на портал Мос.ру, дается обязательный ответ исполнителя, который ни оценить, ни прокомментировать нельзя. Однако заявитель может на портале подтвердить исполнение заявки, просмотреть историю всех заявок по каждому объекту, в определенный интервал времени, что позволяет также оценить качество (результативность)

выполнения заявок. Оба портала имеют мобильное приложение, а также аккаунты в социальных сетях.

Правительство ЮАР на своем официальном сайте поддерживает в актуальном состоянии базу данных контактной информации, включая телефон, почтовый адрес, адрес электронной почты, официальный сайт, по всем правительственным структурам и органам власти, государственным учреждениям, включая местные организации и центры обслуживания «Гусонг». Создание единого Интернет-портала для обращений граждан является стратегическим приоритетом правительственных органов на ближайшую перспективу.

Таким образом, создание общенациональных порталов для обращений граждан является трендом развития цифрового правительства в странах БРИКС.

2.2 Обращения граждан через ведомственные и региональные сайты

Несмотря на общую тенденцию создания единых специализированных порталов для обращений граждан, в каждой из рассмотренных стран на официальных сайтах отдельных органов государственной власти также имеются специальные формы для отправки обращений граждан – это электронные приемные, или Интернет-приемные.

Так, на официальных сайтах федеральных органов исполнительной власти Бразилии созданы формы для запроса информации, например, на сайте Министерства здравоохранения (<https://www.gov.br/saude/pt-br>) или Министерства финансов (<https://www.gov.br/fazenda/pt-br>). Однако при переходе по ссылке пользователь автоматически перенаправляется на соответствующую страницу портала gov.br, а в случае оформления запроса с использованием учетной записи, будет перенаправлен на соответствующую страницу портала Fala.BR, где размещён основной функционал обратной связи в Бразилии.

В то же время в отдельных штатах Бразилии реализованы собственные платформы по доступу к открытой информации. Например, в штате Минас-Жейрас создан свой портал открытости (<https://www.transparencia.mg.gov.br/>), посредством которого можно запросить официальные данные или ознакомиться с результатами предыдущих запросов, открытыми данными, а также действует региональная система для обращений граждан, где можно подавать жалобы или заявления (<https://acessoainformacao.mg.gov.br/sistema/site/index.aspx>).

На многих сайтах федеральных министерств и штатов Индии в разделе для обращений расположены ссылки на портал CPGRAMS, где можно подать жалобу, связанную со органами власти конкретного штата. В отдельных штатах функционал онлайн-подачи жалобы реализован на официальном сайте штата либо Интернет-портале государственных услуг штата, без переадресации на сайт CPGRAMS. Даже регистрация и аутентификация на таких порталах может быть реализована без применения учётной записи CPGRAMS, как например, на сайтах штатов Телингана (<https://cpgrams.ts.nic.in/>), Керала (<https://cmo.kerala.gov.in/index17cc.html?eng=1>), Гоа (<https://goaonline.gov.in/Public/Login?d=PGR&s=PGR2601>), Мегхалая (<http://megpgrams.gov.in/index.htm>) и др.

Официальные сайты (порталы) центральных государственных органов КНР можно классифицировать на три группы по наполнению разделов, посвященных обращениям граждан.

Первая группа ведомств имеет много общего в части рубрикации разделов и даже схожую архитектуру раздела сайта «Обратная связь»: «подача жалобы», «часто задаваемые вопросы», «разъяснения ведомством правовых норм» и др. Среди наиболее интересных практик Интернет-приемных центральных госорганов КНР можно назвать раздел сайта «Почтовый ящик министра». Например, «Почтовый ящик министра» Министерства промышленности и информатизации КНР (<https://bzxx.miit.gov.cn/bzxx/>) включает телефонный справочник контактов, по которым граждане могут связаться в различных жизненных ситуациях, связанных с работой Министерства; «FAQ» часто задаваемых вопросов; ответы на ранее приходившие обращения на «Почтовый ящик министра», где реализована возможность поиска обращения по ключевым словам, а также проверки результата предыдущих обращений. Если пользователь хочет задать вопрос или оставить обращение, то происходит переадресация на портал госуслуг Министерства, где его встречает чат-бот «Саншайн Сяоксин». «Собственная кнопка» есть у жалобы на качество связи, сообщения о спам-номерах, а также номерах телефонов, распространяющих незаконный контент, а также жалоба на радиопомехи.

Отдельно необходимо отметить, что жалобу в некоторые центральные органы власти Китая можно оставить как анонимно (с указанием конкретного лица или организации, на которую жалуется заявитель), так и подписанную гражданином, для чего требуется авторизация на сайте или с использованием портала государственных услуг. Однако в подавляющем большинстве случаев для отправки обращения в центральный госорган КНР необходима авторизация заявителя.

Ко второй группе отнесём сайты органов власти КНР, которые не имеют структурированного инструмента обратной связи с гражданами, однако имеют функционал, предусматривающий возможность создать обращение или жалобу¹. С одной стороны, это ведомства КНР, в которые поступает очень маленькое количество обращений. Например, на странице онлайн-обращений Министерства иностранных дел КНР приведены ответы на 10 обращений граждан в период с 19 июля 2022 года по 4 июня 2023 года. Другой подход к обратной связи без дополнительных возможностей – сайт Министерства юстиции, на котором указан адрес электронной почты для направления онлайн-обращения, либо пользователю необходимо выбрать провинцию проживания, после чего он будет перенаправлен на портал госуслуг соответствующей провинции.

К третьей группе относятся центральные госорганы КНР, преимущественно «силовые», которые наделены специфичными полномочиями по рассмотрению обращений граждан. Это Государственный комитет контроля КНР, о котором было сказано выше, Министерство государственной безопасности КНР (<https://www.12339.gov.cn/>), сайт которого фактически представляет собой Интернет-приёмную органа, где граждане могут сообщить о лицах и организациях, представляющих угрозу национальной безопасности КНР. На странице жалоб Министерства общественной безопасности КНР (<https://www.mps.gov.cn/>) можно сообщить о нарушениях и коррупции со стороны полиции, об известных фактах нелегального игорного бизнеса, а также о преступлениях в Интернете. Также имеется специальный раздел, где можно сообщить о фактах, связанных с организованной преступностью, в том числе, предоставить улики и показания (возможна анонимность: регистрация и авторизация на портале не требуется). В случае если гражданин хочет оставить обращение, то его переадресует на сайт Министерства общественной безопасности его провинции. Так, например, на портале МВД Пекина (<http://gaj.beijing.gov.cn/>) расположена своя страница для жалоб и обращений, для доступа необходима авторизация, которая возможна через правительственную сеть КНР, электронную карту социального обеспечения, а также при использовании Alipay, WeChat или Baidu.

В России Интернет-приемные реализованы практически на всех официальных сайтах федеральных и региональных органов исполнительной власти. Это один из наиболее популярных каналов для обращений граждан в электронном виде в органы государственной власти. В среднем, более 40% электронных обращений поступают в федеральные ведомства через Интернет-приёмную на официальном сайте. При этом есть ведомства, в которых эта доля превышает половину от всех поступивших обращений: Рособрнадзор, Россельхознадзор, ФНС России и Минпросвещения России. В Росаккредитации доля обращений, поступивших в 2022 г. через Интернет-приёмную, достигла 90%. На рис. 1 на основании обзоров обращений граждан, размещенных на сайтах 53 из 69 федеральных ведомств, продемонстрировано распределение основных каналов электронных обращений за 2022 г.

¹ Примерами этой категории выступают интернет порталы Министерства иностранных дел КНР (<https://www.mfa.gov.cn/>), Министерства юстиции (<http://www.moj.gov.cn/>), Министерства жилья, городского и сельского хозяйства КНР (<https://www.mohurd.gov.cn/>), Министерства транспорта КНР (<https://www.mot.gov.cn/>) и Министерства коммерции КНР (<http://www.mofcom.gov.cn/>).

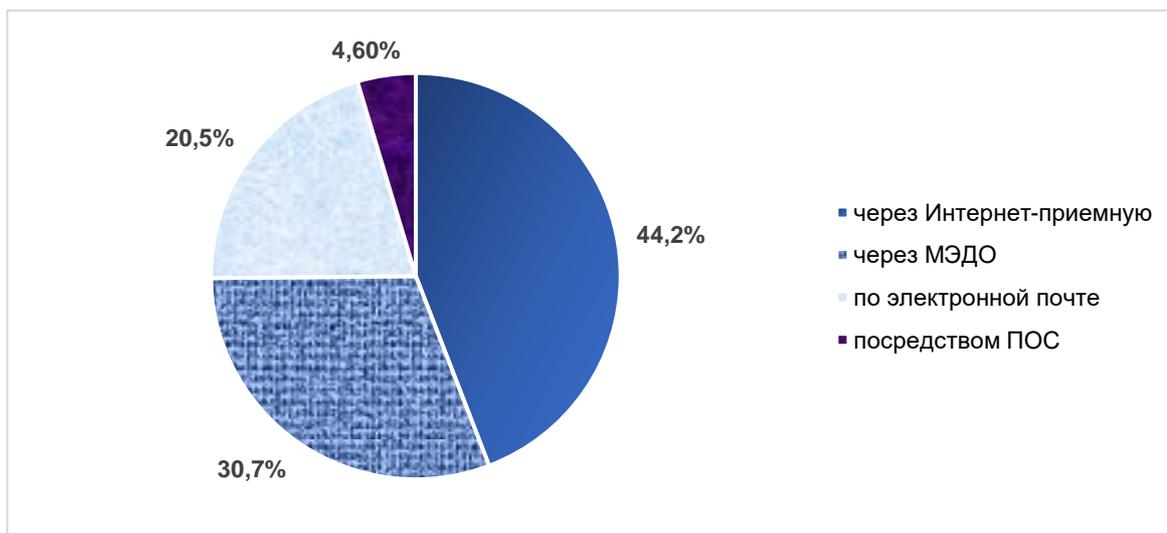


Рис. 1 Распределение основных каналов электронных обращений в ФОИВ за 2022 г.

Как показал проведенный анализ, в регионах России доля обращений через Интернет-приемную несколько ниже: в 2022 г. она составила в среднем до 35% от всех электронных обращений, что в свою очередь на 9 п.п. выше, чем это было в 2018 г. (26%). При этом на региональном уровне административно-правовые механизмы подачи обращений в электронном виде через сайт различаются. В 19 регионах: Республики Башкортостан, Бурятия, Крым, Саха-Якутия, Забайкальский, Пермский, Ставропольский края, Амурская, Астраханская, Калужская, Курганская, Курская, Московская, Ростовская, Самарская, Тюменская, Челябинская области, г. Москва и Ямало-Ненецкий Автономный округ – создана единая точка входа для всех органов системы публичной власти на территории субъекта Российской Федерации. Не нужно искать в сети Интернет нужный сайт с необходимой страницей на нем – все обеспечивает единая Интернет-приемная для органов власти в регионе. В 21 регионе созданы Интернет-приемные, единые для всех органов исполнительной власти. Это: Республики Адыгея, Карелия, Коми, Мордовия, Хакасия, Камчатский, Красноярский, Приморский края, Архангельская, Волгоградская, Воронежская, Калининградская, Ленинградская, Магаданская, Мурманская, Оренбургская, Орловская, Псковская, Саратовская и Томская области, г. Севастополь. В 5 регионах (Республики Башкортостан и Коми, Курганская область, Санкт-Петербург, Ямало-Ненецкий Автономный округ) посредством Интернет-приемной можно отправить обращение еще и в региональные подведомственные учреждения.

Важнейшим элементом Интернет-приемных является необходимость авторизации пользователя на сайте (портале) для подачи обращения. В 54 регионах никакая регистрация и авторизация не предусмотрена. При этом важно, что в половине из них можно через Интернет-приемную подать не только классическое обращение по Закону № 59-ФЗ, но также выделены отдельные треки – сообщить о факте коррупции, экстремизме в Интернете (Республика Адыгея), о наличии на страницах сайтов в сети Интернет противоправной информации (Республика Алтай, Вологодская область), о нелегальном игорном заведении (Республика Калмыкия). В отдельных регионах (Карачаево-Черкесская Республика, Республика Хакасия, Алтайский край, Тульская область, Ненецкий Автономный округ) на официальном сайте предусмотрен механизм регистрации личного кабинета заявителя с использованием электронной почты, что является необходимым для отслеживания статуса направляемого обращения, а также доступа к истории рассмотрения обращения. В целом ряде регионов (Республика Крым, Камчатский край, Амурская, Воронежская, Ивановская, Калининградская, Калужская, Курская, Ленинградская, Оренбургская, Смоленская, Тюменская области, г. Санкт-Петербург) предусмотрена авторизация посредством ЕСИА не только для подачи обращений (заявлений) граждан и организаций в связи с угрозой причинения или причинением вреда (ущерба) охраняемым законом ценностям, предусмотренных Федеральным законом от 31.07.2020 № 248-ФЗ «О государственном контроле (надзоре) и муниципальном контроле в Российской Федерации», но и для других категорий обращений.

Однако для большинства Интернет-приемных авторизация посредством ЕСИА является рекомендованной опцией.

Как было сказано выше, *государственные ведомства и учреждения в ЮАР* обеспечивают многоканальность для получения жалоб граждан: непосредственное обращение к должностным лицам очно, по телефону, SMS-сообщением, факсом в колл-центр или офис, по электронной почте, через социальные сети. Однако основной канал обращений – по телефону и посредством электронной почты. По телефонам горячих линий, размещенным на сайте Правительства ЮАР, граждане могут получить информацию об услугах, оказываемых государственными органами, оставить жалобу, а также проинформировать о преступных действиях и мошенничестве и др., включая обращение к Президенту ЮАР.

Специальные формы на официальных сайтах являются скорее исключением, чем распространенной практикой. Например, в подчинении Министерства полиции ЮАР находится Независимое управление полицейских расследований (Independent Police Investigation Directorate, IPID), к полномочиям которого относится рассмотрение жалоб в отношении сотрудников южноафриканской полиции, нарушивших закон. На сайте IPID (<https://www.ipid.gov.za/content/contact-us>) размещены контактные данные IPID в провинциях ЮАР. Кроме того, граждане могут обратиться на общую электронную почту или воспользоваться типовой формой для жалобы.

Внедрение в ЮАР общенациональной системы управления жалобами и предложениями позволяет добиваться высокого уровня эффективности рассмотрения поступающих обращений. Так, по данным Департамента правительственной связи и информации Правительства ЮАР, стандарт на 2022 г. предусматривал, что на 70% поступивших обращений ответ должен быть дан в течение трех рабочих дней. На 2024 г. определен КПЭ – ответ на 80% поступивших обращений, полученных через различные каналы, должен быть направлен заявителю в течение 48 часов.² [12].

Таким образом, проведенный обзор официальных сайтов (порталов) органов государственной власти в рассмотренных странах БРИКС продемонстрировал наличие общих тенденций в развитии электронных обращений граждан. Во-первых, создание общенациональных порталов для обращений граждан, которые могут специализироваться по отдельным тематикам. Во-вторых, стремление конкретных ведомств, обеспечивая многоканальность подачи обращений, сокращать издержки и повышать доступность для граждан онлайн-обращений.

3 Подходы к оценке эффективности электронных каналов обращений граждан в органы государственной власти

Электронные обращения посредством сети Интернет становятся приоритетным механизмом обратной связи федеральных (центральных) органов власти с гражданами. Однако обнаружить специальные методики оценки эффективности таких инструментов в рассмотренных странах БРИКС не удалось.

Бразильский портал Fala.BR предоставляет гражданам широкий функционал по подаче жалоб, заявлений, поиску информации. На Портале размещены статистические данные о запросах на доступ к информации и ресурсам, о количестве поступивших обращений. Так, за 2022 г. на Fala.BR поступило около 118 тыс. обращений, на подавляющее большинство из которых ответ был дан в установленный месячный срок и полностью или частично размещен на Fala.BR.

Согласно отчётам о работе индийской платформы CPGRAMS за 2022 г. было принято к рассмотрению 1 195 723 жалобы, по 1 193 992 жалобам было принято решение. Для сравнения за 2021 г. в адрес федеральных властей поступило и было принято к рассмотрению 1 415 958 жалобы, из них по 1 362 924 было принято решение. С использованием порталов штатов Индии в 2022 г. было подано 653 499 жалоб, из которых по 470 083 (72% обращений) было принято решение. Для сравнения, за 2021 год было принято в работу 719 065 обращений, из них решение было принято по 637 366 жалобам, что составляет 88,6% поступивших обращений [13].

Сводной отчетности по электронным обращениям граждан в Китае и ЮАР найти не удалось.

В то же время сравнительный обзор международного опыта показал, что статистика обращений в других странах несопоставима с Россией. Так, на централизованной платформе

² Для справки: на вопрос автора в Правительство ЮАР по поводу каналов и сроков обращений ответ был получен в течение суток.

Индии CPGRAMS за весь 2022 год было принято к рассмотрению около 1,2 млн обращений при численности населения страны на начало 2023 года 1,423 млрд человек. За тот же период только на одну платформу «Мос.ру» было подано свыше 1,6 млн заявок от граждан и столько же обращений в исполнительные органы власти Москвы, численность населения которой по данным Росстата составляет более 13 млн человек.

Анализ обзоров обращений, размещенных за 2018–2022 гг. федеральными и региональными органами исполнительной власти на официальных сайтах, показал, что количество обращений граждан в органы власти постоянно растет. Так, за 5 лет общее количество обращений граждан в федеральные ведомства выросло на 80%, а доля электронных - на 5,3%. Исследование показало, что при схожей динамике количество обращений граждан в региональные органы власти существенно различается. Проанализировав отчеты высших исполнительных органов государственной власти субъектов Российской Федерации, мы выявили дифференциацию в общем количестве обращений за 2022 г. к численности населения в соответствующем регионе. На рис. 2 представлены данные по субъектам России, занимающим верхние и нижние строчки рейтинга. В Новгородской и Московской областях, городах Москве и Севастополе самая высокая доля обращений на 10 тыс. населения, в Республиках Удмуртская, Бурятия, Пермской крае и Курганской области - самая низкая. При этом, как видно из рис. 2, с долей электронных обращений общее количество обращений не связано.

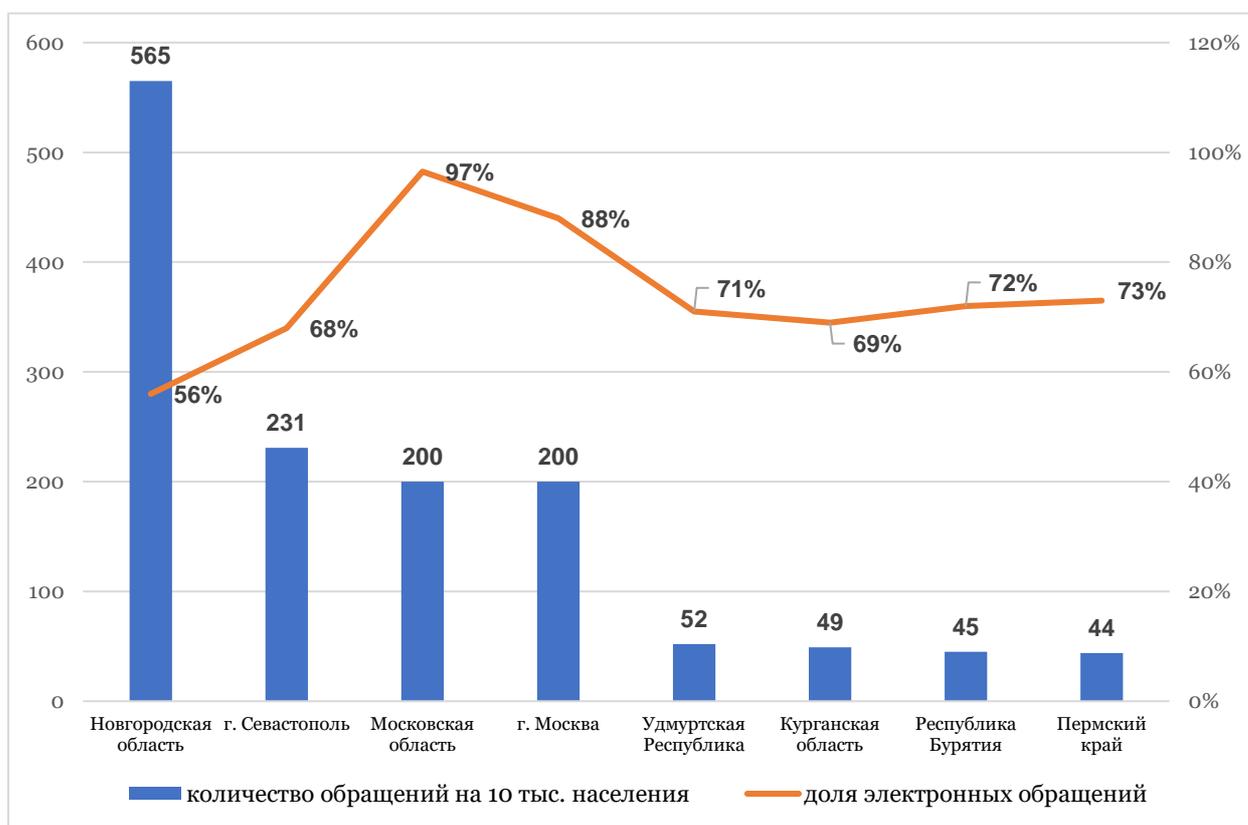


Рис.2 Рейтинг регионов России по количеству обращений граждан в ВИОГВ в 2022 г. на 10 тыс. населения в сравнении с долей электронных обращений

Таким образом, использовать только количественные данные по видам и каналам обращений для оценки эффективности инструментов обратной связи нецелесообразно.

Для улучшения эффективности рассмотрения жалоб и оценки результатов работы органов власти федерального уровня Правительством Индии был разработан специальный индекс рассмотрения жалоб, который включает в себя показатели, сгруппированные по двум параметрам: скорость рассмотрения жалоб и качество принятых решений. Показатели эффективности рассмотрения жалоб представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Система показателей для оценки эффективности рассмотрения жалоб и оценки результатов работы органов власти федерального уровня Республики Индии

№ п/п	Группа показателей	Показатель	Направление показателя	Вес показателя
1	Скорость рассмотрения жалоб	Процент жалоб, рассмотренных в течение 30 дней	Позитивный	20%
2		Процент жалоб, 30-дневный срок рассмотрения которых был просрочен	Негативный	20%
3	Качество принятых решений	Процент рассмотренных жалоб, по результатам рассмотрения которых от пользователей была получена оценка «Превосходно» или «Очень хорошо»	Позитивный	30%
4		Процент рассмотренных жалоб, по результатам рассмотрения которых от пользователей была получена оценка «Средне» или «Неудовлетворительно»	Негативный	20%
5		Процент рассмотренных жалоб, на решения которых были поданы апелляции	Негативный	10%
Итого				100%

Представляется, что приведенный в таблице 1 подход при дифференциации на виды и каналы обращений, а также установленные для различных тематик (категорий) сроки рассмотрения может быть положен в основу национальных и международных рейтингов для оценки эффективности механизмов обратной связи в части подачи и рассмотрения обращений граждан.

Заключение

Проведенный сравнительный анализ конституционной и организационно-правовой основ для обращений граждан в странах БРИКС, а также правоприменительной практики электронных обращений в этих странах продемонстрировал наличие некоторых общемировых тенденций развития инструментов обратной связи посредством сети Интернет.

Было выявлено, что несмотря на то, что численность населения Бразилии, а особенно Индии и Китая значительно превышает численность российского населения, общее количество обращений граждан в органы власти Российской Федерации намного больше, чем в каждой из рассмотренных стран. При этом и для нашей страны продемонстрированы различия в активности граждан в обращениях в региональные органы власти.

Перспективным представляется дальнейшее изучение факторов, влияющих на востребованность и выбор используемых каналов для обращений в федеральные и региональные органы власти. Еще одной проблемой для продолжения исследования считаем разработку методологии мониторинга эффективности рассмотрения обращений в целом и электронных – в частности. Достойным внимания представляется исследовательский вопрос: означает ли снижение количества обращений в органы власти, что эффективность их рассмотрения и удовлетворенность граждан полученными ответами повышается или наоборот снижается.

Литература

1. Агеева А. В., Торопова К. Ю. Проблемы правового обеспечения реализации электронных обращений граждан в аспекте цифровой трансформации государственного управления в России // Парадигмы управления, экономики и права. - 2020. - № 2. - С. 189-197.
2. Беген П. Н., Рыбальченко П. А., Чугунов А. В. Совершенствование системы электронного взаимодействия власти и граждан с использованием технологий искусственного интеллекта: развитие портала «Наш Санкт-Петербург» в 2019-2020 гг. // Информационные ресурсы России. - 2020. - № 4 (176). - С.30-36.
3. Ревякин С.А. Об эффективности электронных платформ участия граждан в государственном управлении // Вопросы государственного и муниципального управления. - 2018. - № 2. - С. 94-113.
4. Конституции зарубежных государств: Великобритания, Франция, Германия, Италия, Соединенные Штаты Америки, Япония, Бразилия: учебное пособие / сост., пер. - В. В. Маклаков. - 6-е изд., перераб. и доп. М.: Волтерс Клувер, 2009. 598 с.
5. Конституции зарубежных государств: Великобритания, Франция, Германия, Италия, Европейский союз, Соединенные Штаты Америки, Япония, Индия: учеб. пособие / [В. В. Маклаков]. - 5-е изд., перераб. и доп. М.: Волтерс Клувер, 2006. 581 с.
6. Современное законодательство Китайской Народной Республики: Сб. нормат. актов / Рос. акад. наук, Ин-т Дал. Востока; Сост., ред. и авт. предисл. д.ю.н., проф. Л.М. Гудошников. М.: Зерцало-М, 2004. 430 с.
7. Конституции стран Африки: монография / Р.В. Пашков, Ю.Н. Юденков. М: Ruscience, 2021.Т. 6. с. 144 – 280.
8. Законодательные акты КНР. Официальный сайт Госсовета КНР. URL: <http://en.npc.gov.cn.cdurl.cn/laws.html> (дата обращения: 25.01.2024).
9. Система управления жалобами и обращениями. Официальный сайт Департамента госслужбы и управления Правительства ЮАР. URL: https://www.dpsa.gov.za/dpsa2g/documents/sdot/2013/4_07_2013_framework.pdf (дата обращения: 25.01.2024).
10. Нарутто С.В. Обращение граждан в органы публичной власти: учебник. - М.: Норма: Инфра-М, - 2021. - С.53.
11. Федеральный закон от 04.08.2023 № 480-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон "О порядке рассмотрения обращений граждан Российской Федерации».
12. Ежегодный доклад Департамента правительственной связи и информации Правительства ЮАР, 2022 – 2023 гг. с. 26. URL: https://www.gov.za/sites/default/files/gcis_document/202311/gcisannualreport2023.pdf (дата обращения 25.01.2024).
13. Отчеты по обращениям граждан на портал CPGRAMS: отчёт за январь-июнь 2022 г. URL: <https://darpg.gov.in/sites/default/files/2022-06-01.pdf>, отчёт за июль-декабрь 2022 г. URL: <https://darpg.gov.in/sites/default/files/2022-12-01.pdf>. Отчет Моды за 2021 г. URL: <https://dopt.gov.in/sites/default/files/AR%202021-22%20English.pdf> (дата обращения 25.01.2024).

ELECTRONIC APPEALS OF CITIZENS TO THE AUTHORITIES: COMPARATIVE ANALYSIS OF THE BRICS COUNTRIES

Dmitrieva, Natalya Evgenievna

Candidate of sociological sciences

HSE University, The Institute of Public Administration and Governance, senior researcher

Moscow, Russian Federation

nedmitrieva@hse.ru

Abstract

This article analyzes Russian and foreign practice of submitting citizens' appeals received by authorities through various channels using the Internet. Almost all international and national programs and concepts of electronic (digital) government include provisions on ensuring communications between society and the state through IT technologies and artificial intelligence. The study sets the task of comparing the organizational and legal mechanisms of electronic appeals from citizens to authorities in 5 BRICS countries.

Keywords

citizens' appeals and complaints, feedback, electronic appeals, national portals, government websites

References

1. Ageeva A. V., Toropova K. Yu. Problemy pravovogo obespecheniya realizacii elektronnyh obrashchenij grazhdan v aspekte cifrovoj transformacii gosudarstvennogo upravleniya v Rossii // Paradigmy upravleniya, ekonomiki i prava. - 2020. - № 2. - S. 189-197.
2. Begen P. N., Rybal'chenko P. A., Chugunov A. V. Sovershenstvovanie sistemy elektronnoho vzaimodejstviya vlasti i grazhdan s ispol'zovaniem tekhnologij iskusstvennogo intellekta: razvitie portala «Nash Sankt-Peterburg» v 2019-2020 gg. // Informacionnye resursy Rossii. - 2020. - № 4 (176). - S.30-36.
3. Revyakin S.A. Ob effektivnosti elektronnyh platform uchastiya grazhdan v gosudarstvennom upravlenii // Voprosy gosudarstvennogo i municipal'nogo upravleniya. - 2018. - № 2. - S. 94-113.
4. Konstitucii zarubezhnyh gosudarstv: Velikobritaniya, Franciya, Germaniya, Italiya, Soedinennye Shtaty Ameriki, Yaponiya, Braziliya: uchebnoe posobie / sost., per. - V. V. Maklakov. - 6-e izd., pererab. i dop. M.: Volters Kluver, 2009. 598 s.
5. Konstitucii zarubezhnyh gosudarstv: Velikobritaniya, Franciya, Germaniya, Italiya, Evropejskij soyuz, Soedinennye Shtaty Ameriki, Yaponiya, Indiya: ucheb. posobie / [V. V. Maklakov]. 5-e izd., pererab. i dop. M.: Volters Kluver, 2006. 581 s.
6. Sovremennoe zakonodatel'stvo Kitajskoj Narodnoj Respubliki: Sb. normat. aktov / Ros. akad. nauk, In-t Dal. Vostoka; Sost., red. i avt. predisl. d.yu.n., prof. L.M. Gudoshnikov. M.: Zercalo-M, 2004. 430 s.
7. Konstitucii stran Afriki: monografiya / R.V. Pashkov, Yu.N. Yudenkov. M: Ruscience, 2021.T. 6. s. 144 – 280.
8. Zakonodatel'nye akty KNR. Oficial'nyj sajt Gossoveta KNR. URL: <http://en.npc.gov.cn.cdurl.cn/laws.html> (data obrashcheniya: 25.01.2024).
9. Sistema upravleniya zhalobami i obrashcheniyami. Oficial'nyj sajt Departamenta gossluzhby i upravleniya Pravitel'stva YuAR. URL: https://www.dpsa.gov.za/dpsa2g/documents/sdot/2013/4_07_2013_framework.pdf (data obrashcheniya: 25.01.2024).
10. Narutto S.V. Obrashchenie grazhdan v organy publichnoj vlasti: uchebnik. - M.: Norma: Infra-M, - 2021. - S.53.
11. Federal'nyj zakon ot 04.08.2023 № 480-FZ «O vnesenii izmenenij v Federal'nyj zakon \ "O poryadke rassmotreniya obrashchenij grazhdan Rossijskoj Federacii».
12. Ezhegodnyj doklad Departamenta pravitel'svennoj svyazi i informacii Pravitel'stva YuAR, 2022 - 2023 gg. s. 26. URL:

- https://www.gov.za/sites/default/files/gcis_document/202311/gcisannualreport2023.pdf
(data obrashcheniya 25.01.2024).
13. Otchety po obrashcheniyam grazhdan na portal CPGRAMS: otchyot za yanvar'-iyun' 2022 g. URL: <https://darp.gov.in/sites/default/files/2022-06-01.pdf>, otchyot za iyul'-dekabr' 2022 g. URL: <https://darp.gov.in/sites/default/files/2022-12-01.pdf>. Otchet Modi za 2021 g. URL: <https://dopt.gov.in/sites/default/files/AR%202021-22%20English.pdf> (data obrashcheniya 25.01.2024).

Информационное общество и власть

МЕТАВСЕЛЕННЫЕ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ГОРОДАМИ: ГЛОБАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ И ЕЁ ПЕРСПЕКТИВЫ В МОСКВЕ

Статья рекомендована к публикации главным редактором Т. В. Ершовой 09.02.2024.

Куценко Евгений Сергеевич

Кандидат экономических наук, доцент

Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Институт статистических исследований и экономики знаний, Центр «Российская кластерная обсерватория», директор

Москва, Российская Федерация

ekutsenko@hse.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0335-1944>, SPIN-код: 1039-2440, Scopus AuthorID: 55903194100

Осташенко Татьяна Викторовна

Кандидат экономических наук

Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Институт статистических исследований и экономики знаний, Центр «Российская кластерная обсерватория», ведущий эксперт

Москва, Российская Федерация

tostashhenko@hse.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3741-7865>, SPIN-код: 7613-5282, Scopus AuthorID: 57209541671

Боос Виктория Олеговна

Кандидат экономических наук, доцент

Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Институт статистических исследований и экономики знаний, Центр «Российская кластерная обсерватория», ведущий эксперт

Москва, Российская Федерация

vboos@hse.ru

SPIN-код: 9792-7387

Аннотация

В статье исследуется мировой опыт реализации проектов метавселенных в городах. Рассмотрены многофункциональные платформы в Дубае и Сеуле, цифровые двойники американского Орlando, Шанхая, городов Европейского союза, Сингапура и Москвы, а также сквозная экосистема виртуального города «Матрешка Ренессанс». Установлено, что большинство проектов реализуются в формате коммуникационных площадок, платформ для предоставления государственных сервисов, создающих ощущение присутствия, а также цифровых двойников городского пространства и достопримечательностей. Предложены траектории дальнейшего развития городских метавселенных на примере Москвы с учетом глобальных технологических трендов, реальных задач государственного и муниципального управления, а также экономической целесообразности реализации масштабных проектов цифровизации.

Ключевые слова

город; метавселенная; цифровой двойник; NFT; виртуальная реальность; дополненная реальность

© Куценко Е.С., Осташенко Т.В., Боос В.О., 2024

Производство и хостинг журнала «Информационное общество» осуществляется Институтом развития информационного общества.

Данная статья распространяется на условиях международной лицензии Creative Commons «Атрибуция — Некоммерческое использование — На тех же условиях» Всемирная 4.0 (Creative Commons Attribution – NonCommercial - ShareAlike 4.0 International; CC BY-NC-SA 4.0). См. <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/legalcode.ru>

https://doi.org/10.52605/16059921_2024_05_62

Введение

Нарастание сложности и скорости технологических изменений способствует глубоким преобразованиям экономики и социальной сферы, а «неопределенность» и «турбулентность» [15; 16] становятся характерными атрибутами современного мироустройства, которые побуждают не только страны, но и города формировать национальную и местную политику, опираясь на долгосрочные технологические тренды. Особую актуальность приобретает городская тематика в свете растущего уровня урбанизации. По одной из оценок, к 2050 г. в городах будут проживать две трети человечества, а в развитых странах доля городского населения достигнет 86% [64].

Глобальная конкурентоспособность города сегодня зависит не только от объективных предпосылок – территориального расположения, административного и исторического статусов, но и все в большей мере определяется качеством технологического предвидения и скоростью внедрения инноваций в городскую среду. Одним из зарождающихся мировых технологических трендов, который постепенно проникает в сферу городского управления, являются проекты метавселенных, основанные на идее конвергенции физической и виртуальной реальности.

Концепция метавселенной берет свое начало в научно-фантастической литературе. Впервые она была описана в 1992 г. в книге Нила Стивенсона «Лавина» и представляла собой альтернативный виртуальный мир, населенный аватарами реальных людей [57]. Спустя три десятилетия некогда футуристическая идея присутствия в цифровом пространстве приобрела реальные формы и воплощения, а возможности виртуализации самых разных сфер жизни от медицины до туризма и государственных услуг продолжают стремительно расширяться.

Вместе с тем концепции метавселенных все еще находятся на этапе своего становления. Об этом свидетельствуют разные подходы к пониманию их будущего устройства. По мнению экспертов McKinsey, метавселенные будут органично сочетать цифровую и физическую жизнь, создавая ощущение присутствия в реальном времени [45]. Европейская комиссия рассматривает метавселенные как трехмерную цифровую среду с использованием технологий виртуальной¹ (Virtual Reality, VR) и дополненной² (Augmented Reality, AR) реальности, в которой люди могут общаться, сотрудничать, вести бизнес, посещать культурные или развлекательные мероприятия [24]. Более развернутую дефиницию предлагает визионер и теоретик метавселенных М. Болл, представляющий их как «широкомасштабную интероперабельную³ сеть трехмерных виртуальных миров, визуализируемых в реальном времени, в которой неограниченное одномоментное число пользователей могут получать синхронный и персистентный⁴ опыт с ощущением личного присутствия и с непрерывностью данных» [2, С. 54].

Сегодня метавселенные стали одним из наиболее обсуждаемых технологических трендов и, по данным Google Trends, превосходят криптовалюты и искусственный интеллект по числу глобальных поисковых запросов [27]. Активизации интереса к метареальности, в частности, способствовали вынужденные ограничительные меры, сопровождавшие период пандемии COVID-19, когда число пользователей цифровых площадок достигло беспрецедентного уровня. Значительный всплеск внимания к метавселенным пришелся на 2021 г., когда компания Facebook⁵ анонсировала ребрендинг в Meta⁶ и бюджет в размере 10 млрд долл. США на развитие VR- и AR-технологий. Вслед за медиагигантом о намерениях разработки метапространства заявили и другие крупнейшие корпорации, в числе которых Microsoft, Epic Games, Huawei, NetEase, Tencent, Baidu, ByteDance, Alibaba, Siemens и Nvidia.

По прогнозам некоторых экспертов, метавселенная станет новой версией интернета – Web3.0⁷ [35; 60], иммерсивной (с эффектом присутствия), интероперабельной (совместимой),

¹ Технологии, с помощью которых на основе цифровых данных строится виртуальный мир, создающий ощущение присутствия и заменяющий реальный мир.

² Технологии, с помощью которых виртуальные объекты накладываются на реальный мир.

³ Функционально совместимая с другими метавселенными [2].

⁴ Сохраняющий данные обо всех предыдущих событиях в метавселенной [2].

⁵ Признана в России экстремистской организацией.

⁶ Признана в России экстремистской организацией.

⁷ Идея нового поколения децентрализованного Интернета на базе технологии блокчейн.

децентрализованной на базе технологии блокчейн⁸. Предполагается, что именно децентрализованный аспект блокчейна повысит функциональную совместимость между виртуальными платформами, и в обозримом будущем пользователи смогут перемещаться между метавселенными и переводить цифровые активы между ними так же легко, как сегодня переходят между веб-страницами в браузере. Существует и противоположная точка зрения, согласно которой метавселенная и Web3.0 представляют собой разные концепции, поскольку трехмерность не является обязательным критерием Web3.0, тогда как децентрализация не является необходимым условием развития метавселенных [2; 31]. Последние могут функционировать и в рамках централизованных платформ, предоставляемых такими агрегаторами, как Google, Apple, Microsoft, Amazon и Facebook [2]. Дискуссионным, в частности, является положение о том, что обязательным атрибутом метавселенной являются AR- и VR-технологии, а аргументом в пользу него является то, что именно эти технологии позволяют создать реалистичную трехмерную среду и ощущение присутствия [22].

При рассмотрении разновидностей проектов метавселенных в научной литературе в качестве классификационных признаков используются степень сходства с реальным миром, уровень погружения, цели взаимодействия [22]. Согласно другому подходу, метавселенные подразделяются на четыре типа: дополненная реальность; повседневный опыт (реализуется через социальные сети); зеркальный мир (копирует реальный мир, интегрируя информацию о внешней среде); виртуальная реальность [42]. В настоящем исследовании городские проекты метавселенных рассматриваются во всей широте их реального применения, после чего на основе анализа реализуемых в них типовых функций предлагается концептуальное видение траекторий их дальнейшего развития.

Несмотря на усиление внимания к метавселенным в академической [52; 68] и экспертной среде [2; 31], на сегодняшний день городские проекты все еще не имеют четких контуров. Прежде всего, это объясняется тем, что большинство действующих инициатив носят экспериментальный характер. Кроме того, некоторые проекты эксплуатируют новую популярную концепцию для привлечения пользователей и потенциальных инвесторов [67]. Ряд исследователей ожидают, что метавселенные повысят эффективность городского планирования и снизят экологические риски за счет применения технологии цифровых двойников, а значит, станут новым этапом эволюции «умного города» [41; 68]. При этом важно уточнить, что сама по себе технология цифровых двойников не равноценна метавселенной, а является одним из её составных блоков наряду с технологиями искусственного интеллекта, виртуальной и дополненной реальности, блокчейна, 5G, на которых она базируется [32; 68].

Сегодня в России активное развитие получили многочисленные проекты цифровизации, связанные с «умной» трансформацией городов. Например, в их числе ведомственный проект Минстроя России «Умный город» [9]; открытая онлайн-платформа для взаимодействия жителей и власти «Умные города Росатома» [10]; консалтинговые проекты КБ «Стрелка» в области разработки цифровых платформ для проектов пространственного развития территорий, в том числе с использованием AR-технологий [11]; инициативы Департамента информационных технологий Москвы в области разработки цифрового двойника города и платформы Мета Москва [7]. Практически во всех реализуемых проектах фигурирует технология цифровых двойников. Например, критериями оценки уровня цифровой трансформации муниципальных образований в рамках индекса «IQ городов» [33] являются наличие цифрового двойника города, предоставляющего информацию в режиме реального времени для принятия управленческих решений, а также наличие цифровой платформы вовлечения граждан в решение вопросов городского развития, что может стать предпосылкой для дальнейшей приоритизации развития городских метавселенных через подобные проекты. При этом впервые разработка платформы метавселенной была анонсирована в столице в 2023 г.

Ожидается, что в ближайшие годы метавселенные откроют новые возможности для управления городом, предоставления государственных сервисов, ведения бизнеса, оказания услуг в области образования, здравоохранения и туризма, а также расширят формат деловых и неформальных коммуникаций, дополнив их интерактивными инструментами и повысив

⁸ Тип распределенной базы данных, права по обновлению которой распределяются между узлами или участниками общедоступной или частной компьютерной сети, за счет чего обеспечивается постоянная, защищенная от изменений, прозрачная запись данных и транзакций.

результативность [2; 39]. В этом контексте особенно важным становится поиск перспективных концептуальных моделей развития городских метавселенных, способных обеспечить наиболее продуктивное использование местных ресурсов, повысить эффективность оказания муниципальных услуг и уровень комфорта городской среды, улучшить качество и увеличить скорость взаимодействия между людьми, включая укрепление диалога между бизнесом и государством, и, наконец, усилить привлекательность мировых мегаполисов.

Целью исследования является системное рассмотрение действующих проектов городских метавселенных сквозь призму концептуальных подходов к назначению и функциям города, а также формирование реалистичного образа городской метавселенной, способного выступить основой для инициатив местных органов власти в сфере внедрения цифровых технологий, на примере Москвы.

Мировой опыт создания городских метавселенных

Ряд мировых городов, поддерживая тренд к виртуализации коммуникаций и пространства, объявили о запуске собственных проектов метавселенных. Их развитие сегодня происходит по двум основным направлениям: метавселенные, которые сочетают в рамках одной платформы городскую среду реального города, воссоздаваемую с помощью технологии цифровых двойников, и разнообразные сервисы; виртуальные, несуществующие в действительности города. Отдельно следует выделить цифровые двойники городов, представляющие собой высокоточные модели физических объектов, которые используются для планирования территории, тестирования градостроительных решений и обновляются в режиме реального времени. Не являясь метавселенной в полном смысле слова, цифровая копия города может стать отправной точкой к запуску полнофункциональной платформы. По этой причине проекты, основанные на технологии цифровых двойников, также рассматривались в настоящем исследовании.

Дубай (Metaverse Dubai) является одним из первых в мире виртуальных мегаполисов, внутри которого можно принять участие в массовых мероприятиях, развивать сообщества и расширять свой бизнес [47]. Платформа позволяет покупать и продавать цифровую недвижимость в виде невзаимозаменяемых токенов, подтверждающих уникальное право собственности на цифровые активы (NFT). Метагород визуализирован в виде реальной карты самых престижных районов Дубая и воссоздает эстетику, геометрию и топографию физического пространства. Власти города делают ставку на стремительное развитие метавселенных и предпринимают шаги, направленные на превращение Metaverse Dubai в мировой виртуальный хаб. С этой целью в 2022 г. была разработана специальная стратегия Dubai Metaverse Strategy, направленная на поощрение инноваций в области смешанной, расширенной, виртуальной и дополненной реальности, Web3 и цифровых двойников [21]. Предполагается, что эти технологии станут востребованными в туризме, образовании, ритейле, здравоохранении, индустрии развлечений и будут способствовать укреплению сотрудничества между представителями власти и бизнеса. Для достижения обозначенных целей Дубай планирует привлечь более 1 тыс. компаний, специализирующихся на блокчейне и разработке проектов метавселенных, а также создать более 40 тыс. виртуальных рабочих мест к концу десятилетия.

В начале 2023 г. Сеул объявил о запуске собственной метавселенной Metabus Seoul [46]. К этому событию южнокорейская столица готовилась с 2021 г., выпустив пятилетний план строительства метагорода и направив 3,8 млрд долл. США инвестиций. Предполагается, что Metabus Seoul станет площадкой для предоставления государственных услуг, цифрового туризма, развития образовательных технологий и коммуникаций. В частности, в метапространстве возведена Сеульская лаборатория финансовых технологий, деятельность которой направлена на создание виртуального финтех-кластера и предоставление удаленных консультаций для бизнеса; размещено агентство Invest Seoul Center, поддерживающее развитие зарубежных стартапов в Сеуле; создан виртуальный университетский кампус со свободным доступом к образовательным программам; разработаны виртуальные копии достопримечательностей, в том числе центральная площадь Кванхвамун, дворец Токсугун, крупнейшая торговая площадь – рынок Намдэун, городская библиотека, а ежегодный сеульский Фестиваль фонарей отныне можно увидеть в метавселенной из любой точки мира.

Среди проектов цифровых двойников городов более расширенной функциональностью обладает виртуальная копия американского Орlando (штат Флорида, США), разработанная мэрией в партнерстве с разработчиком видеоигр Unity Technologies и представляющая собой

высокоточную 3D-панораму города, площадью более 2 тыс. кв. км [50]. Виртуальная копия создана для использования органами государственной власти совместно с инвесторами, местными компаниями, некоммерческими организациями и другими стейкхолдерами в качестве инструмента для городского планирования и развития инфраструктуры, моделирования проектов, отслеживания входящего и исходящего трафика талантов, а также для формирования технологического имиджа города. Представители власти намерены превратить город в центр метавселенной (MetaCenter) и объявили об открытии 2.5 тыс. вакансий, связанных с разработкой цифровых миров. Предполагается, что MetaCenter объединит инновационную экосистему Орlando и станет точкой притяжения творческих и корпоративных лидеров.

В 2020 г. ряды виртуальных городов пополнил Шанхай. Разработчиком этого проекта выступила компания 51World – мировой поставщик технологий цифровых двойников [14]. Виртуальный город охватил пространство в 3.8 тыс. кв. км, на котором разместились более двадцати знаковых достопримечательностей, включая телебашню «Восточная жемчужина» и Шанхайскую башню – одно из самых высоких сооружений в мире. Цифровая копия построена на основе информации, получаемой со спутников, дронов и специальных датчиков, и позволяет управлять городом, осуществлять планирование территории, регулировать транспортные потоки, а также демонстрировать жителям будущие городские объекты.

В Европейском союзе перспективы развития виртуальной реальности обсуждались в рамках специально созданной в 2022 г. промышленной коалиции (VR/AR Industrial Coalition) [24]. Цель её формирования состояла в структурированном диалоге между политиками, предпринимателями, национальными и региональными ассоциациями по вопросам применения AR- и VR-технологий в здравоохранении, образовании, искусстве, дизайне, логистике, инжиниринге и производстве; создания конвейерной системы освоения необходимых цифровых навыков; разработки виртуальных копий объектов европейского культурного наследия. По итогам обсуждений в 2023 г. Европейская комиссия разработала концепцию в области Web 4.0⁹ и виртуальных миров [25]. Среди действующих инициатив, финансируемых из европейского бюджета, – платформа городских цифровых двойников, где пилотными проектами стали Фландрия (Бельгия), Пльзень (Чехия) и Афины (Греция) [65]. Виртуальная копия города является инструментом анализа движения транспорта, качества воздуха, уровня шума и других городских факторов, что позволяет оперативно реагировать на события и моделировать альтернативные управленческие стратегии.

В Сингапуре динамичная трехмерная копия города с открытым исходным кодом используется властями для развития инфраструктуры, оптимизации проектирования зданий и энергопотребления, разработки сценариев развития территории, а также предупреждения стихийных бедствий [56]. В частности, с использованием технологии цифровых двойников было определено оптимальное расположение солнечных фотоэлектрических систем, обеспечивающее наиболее высокую выработку энергии, и сформирована соответствующая дорожная карта на период до 2050 г. Применение данной технологии позволило сократить расходы Сингапура на непрерывную топографическую съемку на 82.8%, высвободив 20.2 млн долл. США бюджетных средств [1].

Москва также стала обладателем цифрового двойника. Трехмерная модель площадью свыше 2.5 тыс. кв. км является инструментом управления столицей, используется местной администрацией и другими правомочными организациями для планирования застройки города, моделирования объектов, оптимизации транспортных потоков на основе точных данных, получаемых в режиме реального времени [13].

Кроме того, в России с 2022 г. действует метавселенная «Матрешка Ренессанс» – трехмерный виртуальный город, созданный Агентством иммерсивных коммуникаций «Новая реальность» для проведения деловых, выставочных, познавательных и развлекательных мероприятий и организации нетворкинга [8]. Структура метавселенной представляет собой многомерную экономическую матрицу, объединяющую отраслевые и территориальные кластеры. Виртуальные павильоны регионов предназначены для размещения проектов администраций, зон инвестиционной политики и предпринимательства, науки, образования, культуры, туризма и

⁹ Четвертое поколение Интернета, основанное на использовании искусственного и окружающего интеллекта, Интернета вещей, блокчейна, виртуальных миров и возможностей расширенной реальности (Extended Reality, XR), в котором цифровые и реальные объекты полностью интегрированы и взаимодействуют друг с другом, обеспечивая интуитивно понятный, захватывающий опыт, соединяющий физический и цифровой миры [17].

спорта. Дополнительно в каждом кластере будут представлены цифровые двойники промышленных объектов и трехмерные стенды с образцами продукции. Таким образом, данный проект метавселенной не ассоциирован с конкретным городом, а представляет собой сквозную экосистему, которая направлена на развитие творческой, инновационной и предпринимательской активности, организации сообществ и межрегиональной кооперации.

Концептуальные траектории развития городских метавселенных

Первые проекты городских метавселенных демонстрируют потенциально широкие возможности для кооперации власти, бизнеса, науки и граждан и совершенствования системы городского управления. Рассматривая возникновение метавселенных как новый этап эволюции городов, при прогнозировании сценариев их дальнейшего развития важно учитывать основные концептуальные подходы к урбанизации и её теоретические предпосылки. В исследованиях разных эпох, не утративших свою актуальность, освещаются следующие ключевые функции города, которые преобразуются под влиянием метавселенных:

- место для жизни;
- коммуникационная платформа;
- площадка для торговли;
- место потребления общественных благ и оказания сервисов;
- пространство для досуга и творческой самореализации.

Концептуальный взгляд на город как место для жизни описан в работах Э. Берджесса [17] и А. Лефевра [43]. В соответствии с этим подходом физическое пространство города неразрывно связано с населяющими его социальными группами и представляет собой ключевой городской ресурс. В частности, Э. Берджесс разработал модель «концентрических зон» для отражения социальной неоднородности городского пространства, которое расширяется из центрального делового района и подвергается естественному зонированию. Согласно А. Лефевру, в активном создании городского пространства участвуют его жители, что порождает разницу между задуманным пространством и тем, как горожане используют его в действительности. В ряду современных исследований – книга Э. Глейзера «Триумф города», в которой выполнен анализ эффективности использования городского пространства, показавший, что высокая плотность городской жизни обеспечивает более экономичное использование ресурсов по сравнению с рассредоточенной моделью проживания в субурбанизированной зоне [26]. Таким образом, в городе человек получает больше благ и удобств в расчете на денежную единицу, чем где-либо еще. Сегодня область предметных исследований заметно расширилась, при этом научной концептуализации подвергается не только городское пространство, но и возможности применения в нем современных технологических решений [40]. Так, потребность в более эффективном использовании городской среды уже привела к появлению высокоточных городских панорам (например, проекты в Москве, Шанхае, Сингапуре и Орландо в американском штате Флорида). Подобные проекты позволяют изучать ключевые параметры жизнедеятельности города, но в будущем перспективным продолжением развития их функциональности могут стать интеграция инструментов планирования и моделирования сценариев пространственного развития города, тестирование новых городских маршрутов, примерка зданий, общественных пространств, арт-объектов или мест временного благоустройства. Особую ценность такие технологические решения представляют для бизнеса при планировании инвестиционных городских проектов и оценке потенциальной прибыльности своей инициативы. Кроме того, подробная 3D-модель города с описанием его ландшафтно-географических и физических параметров может стать надежной информационной базой для тестирования экологических рисков – проведения аналитических стресс-тестов, имитирующих техногенные катастрофы или инерционные и деградирующие состояния города.

Представления о городе как коммуникационной платформе стали одной из фундаментальных концепций, которая объясняет возникновение городов, начиная, как минимум, с модели греческих полисов. Так, основой формирования последних, согласно теориям, упоминаемым в книге датского историка-антиковеда, доктора М. Х. Хансена, была не единая урбанизированная территория, а общинные связи между жителями распределенных в пространстве деревень [28]. Данная концепция, в частности, отражена в публикациях американского социолога Л. Джеффреса, который ввел термин «Communication city», заложив в него понимание городского сообщества, развивающего качество своих коммуникаций для

достижения баланса между изменениями и стабильностью [37]. Отрыв социальных контактов от традиционных городских физических пространств, пережитый в период пандемии COVID-19, позволил убедиться в ряде преимуществ общения в виртуальной среде, в числе которых экономия на транспортных и временных издержках пользователями платформ, экологичность, высокий уровень инклюзивности, легкость в преодолении психологических барьеров социального взаимодействия, и сформировал волну спроса на реалистичные коммуникационные площадки. При этом до настоящего времени этот спрос удовлетворен лишь частично в силу следующих причин: низкий охват сетями 5G, значительная стоимость и лимитированная мощность серверов для хранения данных, дороговизна технических средств реализации, в том числе очков виртуальной и дополненной реальности, ограниченная функциональность аватаров и все еще недостаточный уровень реалистичности [2]. В связи с этим следует ожидать появления в будущем новых площадок для общения, отличающихся от сегодняшних более высоким уровнем быстродействия, совместимостью с большинством широко используемых цифровых платформенных решений (например, с цифровыми экосистемами СБЕР и ВКонтакте), улучшенным качеством графики и оптимизацией пользовательских сценариев (например, за счет создания удобных и коротких маршрутов перемещения между метавселенными, возможностями использования одних и тех же NFT-объектов на разных виртуальных площадках). Именно такие проекты могут стать стимулом к формированию и развитию в цифровой среде сначала виртуальных предпринимательских сообществ (возможно, на базе уже существующего неформального института DAO, управляемого смарт-контрактами на блокчейне), а далее новых виртуальных бизнес-кластеров. Представляется, что это существенно расширит географию участников кластерных объединений, ускорит переток информации и знаний между ними и будет способствовать реализации большего числа междисциплинарных проектов.

Согласно классической работе В. Кристаллера смыслом существования города является выполнение им роли площадки для торговли, обслуживающей потребность в транзакциях своих жителей [20]. Именно в рамках такой концепции развивается большинство действующих коммерческих проектов метавселенных. Так, распространенным форматом является интеграция модных брендов в уже существующие метамиры. Например, город Gucci Town в метавселенной Roblox и виртуальная неделя моды в метавселенной Decentraland; цифровой мир Nikeland, созданный в партнерстве с Roblox, в котором пользователи могут покупать брендованную одежду Nike для своих аватаров; модный цифровой показ Balenciaga на платформе Fortnite и специальная коллекция виртуальной одежды. Сегодня представители индустрии моды отдают предпочтение наиболее популярным игровым метавселенным для увеличения охвата аудитории потенциальных покупателей, индивидуализации взаимодействия с ними и продвижения новой потребительской ценности – виртуальной идентичности. При этом дальнейшее развитие цифрового рынка может происходить за счет привлечения в городские метавселенные узнаваемых производителей, разработки с участием города совместных кобрендинговых программ, стимулирующих продажи продукции, формирующих положительный имидж города, а также помогающих реализовать его естественную функцию купли-продажи. Еще одним направлением развития рыночной функции города может стать создание новых стандартов информированности покупателей и возможностей для быстрого и удобного ознакомления с потребительскими характеристиками товара: например, запуск виртуальных маркетплейсов и шоурумов, отличающихся продвинутыми возможностями по примерке цифровых копий одежды. Кроме того, в метавселенных могут быть эффективно реализованы принципы персонализированного сервиса за счет доступа к большим потокам данных о поведении потребителей на единой площадке.

Взгляд на город как на место потребления общественных благ и оказания сервисов является продолжением теории центральных мест, однако имеет свою специфику. В частности, решение прикладных задач в рамках этой концепции может требовать даже большей технологичности и системности [58]. Ответом на этот вызов стало формирование уже в нынешнем веке концепции City-as-a-Service, которая получила активное развитие в г. Хельсинки [22]. В рамках этой концепции город рассматривается как система сервисов, которые обеспечивают высокое качество жизни горожан и базируются на технологиях обработки больших данных. Весомый вклад в продвижение этой одновременно технологичной и антропоцентрической концепции внесли К. Харрисон [21], описавший фундаментальные принципы использования информационных технологий и больших данных для реализации городских сервисов, и Р. Холландс, который обосновал ключевые риски поверхностного истолкования концепции City-as-a-Service, связанные с внедрением информационных технологий без учета их практической полезности для горожан и

адаптируемости к социальному контексту [30]. Сегодня присутствие городов в метавселенных преимущественно реализовано в рамках сервисного подхода. В частности, сеульская и дубайская метавселенные направлены на повышение качества оказываемых городских услуг. Представляется, что в будущем это направление не утратит актуальность, поскольку городам придется изобретать новые способы коммуникации и популяризации государственных и муниципальных сервисов при работе с представителями поколений «зуммеров» и «альфа» [44].

Городские метавселенные могут стать следующим этапом развития концепции «умного города», выступая центром интеграции его многочисленных и зачастую разрозненных отраслевых информационных систем. Этот виртуальный переход важен с точки зрения повышения производительности государственного сектора, качества предоставляемых услуг и уровня их персонализации. Так, если сегодня цифровизацией охвачены стандартизированные сервисы, то метавселенная позволит сократить издержки на получение более сложных услуг, требующих коммуникации с государственными и муниципальными служащими «лицом к лицу». Именно городские метавселенные могут стать уникальным пространством для внедрения новых стандартов и способов оказания мер поддержки малому бизнесу и местом, где города будут конкурировать друг с другом за таланты. Кроме того, учитывая высокую фондоемкость офлайн-школ и университетов, некоторые образовательные услуги, оказываемые за счет муниципальных ресурсов, могут быть перенесены в метавселенные [2]. При этом повышение эффективности образовательного процесса может быть достигнуто за счет применения виртуальных тренажеров, интерактивных инструментов и расширенных возможностей ситуационного моделирования. Данное направление уже получило развитие в рамках цифрового кампуса НИУ ВШЭ «Вышка Онлайн», к открытию которого был создан его прототип в метавселенной, призванный обеспечить в будущем удобный и интерактивный формат образовательных коммуникаций, а также создать возможности для исследования разнообразных кейсов, тестирование которых в реальных условиях сопряжено с высоким уровнем затрат и риска [6].

Город является пространством для досуга и множественных сценариев творческой самореализации, о чем более ста лет назад писал немецкий философ и социолог Г. Зиммель, подчеркивая многообразие внешних (факторы-раздражители) и внутренних (сознательно переживаемых) впечатлений в городе, а также быстроту и непрерывность их смены, что требует существенных затрат сознания по сравнению с усилиями, прилагаемыми жителями малых городов и деревень [4]. Его последователь, американский социолог Л. Вирт полагал, что превосходство города, в частности, связано с высокой концентрацией и разнообразием культурных и развлекательных объектов, а также скоростью социокультурных изменений, в сравнении с таковой в территориальных образованиях меньшего размера [66]. Д. Джейкобс, будучи теоретиком урбанизма, отмечала, что город является центром концентрации творчества и новых идей, разнообразие и вариативность которых способствуют формированию комбинации несвязанных факторов, порождающих прорывные инновации [36]. В контексте рассматриваемой функции городские метавселенные обладают практически неисчерпаемыми возможностями по конструированию реальности с особыми свойствами. В частности, на создании метавселенных с необычными трехмерными эффектами специализируется Петербургское архитектурное бюро SA Lab, разработавшее бесконечное пространство для компьютерного класса в Музее «Гараж» [54]. В рамках такого же подхода организуются выставки центра Art&Science ИТМО в уже существующих метавселенных Spatial и Roblox. Игровые метавселенные (например, Fortnite, Roblox, Decentraland, The Sandbox) используются сегодня популярными исполнителями в качестве концертных площадок. В частности, в виртуальном пространстве проводили свои выступления музыкант Тревис Скотт (число уникальных зрителей его концерта в 2020 г. превысило отметку в 27 млн человек) [45]; исполнители Элтон Джон, Snoor Dogg, группа Twenty One Pilots и ряд других представителей музыкальной индустрии. Предметы искусства с помощью метавселенных приобретают цифровую форму и монетизацию. Так, в 2021 г. Государственный Эрмитаж провел выставку произведений цифрового искусства, на которой были представлены 38 NFT-проектов [62]. В том же году выручка музея от реализации цифровых копий произведений в рамках проекта «Ваш токен хранится в Эрмитаже» на аукционе, организатором которого выступила торговая площадка Binance NFT, составила более 400 тыс. долл. [61]. В дополнение к вышеуказанным сферам применения метавселенная может стать альтернативной «территорией» для совместного тестирования инновационных решений представителями власти, бизнеса, университетов, научных организаций и граждан, реализуемого в логике четверной спирали (quadruple helix) [19].

В связи с ростом популярности метавселенных досугового формата следует ожидать развития в них новых уникальных свойств и одновременного усиления внимания к психологическим аспектам присутствия пользователей в виртуальной реальности. Так, возможно появление городских метавселенных, выстроенных по принципам здоровой архитектуры и отталкивающихся от теории зеркальных нейронов Д. Ризцолатти, в соответствии с которой воображаемая в метавселенной физическая и эмоциональная активность может быть полезна для здоровья [53]. Возникнут городские метавселенные со сложным биоморфным¹⁰ дизайном, программируемым при помощи технологий искусственного интеллекта. Вероятно, виртуальная среда для досуга станет новым типом общественных благ, привлекающая жителей сначала в цифровой, а вслед за этим и в реальный город. Кроме того, городские метавселенные должны стать площадкой для развлечений нового формата, например, нелинейных медиа, при взаимодействии с которыми пользователь может активно влиять на сценарии, в том числе для получивших широкое распространение VR-видеоигр и только набирающих популярность театральных постановок, кинопоказов, выставок цифрового искусства с эффектом погружения. Однако не все культурно-досуговые функции метавселенных устремлены исключительно в будущее. Напротив, виртуальные города могут выступать площадками для сохранения руинированных и воссоздания разрушенных объектов культурного наследия.

В таблице 1 суммированы существующие и перспективные функции городских метавселенных.

Таблица 1. Концептуальные траектории развития городских метавселенных

Взгляд на город	Реализуемые в настоящий момент функции городских метавселенных	Направления развития	Перспективные функции городских метавселенных
Место для жизни	<ul style="list-style-type: none"> - городское планирование - репрезентация города перед потенциальными инвесторами 	интеграция инструментов продвинутой аналитики и моделирования пространственно о развития города	<ul style="list-style-type: none"> - тестирование новых городских транспортных маршрутов и примерка объектов инфраструктуры - экологические стресс-тесты
Коммуникационная платформа	формирование городских сообществ	создание широкого спектра условий для налаживания ситуативных и таргетированных личных и деловых контактов между горожанами, в том числе реализующими экономическую деятельность	<ul style="list-style-type: none"> - формирование социальной сети пользователей городской метавселенной - запуск сервисов по формированию тематических сообществ, поиску единомышленников и деловых партнеров - создание виртуальных пространств для нетворкинга участников бизнес кластеров - привлечение цифровых резидентов и бизнеса в рамках программ цифрового гражданства - поиск и отбор контрагентов для нужд города и реализации проектов государственно-частного партнерства - проведение форсайт-сессий и других мероприятий в рамках городского стратегического планирования, предусматривающего применение продвинутых способов аналитики, визуализации и экспертных оценок

¹⁰ Моделирование на основе биологических образов и форм.

Взгляд на город	Реализуемые в настоящий момент функции городских метавселенных	Направления развития	Перспективные функции городских метавселенных
Площадка для торговли	запуск онлайн магазинов и представительств брендов в игровых метавселенных	вовлечение новых групп горожан в потребление за счет расширения информации и уменьшения издержек	<ul style="list-style-type: none"> - привлечение в городскую метавселенную новых брендов в сфере ритейла и потребительских сервисов - реализация при участии города кобрендинговых программ с известными производителями модной одежды и аксессуаров, товаров роскоши и товаров ежедневного потребления - создание возможностей для лучшей информированности горожан о качестве и потребительских свойствах товаров, реализуемых реальными и виртуальными городскими ритейлерами
Место потребления общественных благ и оказания сервисов	предоставление пилотного перечня городских сервисов в городских метавселенных	<ul style="list-style-type: none"> - переосмысление существующих городских сервисов с учетом новых целевых аудиторий горожан и виртуальных форматов их предоставления - координация и интеграция разрозненных сервисов «умного» города 	<ul style="list-style-type: none"> - формирование новой линейки виртуальных государственных услуг для горожан - предоставление мер государственной поддержки субъектам малого и среднего предпринимательства, включая подачу обращений, отправку отчетности, информационно-консультационные услуги, мероприятия по акселерации, подбору партнеров, выделению финансирования и предоставлению льготных рекламных пространств - оказание персонифицированных образовательных услуг
Пространство для досуга и творческой самореализации	создание туристических информационных центров в новых или существующих метавселенных	создание гиперреальной городской среды и культурных событий нового формата в целях формирования привлекательного образа города для глобальных талантов и повышения удовлетворенности горожан за счет более технологичного доступа к развлечениям	<ul style="list-style-type: none"> - организация и проведение массовых городских мероприятий и культурно-развлекательных событий (спортивных соревнований, концертов, театральных представлений, кинопоказов) - создание терапевтической среды для релаксации горожан - создание инклюзивной среды для вовлечения лиц с ограниченными возможностями в трудовую и творческую деятельность - привлечение нелинейных медиа (компьютерные игры, реалистичные театральные постановки, интерактивная обучающая литература) - развитие цифрового туризма, реконструкция и сохранение первоначального облика объектов культурного наследия

Источник: составлено авторами.

Ограничения и угрозы, сопутствующие городским метавселенным

Будучи социально-технологическим феноменом, метавселенные, развиваясь, логично сталкиваются со множеством ограничений, которые могут быть разделены на две основные группы: социальные и ресурсно-технологические.

Одно из самых существенных ограничений первой группы – отсутствие единого правового поля, что влечет за собой риски потери персональных данных; киберпреступности [22; 69]; незаконного использования криптовалют и NFT; нарушения интеллектуальных прав; совершения сделок в цифровом пространстве, не имеющих юридической силы, и многие другие. В связи с этим необходима разработка нормативных документов, обеспечивающих безопасное и инклюзивное присутствие в метавселенной. Некоторые страны и даже города уже приступили к их разработке. Так, в 2023 г. в Дубае создано Управление по регулированию виртуальных активов (VARA) [63] – первый в мире регулятор такого рода, открывший виртуальную штаб-квартиру в популярном метамире The Sandbox. Деятельность VARA связана с созданием нормативно-правовой базы для метавселенных, которая, по задумке разработчиков, может быть тиражирована и в других юрисдикциях.

Серьезным вызовом является обеспечение сохранности личных данных, поскольку в метареальности задействован широкий спектр сведений о пользователях, включая их поведенческие особенности, предпочтения и привычки (например, при взаимодействии с другими аватарами или при совершении покупок), а также биометрические данные, получаемые через носимые устройства (например, отпечатки пальцев, радужная оболочка глаз, выражение лица, эмоции, интонация голоса) [18; 55; 69]. На самих платформах необходимо применение более строгой политики аутентификации, рассмотрение возможности псевдонимизации пользователей [22], когда персональные данные невозможно отнести к конкретному субъекту без использования дополнительной зашифрованной информации. Помимо этого, в метавселенной существует риск стать жертвой агрессии, что требует установления защиты от нежелательных действий, а также обязательных для соблюдения этических норм. Например, компания Facebook¹¹ после одного из подобных инцидентов установила персональные пользовательские границы, которые не позволяют аватарам приближаться друг к другу сверх установленного расстояния [34].

Вторая группа ограничений – ресурсно-технологические. Для успешного функционирования платформ необходим высокоскоростной интернет, как минимум по стандартам 5G [18; 32]; значительные вычислительные мощности, способные обеспечить рендеринг¹² в режиме реального времени, обрабатывать и синхронизировать данные, поступающие от большого числа пользовательских устройств [2]; дорогостоящее вспомогательное оборудование (например, VR-очки, носимые устройства, тактильное оборудование). Не менее важным вопросом является усиление защиты платформ метавселенных. К числу потенциальных угроз могут быть отнесены небезопасная системная архитектура, вредоносное программное обеспечение, программы-вымогатели [22]. Блокчейн-платформы также могут быть подвержены кибератакам. Например, в 2016 г. злоумышленники, воспользовавшись уязвимостью в коде децентрализованной автономной организации (DAO), взломали блокчейн Ethereum [12]. Перечисленные ограничения в значительной степени определяют масштабы виртуальных миров, их безопасность, реалистичность графики, а также возможность одновременного присутствия в них большого числа пользователей. При этом совокупные затраты на разработку городских проектов метавселенных исчисляются миллиардами долларов США. Например, на развитие метавселенной Metabus Seoul было направлено примерно 3.8 млрд долл. США инвестиций [46].

Дубай в рамках своих усилий по внедрению и распространению новейших технологий на мировом уровне объявил о создании Глобального совета по блокчейну для изучения текущих и перспективных приложений технологии блокчейн и организации транзакций в метавселенной. В состав совета входят 46 ключевых представителей индустрии, включая государственные учреждения, международные компании, ведущие мировые банки, среди которых Microsoft, SAP, IBM, Cisco, Ethereum, Dubai International Financial Centre, Dubai Smart Government. Подобные инициативы показывают, что при разработке политики в отношении сложных технологических систем, к которым относится метавселенная, важно привлекать к обсуждению широкий круг

¹¹ Признана в России экстремистской организацией.

¹² Процесс создания 3D-объекта с помощью программных средств [2].

сопричастных лиц для формирования согласованного взгляда на ключевые правила и этические принципы.

В связи с развитием метавселенных возрастает спрос на высококвалифицированных специалистов. Разработка виртуальных миров требует специальных цифровых и творческих навыков, в том числе в области компьютерного программирования (например, на языках HTML, CSS и JavaScript), 3D-моделирования, анимации, UX/UI¹³-дизайна, виртуальной и дополненной реальности, технологии блокчейн, написания сценариев [38]. Сегодня наблюдается дефицит специалистов таких профилей. В частности, Европейская комиссия отмечает острую нехватку кадров с необходимым опытом и навыками и направляет усилия на привлечение зарубежных разработчиков путем смягчения визовых процедур [17]. Еще одной европейской инициативой является «Пакт о навыках», направленный на поддержку государственных и частных организаций, которые реализуют программы повышения квалификации в приоритетных областях [51]. Кроме того, программы, нацеленные на повышение уровня цифровой грамотности населения, реализуются сегодня в Сингапуре [23] и ОАЭ [49].

Перспективная модель метавселенной Москвы

Москву, наряду с Шанхаем, Сеулом и Дубаем, можно отнести к городам-пионерам в сфере освоения метавселенных. В столице кроме цифровой копии, применяемой Правительством Москвы для планирования строительства жилых, промышленных и социальных объектов, тестируется новая платформа – Мета Москва, анонс которой состоялся на Московском урбанистическом форуме – 2023 [5]. Она интегрирует функции цифрового двойника и городской метавселенной и станет доступной не только для лиц, принимающих решения, но и для всех заинтересованных пользователей, включая горожан и граждан других государств. Виртуальная копия столицы будет реализована с использованием фотореалистичных высокоточных моделей достопримечательностей и ключевых объектов города, в числе которых Красная площадь, Парк «Зарядье», ВДНХ, Лужники, Воронцовский парк. В частности, трехмерное пространство ВДНХ будет предназначено для просмотра объектов выставки, взаимодействия с ними и с другими пользователями в геймифицированном¹⁴ формате с ощущением личного присутствия, а также для посещения виртуальных мероприятий. Кроме того, в экосистему Мета Москва будет интегрирован Московский инновационный кластер. Таким образом, в соответствии с концепцией проекта город предстает в нем и как физическое пространство, и как место для общения и потребления сервисов.

Учитывая значительную скорость развития технологий, капиталоемкость виртуальных миров и сопутствующие риски, логично предположить, что залогом устойчивости подобных проектов является выбор таких траекторий их развития, которые окажутся актуальными в долгосрочном периоде и будут отвечать требованиям безопасности. В связи с этим важно рассмотреть наиболее перспективные варианты функционального наполнения метавселенной Москвы с учетом приоритетных задач муниципального управления, новых потребительских трендов и передового зарубежного опыта.

Будущая модель столичной метавселенной может быть организована по принципу «матрешки» с использованием множества цифровых слоев, обеспечивающих многомерность и многофункциональность городской виртуальной реальности, в том числе за счет предоставления своей цифровой экосистемы организациям, университетам, культурно-досуговым учреждениям; а также её использования для социальных коммуникаций.

Одним из направлений развития новой платформы может стать привлечение жителей столицы к принятию решений в области благоустройства города и транспортной инфраструктуры посредством голосования с возможностью просмотра трехмерных моделей будущих объектов и маршрутов. Кроме того, виртуальное пространство может стать навигатором для потенциальных инвесторов, планирующих строительство жилой или производственной недвижимости и желающих оценить целесообразность проектов; может быть задействовано предпринимателями при оценке экономических эффектов от реализации бизнес-инициатив, в том числе через моделирование городского трафика и анализа стоимости коммерческой аренды. Платформа также

¹³ UX (User Experience) – способы взаимодействия пользователя с интерфейсом; UI (User Interface) – графическое оформление интерфейса.

¹⁴ Метод, основанный на применении механики компьютерных игр в неигровых задачах.

может быть использована для просмотра 3D-версий объектов недвижимости, участвующих в московской программе «1 рубль за квадратный метр в год», моделирования вариантов их реставрации и дальнейшего использования; а также для подачи документов участниками аукциона и отслеживания результатов.

Мега Москва может стать флагманской территорией для налаживания связей с другими регионами и дружественными странами, привлечения внимания к ключевым столичным мероприятиям, таким как Московский урбанистический форум, Made in Moscow, Московская неделя моды, Московский международный кинофестиваль дизайна, Москва Фест. Кроме того, реализация коммуникационной функции в городской метавселенной возможна через объединение участников Московского инновационного кластера на единой виртуальной площадке, что позволит сократить временные и финансовые издержки на организацию офлайн событий при сохранении их реалистичности, расширить географию участников и активизировать реализацию межотраслевых кластерных проектов. В свою очередь, укрепление диалога между бизнесом и государством возможно через организацию специальных акселерационных программ и обучающих мероприятий в трехмерном пространстве. Дополнительной опцией может стать возможность интеграции жителей города в виртуальную городскую социальную сеть, наполненную полезным пользовательским контентом и игровыми сценариями (например, возможность посетить значимые спортивные или культурные события при прохождении специальных интерактивных заданий). Актуальным кейсом, запущенным в рамках экосистемы ВКонтакте с привлечением медийных персон, является офлайн-игра «Квест по городам» для жителей и гостей Москвы, позволяющая выигрывать призы за посещение предложенных городских объектов и выполнение заданий.

Рыночная функция может быть адаптирована к метавселенной через виртуализацию ключевых московских торговых площадок (например, ГУМ, Смоленский пассаж, Петровский пассаж), организацию показов мод, размещение представительств популярных брендов. Другое направление – сектор B2B, в рамках которого возможна организация международных отраслевых выставок, ярмарок, байерских шоурумов, представляющих на своих стендах точные цифровые копии продукции и позволяющих тестировать виртуальные образцы.

Мега Москва может стать местом оказания сервисов, в том числе за счет создания в сотрудничестве с Московским инновационным кластером дополнительного цифрового контура, обеспечивающего интеграцию метавселенной с облачным программным обеспечением (аналог Autodesk), которое бы позволило технологическим предпринимателям, стартаперам, инженерам, проектировщикам и специалистам в области инжиниринга пользоваться следующими услугами:

доступ к базе данных открытых чертежей и технической документации с функцией многопользовательского редактирования для совместной работы над проектами;
возможность использования виртуального рабочего места;
получение обновляемой в режиме реального времени информации о доступных для аренды и продажи производственных площадях, центрах коллективного пользования, а также незагруженных производственных мощностях для размещения заказов.

Дополнительным направлением развития сервисной функциональности может стать перемещение муниципальных услуг (в том числе предлагаемых платформой Mos.ru), которые требуют личного контакта, в более экономичное и удобное виртуальное пространство. Столичным школам в метавселенной могут быть предложены геймифицированные трехмерные классы, позволяющие обучать школьников на виртуальных тренажерах, проводить познавательные мероприятия, цифровые квизы и олимпиады, в том числе посвященные истории и культуре Москвы. Социально значимым направлением развития метавселенной может стать разработка обучающих интерактивных курсов для иммигрантов, способствующих их комфортной языковой и культурной ассимиляции и выступающих доступной альтернативой платным мобильным и Web-приложениям.

Создание пространства для досуга и творческой самореализации в столичной метавселенной возможно через проведение виртуальных городских мероприятий, реалистичных театральных постановок, концертов с популярными исполнителями, размещение выставок цифрового искусства (с возможностью приобретения произведений в виде NFT), VR-кино, виртуальных библиотек, игровых симуляторов. Представляется, что уже имеющие цифровую копию достопримечательности Москвы, такие как парк «Зарядье» и ВДНХ, станут привлекательным пространством для виртуальных туристов, а логичным продолжением развития этого

функционала может стать разработка цифровых копий еще большего числа знаковых объектов, повышение точности моделей, их реалистичности, в том числе достигаемой за счет применения вспомогательных технических устройств (например, VR-очки) и технологий (например, дополненная реальность). Перспективной опцией новой платформы, способствующей росту её популярности среди молодежи, может стать интеграция «Пушкинской карты» в городскую метавселенную. Развлекательная функциональность может быть дополнена созданием в Мета Москва цифровых пространств, предназначенных для психологической и физиологической релаксации жителей города, снижения уровня стресса и тревожности. Подобные терапевтические сады могут предусматривать возможность просмотра стереоскопических изображений для расслабления зрительных мышц, виртуальную производственную гимнастку, а также медитативные практики. Кроме того, развитие развлекательного формата метавселенной возможно через разработку системы премиальной подписки с балльным эквивалентом стоимости, позволяющей получить неограниченный доступ ко всем сервисам и событиям платформы за выполнение определенных заданий и квестов. При этом в рамках социально значимого направления VIP-подписка и доступ к премиальным виртуальным благам могут быть предложены жителям удаленных районов Москвы.

Наряду с расширением функциональности платформы для её успешной работы требуется регулярное тестирование безопасности для предотвращения киберугроз, создание надежных систем защиты персональных данных, разработка руководящих принципов и правил взаимодействия пользователей, а также инициатив, нацеленных на повышение цифровой грамотности жителей города.

Практика показывает, что востребованность цифровой платформы тесно связана с количеством её активных участников. Так, согласно Закону Меткалфа, ценность сети увеличивается пропорционально квадрату числа её пользователей [48]. Следовательно, одной из ключевых задач на этапе запуска метавселенной Москвы является диверсификация её сервисов и наполнения, тестирование разнообразных гипотез, корректировка функциональности с учетом наибольшего пользовательского отклика, а также удержание доступной аудитории, которая по меньшей мере однократно обращалась к сервисам городской метавселенной, проходила процедуру регистрации и онбординг¹⁵. Кроме того, активное вовлечение жителей города возможно через формирование тематических виртуальных сообществ и сотрудничество с амбассадорами – личностями, известными в технологической среде, звездами креативных индустрий для популяризации новой платформы. В силу высокой волатильности, инновационности и непредсказуемости пользовательских предпочтений, важно не допустить монополизации функции разработчика, предусмотреть, по аналогии с зарубежным опытом, открытое привлечение команд разработчиков, стартапов и талантов из Москвы, регионов России и других стран. Создание метавселенной помимо прямого эффекта должно способствовать продвижению новых команд и технологических компаний, привлечению высококвалифицированных кадров и, тем самым, укреплению инновационного потенциала столицы.

Заключение

Сегодня большинство проектов присутствия города в метавселенной имеют пилотный характер и направлены преимущественно на тестирование возможных сценариев существования города в виртуальном пространстве. В некоторых из них реализована возможность для реалистичных коммуникаций и предоставления виртуальных государственных услуг. Ряд проектов полностью воссоздают физическое пространство и главные достопримечательности, формируя привлекательный виртуальный образ города, или же используют цифровую копию для внутренних управленческих нужд и планирования территории. Реже в них имеется возможность для совершения операций с цифровой недвижимостью и другими активами на базе децентрализованных платформ. В рамках предложенных концептуальных траектории развития городских метавселенных показано, как новая функциональность виртуальных городских проектов может повысить качество городской среды и государственных сервисов, вовлеченность горожан в процессы принятия решений и обеспечить более успешную реализацию государственных и частных планов и инициатив.

¹⁵ Процесс адаптации пользователя к новой платформе за счет использования всплывающих подсказок и рекомендаций.

Несмотря на нематериальный характер функций, реализуемых в цифровом мире, их масштабирование требует от города серьезных ресурсов. К ним относятся чувствительное к экономической конъюнктуре венчурное финансирование; высокоскоростной интернет по стандартам 5G; центры по обработке данных, занимающие значительные городские площади и потребляющие существенный объем энергоресурсов; высококвалифицированные представители креативных индустрий и наукоемких сервисов, востребованные во многих других отраслях городской экономики, таких как градостроительство, транспортное моделирование, государственные сервисы. Следует ожидать, что ряд функций метавселенных так и не будут масштабированы и останутся на уровне тестовых проектов, если затраты на их развитие превысят потенциальную выгоду. Социальные и экономические эффекты от развития метавселенных для города пока в достаточной мере не изучены в связи с отсутствием достаточной эмпирической базы, что открывает поле для дальнейших исследований и экспертных дискуссий.

Поскольку для пользователей пространственные и временные издержки, связанные со входом в метавселенную практически отсутствуют, то на первый план выходит уникальная ценность, которую может предложить та или иная платформа. Именно эти ценностные предложения определяют, в каких виртуальных городах появятся постоянные резиденты, оживут деловые и общественные коммуникации и будут востребованы муниципальные сервисы.

Литература

1. Абрамов В. И., Андреев В. Д. Сравнительный анализ цифровых двойников регионов // Информационное общество. 2023. № 4. С. 106–117. DOI: 10.52605/16059921_2023_04_106.
2. Болл М. Метавселенная. Как она меняет наш мир. М.: Альпина, 2023. 362 с.
3. Вебер М. Город. М.: Strelka Press, 2017. 252 с.
4. Зиммель Г. Большие города и духовная жизнь / Пер. с нем. М.: Strelka Press, 2018. 112 с.
5. На Московском урбанистическом форуме обсудили применение цифровых двойников и метавселенных в умных городах. URL: <https://mosurbanforum.ru/news/na-moskovskom-urbanisticheskom-forume-obsudili-primenenie-tsifrovyykh-dvoynikov-i-metavselennykh-v-um/> (дата обращения: 02.11.2023).
6. На открытии цифрового кампуса «Вышка Онлайн» состоялась презентация его прототипа в метавселенной. URL: <https://www.hse.ru/news/edu/836053148.html> (дата обращения: 02.11.2023).
7. Онлайн-сервисы, ИТ-платформы и цифровой двойник: на Московском урбанистическом форуме рассказали о главных технологиях города. URL: https://www.mos.ru/news/item/128609073/?utm_source=search&utm_term=serp (дата обращения: 21.12.2023).
8. Российская метавселенная Матрешка Ренессанс. URL: <https://metarenessans.ru/> (дата обращения: 02.11.2023).
9. Умный город. URL: <https://russiasmartcity.ru/about> (дата обращения: 21.12.2023).
10. Умные города Росатома. URL: <https://rosatom.city/> (дата обращения: 21.12.2023).
11. Услуги и решения, которые помогают компаниям, городам и регионам выходить на новый уровень. URL: <https://www.strelka-kb.com/services> (дата обращения: 21.12.2023).
12. Цена популярности: злоумышленник, атаковавший Ethereum, получил криптовалюты на \$53 млн. URL: <https://habr.com/ru/articles/395165/> (дата обращения: 21.12.2023).
13. Цифровой двойник города Москвы. URL: <https://ict.moscow/projects/smartcitymoscow/case/tsifrovoy-dvoynik-goroda-moskvy/> (дата обращения: 02.11.2023).
14. World creates digital twin of the entire city of Shanghai. URL: <https://www.unrealengine.com/en-US/spotlights/51world-creates-digital-twin-of-the-entire-city-of-shanghai> (дата обращения: 02.11.2023).
15. Amini H., Jabalameli M. S., Ramesht M. H. Development of regional foresight studies between 2000 and 2019: an overview and co-citation analysis // European Journal of Futures Research. 2021. 9 (1). DOI: 10.1186/s40309-021-00170-7.
16. Buehring J., Bishop P. C. Foresight and design: new support for strategic decision making // She Ji: The Journal of Design, Economics, and Innovation. 2020. 6 (3). pp. 408–432.

17. Burgess E. W., Bogue D. J. Contributions to urban sociology. Chicago: University of Chicago Press, 1964. 673 p.
18. Chang L. et al. 6G-enabled edge AI for Metaverse: Challenges, methods, and future research directions // Journal of Communications and Information Networks. 2022. 7 (2). pp. 107-121. DOI: <https://doi.org/10.23919/JCIN.2022.9815195>.
19. Carayannis E. G., Campbell D. F. 'Mode 3' and 'Quadruple Helix': toward a 21st century fractal innovation ecosystem / International Journal of Technology Management. 2009. 46 (3-4). pp. 201-234. DOI: 10.1504/IJTM.2009.023374.
20. Christaller W. Central Places in Southern Germany. Englewood Cliffs: Prentice Hall, 1933. 230 p.
21. Dubai Metaverse Strategy. URL: <https://u.ae/en/about-the-uae/strategies-initiatives-and-awards/strategies-plans-and-visions/government-services-and-digital-transformation/dubai-metaverse-strategy> (дата обращения: 02.11.2023).
22. Dwivedi Y. K. et al. Metaverse beyond the hype: Multidisciplinary perspectives on emerging challenges, opportunities, and agenda for research, practice and policy // International Journal of Information Management. 2022. 66. 102542. DOI: 10.1016/j.ijinfomgt.2022.102542.
23. Equipping Singaporean adults with digital literacy skills for the digital economy. URL: <https://www.skillsfuture.gov.sg/initiatives/mid-career/digitalworkplace> (дата обращения: 21.12.2023).
24. European Commission. Directorate-General for Communications Networks, Content and Technology, VR/AR Industrial Coalition: strategic paper, Publications Office of the European Union. 2022. URL: <https://data.europa.eu/doi/10.2759/197536> (дата обращения: 02.11.2023).
25. European Commission. Virtual worlds (metaverses) – a vision for openness, safety and respect. URL: https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/13757-Virtual-worlds-metaverses-a-vision-for-openness-safety-and-respect_en (дата обращения: 02.11.2023).
26. Glaeser E. The Triumph of the City. London: Macmillan, 2011. 456 p.
27. Google Trends. URL: <https://trends.google.ru/trends/> (дата обращения: 02.11.2023).
28. Hansen M. H. The Hellenic Polis // A comparative study of thirty city-state cultures: An investigation conducted by Copenhagen Polis Centre / Ed. by Hansen M.H. Copenhagen: Kgl. danske vid. selskab, 2000. pp. 141-187.
29. Harrison C., Eckman B., Hamilton R., Hartswick P., Kalagnanam J., Paraszczak J., Williams P. Foundations for Smarter Cities // IBM Journal of Research and Development. 2010. 54 (4). pp. 1-16. DOI: 10.1147/JRD.2010.2048257.
30. Helsinki Becomes the World's First 'City as a Service' – Pop-Up City. URL: <https://popupcity.net/insights/helsinki-becomes-the-worlds-first-city-as-a-service/> (дата обращения: 02.11.2023).
31. Hollands R. G. Will the Real Smart City Please Stand Up? // City: Analysis of Urban Trends, Theory, Action. 2008. 12 (3). pp. 303-320. DOI: 10.1080/13604810802479126.
32. Huynh-The T., Pham Q., Pham X., Nguyen T., Han Z., Kim D. Artificial Intelligence for the Metaverse: A Survey // Engineering Applications of Artificial Intelligence. 2023. 117. 105581. DOI: 10.1016/j.engappai.2022.105581.
33. IQ городов. URL: <https://russiasmartcity.ru/iq> (дата обращения: 21.12.2023).
34. Introducing a Personal Boundary for Horizon Worlds and Venues. URL: <https://about.fb.com/news/2022/02/personal-boundary-horizon/> (дата обращения: 21.12.2023).
35. Is The Metaverse The Next Iteration Of The Internet? URL: <https://www.forbes.com/sites/forbestechcouncil/2023/01/25/is-the-metaverse-the-next-iteration-of-the-internet/?sh=4190c2792d42> (дата обращения: 21.12.2023).
36. Jacobs J. The Economy of Cities. New York: Vintage, 1969. 288 p.
37. Jeffres L. The Communicative City: Conceptualizing, Operationalizing, and Policy Making // Journal of Planning Literature. 2010. 25 (2). pp. 99-110. DOI: 10.1177/0885412210369455.
38. Kaushik S. Metaverse and Skill Set: A Conceptual Investigation / In: El Khoury, R., Alareeni, B. (eds) How the Metaverse Will Reshape Business and Sustainability. Contributions to Environmental Sciences & Innovative Business Technology. Singapore: Springer Nature Singapore, 2023. pp. 171-178.
39. Kemec A. From reality to virtuality: Re-discussing cities with the concept of the metaverse / International Journal of Management and Accounting. 2022. 4 (1). pp. 12-20.

40. Kitchin R., Dodge M. Code/Space: Software and Everyday Life. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press, 2011. 290 p.
41. Kusuma A. T., Supangkat S. H. Metaverse fundamental technologies for smart city: A literature review // 2022 International Conference on ICT for Smart Society (ICISS). 2022. pp. 1-7. DOI: 10.1109/ICISS55894.2022.9915079.
42. Kye B., Han N., Kim E., Park Y., Jo S. Educational applications of metaverse: possibilities and limitations // Journal of educational evaluation for health professions. 2021. 18. DOI: 10.3352/jeehp.2021.18.32.
43. Lefebvre H. Le droit à la ville. Paris: Éditions Anthropos, 1968. 164 p.
44. McCrindle M. The ABC of XYZ: understanding the global generations. Sydney: UNSW Press, 2009. 239 p.
45. McKinsey. Value creation in the metaverse: The real business of the virtual world. URL: <https://www.mckinsey.com/capabilities/growth-marketing-and-sales/our-insights/value-creation-in-the-metaverse> (дата обращения: 02.11.2023).
46. Metabus Seoul. URL: <https://mediahub.seoul.go.kr/archives/2003118> (дата обращения: 02.11.2023).
47. Metaverse Dubai. Режим доступа: <https://metaversedubai.global/landing> (дата обращения: 02.11.2023).
48. Metcalfe R. It's all in your head. URL: <https://www.forbes.com/forbes/2007/0507/052.html?sh=3b63f61547d3> (дата обращения: 02.11.2023).
49. One million arab coders. URL: <https://www.dubaifuture.ae/initiatives/capacity-building/one-million-arab-coders> (дата обращения: 21.12.2023).
50. Orlando Regional Digital Twin. URL: <https://business.orlando.org/1/orlando-regional-digital-twin/> (дата обращения: 02.11.2023).
51. Pact for Skills. URL: https://pact-for-skills.ec.europa.eu/index_en (дата обращения: 21.12.2023).
52. Park S. M., Kim Y. G. A metaverse: Taxonomy, components, applications, and open challenges // IEEE access. 2022. 10. pp. 4209-4251. DOI: 10.1109/ACCESS.2021.3140175.
53. Rizzolatti G., Fadiga L., Gallese V., Fogassi L. Premotor cortex and the recognition of motor actions // Brain Res Cogn Brain Res. 1996. 3(2). pp. 131-141. DOI: 10.1016/0926-6410(95)00038-0.
54. SA lab создала бесконечное цифровое пространство для компьютерного класса в Музее «Гараж». URL: <https://srsly.ru/article/show/23442/?ysclid=liw7s7dbh7986976393> (дата обращения: 02.11.2023).
55. Securing your reality: Addressing security and privacy in virtual and augmented reality applications. URL: <https://er.educause.edu/articles/2018/5/securing-your-reality-addressing-security-and-privacy-in-virtual-and-augmented-reality-applications> (дата обращения: 21.12.2023).
56. Singapore's First Country-Scale Digital Twin and The Future of Digital Open Data. URL: <https://www.structuresinsider.com/post/singapore-s-first-country-scale-digital-twin-and-the-future-of-digital-open-data> (дата обращения: 02.11.2023).
57. Stephenson N. Snow crash. N. Y.: Spectra, 1992. 470 p.
58. Teitz M. B. Toward a theory of urban public facility location // Papers in Regional Science. 1968. 21 (1). pp. 35-51. DOI: 10.1111/j.1435-5597.1968.tb01439.x.
59. The NFT market is now worth more than \$7 billion, but legal issues facing the nascent sector could hinder its growth, JPMorgan says. URL: <https://markets.businessinsider.com/news/currencies/nft-market-worth-7-billion-legal-issues-could-hinder-growth-2021-11> (дата обращения: 21.12.2023).
60. The metaverse is here. URL: <https://www2.deloitte.com/us/en/pages/consulting/articles/metaverse-technology.html> (дата обращения: 21.12.2023).
61. The State Hermitage announces the start of the sale of NFT tokens on the Binance NFT marketplace. URL: https://www.hermitagemuseum.org/wps/пoc/?urilc=wcm:path%3A%2FHermitage%2BEN%2FContent%2FNews%2Fnews%2F2021%2Fnews_188_21 (дата обращения: 02.11.2023).
62. The State Hermitage is to hold an exhibition of NFT art. URL: https://www.hermitagemuseum.org/wps/portal/hermitage/news/news-item/news/2021/news_63_21?lng=en&- (дата обращения: 02.11.2023).

63. The Virtual Assets Regulatory Authority (VARA) is the sole authority regulating virtual assets across Dubai. URL: <https://www.vara.ae/en/> (дата обращения: 21.12.2023).
64. UNCTAD. Handbook of Statistics 2022. URL: <https://unctad.org/publication/handbook-statistics-2022> (дата обращения: 02.11.2023).
65. Urban Digital Twin. URL: <https://citytwin.eu/> (дата обращения: 02.11.2023).
66. Wirth L. Urbanism as a Way of Life // American Journal of Sociology. 1938. 44 (1). pp. 1–24.
67. Xu Y., Liu W., He T., Tsai S.-B. Buzzword or fuzzword: an event study of the metaverse in the Chinese stock market // Internet Research. URL: <https://doi.org/10.1108/INTR-07-2022-0526> (дата обращения: 21.12.2023).
68. Yaqoob I., Salah K., Jayaraman R., Omar M. Metaverse applications in smart cities: Enabling technologies, opportunities, challenges, and future directions // Internet of Things. 2023. 100884. DOI: 10.1016/j.iot.2023.100884.
69. Zhang Z., Ning H., Shi F., Farha F., Xu Y., Xu J., Choo K.K.R. Artificial intelligence in cyber security: research advances, challenges, and opportunities // Artificial Intelligence Review. 2022. 55. pp. 1029–1053. DOI: 10.1007/s10462-021-09976-0.

METaverse FOR CITY MANAGEMENT: A GLOBAL MODEL AND ITS FUTURE IN MOSCOW

Kutsenko, Evgeniy Sergeevich

*Candidate of Economic Sciences (PhD), associate professor
National Research University Higher School of Economics, Institute for Statistical Studies and Economics of Knowledge, Russian Cluster Observatory, director
Moscow, Russian Federation
ekutsenko@hse.ru
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0335-1944>, SPIN-код: 1039-2440, Scopus AuthorID: 55903194100*

Ostashchenko, Tatyana Viktorovna

*Candidate of Economic Sciences (PhD)
National Research University Higher School of Economics, Institute for Statistical Studies and Economics of Knowledge, Russian Cluster Observatory, leading expert
Moscow, Russian Federation
tostashchenko@hse.ru
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3741-7865>, SPIN-код: 7613-5282, Scopus AuthorID: 57209541671*

Boos, Viktoriya Olegovna

*Candidate of Economic Sciences (PhD), associate professor
National Research University Higher School of Economics, Institute for Statistical Studies and Economics of Knowledge, Russian Cluster Observatory, leading expert
Moscow, Russian Federation
vboos@hse.ru
SPIN-код: 9792-7387*

Abstract

This paper investigates the world experience of using urban metaverse projects. It examines multifunctional platforms in Dubai and Seoul, digital twins of Orlando, Shanghai, European cities, Singapore and Moscow, and the ecosystem of the Matryoshka Renaissance virtual city. It is shown that most projects are implemented in the format of immersive communication platforms, government service platforms, and digital twins of urban space and attractions. The study proposes models for the further development of city metaverses using the example of Moscow in line with global technological trends, current goals of state and municipal government, as well as economic benefits from the implementation of large-scale digitalization projects.

Keywords

city; metaverse; digital twin; NFT; virtual reality; augmented reality

References

1. Abramov V. I., Andreev V. D. Sravnitel'nyj analiz cifrovyyh dvoynikov regionov // *Informacionnoe obshchestvo*. 2023. № 4. S. 106–117. DOI: 10.52605/16059921_2023_04_106.
2. Boll M. *Metavselennaya. Kak ona menyaet nash mir*. M.: Al'pina, 2023. 362 s.
3. Veber M. *Gorod*. M.: Strelka Press, 2017. 252 s.
4. Zimmel' G. *Bol'shie goroda i duhovnaya zhizn'* / Per. s nem. M.: Strelka Press, 2018. 112 s.
5. Na Moskovskom urbanisticheskom forume obsudili primeneniye cifrovyyh dvoynikov i metavselennykh v umnykh gorodakh. URL: <https://mosurbanforum.ru/news/na-moskovskom-urbanisticheskom-forume-obsudili-primeneniye-tsifrovyykh-dvoynikov-i-metavselennykh-v-um/> (data obrashcheniya: 02.11.2023).
6. Na otkrytii cifrovogo kampusa «Vyshka Onlajn» sostoyalas' prezentatsiya ego prototipa v metavselennoj. URL: <https://www.hse.ru/news/edu/836053148.html> (data obrashcheniya: 02.11.2023).

7. Onlajn-servisy, IT-platfomy i cifrovoj dvojniki: na Moskovskom urbanisticheskom forume rasskazali o glavnykh tekhnologiyah goroda. URL: https://www.mos.ru/news/item/128609073/?utm_source=search&utm_term=serp (data obrashcheniya: 21.12.2023).
8. Rossijskaya metavselennaya Matreshka Renaissance. URL: <https://metarenessans.ru/> (data obrashcheniya: 02.11.2023).
9. Umnyj gorod. URL: <https://russiasmartcity.ru/about> (data obrashcheniya: 21.12.2023).
10. Umnye goroda Rosatoma. URL: <https://rosatom.city/> (data obrashcheniya: 21.12.2023).
11. Uslugi i resheniya, kotorye pomogayut kompaniyam, gorodam i regionam vyhodit' na novyj uroven'. URL: <https://www.strelka-kb.com/services> (data obrashcheniya: 21.12.2023).
12. Cena populyarnosti: zloumyshlennik, atakovavshij Ethereum, poluchil kriptovalyuty na \$53 mln. URL: <https://habr.com/ru/articles/395165/> (data obrashcheniya: 21.12.2023).
13. Cifrovij dvojniki goroda Moskvy. URL: <https://ict.moscow/projects/smartcitymoscow/case/tsifrovoi-dvojniki-goroda-moskvy/> (data obrashcheniya: 02.11.2023).
14. World creates digital twin of the entire city of Shanghai. URL: <https://www.unrealengine.com/en-US/spotlights/51world-creates-digital-twin-of-the-entire-city-of-shanghai> (data obrashcheniya: 02.11.2023).
15. Amini H., Jabalameli M. S., Ramesht M. H. Development of regional foresight studies between 2000 and 2019: an overview and co-citation analysis // *European Journal of Futures Research*. 2021. 9 (1). DOI: 10.1186/s40309-021-00170-7.
16. Buehring J., Bishop P. C. Foresight and design: new support for strategic decision making // *She Ji: The Journal of Design, Economics, and Innovation*. 2020. 6 (3). pp. 408–432.
17. Burgess E. W., Bogue D. J. *Contributions to urban sociology*. Chicago: University of Chicago Press, 1964. 673 p.
18. Chang L. et al. 6G-enabled edge AI for Metaverse: Challenges, methods, and future research directions // *Journal of Communications and Information Networks*. 2022. 7 (2). pp. 107–121. DOI: <https://doi.org/10.23919/JCIN.2022.9815195>.
19. Carayannis E. G., Campbell D. F. 'Mode 3' and 'Quadruple Helix': toward a 21st century fractal innovation ecosystem // *International Journal of Technology Management*. 2009. 46 (3–4). pp. 201–234. DOI: 10.1504/IJTM.2009.023374.
20. Christaller W. *Central Places in Southern Germany*. Englewood Cliffs: Prentice Hall, 1933. 230 p.
21. Dubai Metaverse Strategy. URL: <https://u.ae/en/about-the-uae/strategies-initiatives-and-awards/strategies-plans-and-visions/government-services-and-digital-transformation/dubai-metaverse-strategy> (data obrashcheniya: 02.11.2023).
22. Dwivedi Y. K. et al. Metaverse beyond the hype: Multidisciplinary perspectives on emerging challenges, opportunities, and agenda for research, practice and policy // *International Journal of Information Management*. 2022. 66. 102542. DOI: 10.1016/j.ijinfomgt.2022.102542.
23. Equipping Singaporean adults with digital literacy skills for the digital economy. URL: <https://www.skillsfuture.gov.sg/initiatives/mid-career/digitalworkplace> (data obrashcheniya: 21.12.2023).
24. European Commission. Directorate-General for Communications Networks, Content and Technology, VR/AR Industrial Coalition: strategic paper, Publications Office of the European Union. 2022. URL: <https://data.europa.eu/doi/10.2759/197536> (data obrashcheniya: 02.11.2023).
25. European Commission. Virtual worlds (metaverses) – a vision for openness, safety and respect. URL: https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/13757-Virtual-worlds-metaverses-a-vision-for-openness-safety-and-respect_en (data obrashcheniya: 02.11.2023).
26. Glaeser E. *The Triumph of the City*. London: Macmillan, 2011. 456 p.
27. Google Trends. URL: <https://trends.google.ru/trends/> (data obrashcheniya: 02.11.2023).
28. Hansen M. H. *The Hellenic Polis* // *A comparative study of thirty city-state cultures: An investigation conducted by Copenhagen Polis Centre* / Ed. by Hansen M.H. Copenhagen: Kgl. danske vid. selskab, 2000. pp. 141–187.
29. Harrison C., Eckman B., Hamilton R., Hartswick P., Kalagnanam J., Paraszcak J., Williams P. *Foundations for Smarter Cities* // *IBM Journal of Research and Development*. 2010. 54 (4). pp. 1–16. DOI: 10.1147/JRD.2010.2048257.

30. Helsinki Becomes the World's First 'City as a Service' – Pop-Up City. URL: <https://popupcity.net/insights/helsinki-becomes-the-worlds-first-city-as-a-service/> (data obrashcheniya: 02.11.2023).
31. Hollands R. G. Will the Real Smart City Please Stand Up? // *City: Analysis of Urban Trends, Theory, Action*. 2008. 12 (3). pp. 303–320. DOI: 10.1080/13604810802479126.
32. Huynh-The T., Pham Q., Pham X., Nguyen T., Han Z., Kim D. Artificial Intelligence for the Metaverse: A Survey // *Engineering Applications of Artificial Intelligence*. 2023. 117. 105581. DOI: 10.1016/j.engappai.2022.105581.
33. IQ gorodov. URL: <https://russiasmartcity.ru/iq> (data obrashcheniya: 21.12.2023).
34. Introducing a Personal Boundary for Horizon Worlds and Venues. URL: <https://about.fb.com/news/2022/02/personal-boundary-horizon/> (data obrashcheniya: 21.12.2023).
35. Is The Metaverse The Next Iteration Of The Internet? URL: <https://www.forbes.com/sites/forbestechcouncil/2023/01/25/is-the-metaverse-the-next-iteration-of-the-internet/?sh=4190c2792d42> (data obrashcheniya: 21.12.2023).
36. Jacobs J. *The Economy of Cities*. New York: Vintage, 1969. 288 p.
37. Jeffres L. The Communicative City: Conceptualizing, Operationalizing, and Policy Making // *Journal of Planning Literature*. 2010. 25 (2). pp. 99–110. DOI: 10.1177/0885412210369455.
38. Kaushik S. Metaverse and Skill Set: A Conceptual Investigation / In: El Khoury, R., Alareeni, B. (eds) *How the Metaverse Will Reshape Business and Sustainability. Contributions to Environmental Sciences & Innovative Business Technology*. Singapore: Springer Nature Singapore, 2023. pp. 171-178.
39. Kemec A. From reality to virtuality: Re-discussing cities with the concept of the metaverse / *International Journal of Management and Accounting*. 2022. 4 (1). pp. 12-20.
40. Kitchin R., Dodge M. *Code/Space: Software and Everyday Life*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press, 2011. 290 p.
41. Kusuma A. T., Supangkat S. H. Metaverse fundamental technologies for smart city: A literature review // 2022 International Conference on ICT for Smart Society (ICISS). 2022. pp. 1-7. DOI: 10.1109/ICISS55894.2022.9915079.
42. Kye B., Han N., Kim E., Park Y., Jo S. Educational applications of metaverse: possibilities and limitations // *Journal of educational evaluation for health professions*. 2021. 18. DOI: 10.3352/jeehp.2021.18.32.
43. Lefebvre H. *Le droit à la ville*. Paris: Éditions Anthropos, 1968. 164 p.
44. McCrindle M. *The ABC of XYZ: understanding the global generations*. Sydney: UNSW Press, 2009. 239 p.
45. McKinsey. Value creation in the metaverse: The real business of the virtual world. URL: <https://www.mckinsey.com/capabilities/growth-marketing-and-sales/our-insights/value-creation-in-the-metaverse> (data obrashcheniya: 02.11.2023).
46. Metabus Seoul. URL: <https://mediahub.seoul.go.kr/archives/2003118> (data obrashcheniya: 02.11.2023).
47. Metaverse Dubai. Rezhim dostupa: <https://metaversedubai.global/landing> (data obrashcheniya: 02.11.2023).
48. Metcalfe R. It's all in your head. URL: <https://www.forbes.com/forbes/2007/0507/052.html?sh=3b63f61547d3> (data obrashcheniya: 02.11.2023).
49. One million arab coders. URL: <https://www.dubaifuture.ae/initiatives/capacity-building/one-million-arab-coders> (data obrashcheniya: 21.12.2023).
50. Orlando Regional Digital Twin. URL: <https://business.orlando.org/1/orlando-regional-digital-twin/> (data obrashcheniya: 02.11.2023).
51. Pact for Skills. URL: https://pact-for-skills.ec.europa.eu/index_en (data obrashcheniya: 21.12.2023).
52. Park S. M., Kim Y. G. A metaverse: Taxonomy, components, applications, and open challenges // *IEEE access*. 2022. 10. pp. 4209-4251. DOI: 10.1109/ACCESS.2021.3140175.
53. Rizzolatti G., Fadiga L., Gallese V., Fogassi L. Premotor cortex and the recognition of motor actions // *Brain Res Cogn Brain Res*. 1996. 3(2). pp. 131–141. DOI: 10.1016/0926-6410(95)00038-0.

54. SA lab sozdala beskonechnoe cifrovoe prostranstvo dlya komp'yuternogo klassa v Muzee «Garazh». URL: <https://srsly.ru/article/show/23442/?ysclid=liw7s7dbh7986976393> (data obrashcheniya: 02.11.2023).
55. Securing your reality: Addressing security and privacy in virtual and augmented reality applications. URL: <https://er.educause.edu/articles/2018/5/securing-your-reality-addressing-security-and-privacy-in-virtual-and-augmented-reality-applications> (data obrashcheniya: 21.12.2023).
56. Singapore's First Country-Scale Digital Twin and The Future of Digital Open Data. URL: <https://www.structuresinsider.com/post/singapore-s-first-country-scale-digital-twin-and-the-future-of-digital-open-data> (data obrashcheniya: 02.11.2023).
57. Stephenson N. Snow crash. N. Y.: Spectra, 1992. 470 p.
58. Teitz M. B. Toward a theory of urban public facility location // Papers in Regional Science. 1968. 21 (1). pp. 35-51. DOI: 10.1111/j.1435-5597.1968.tb01439.x.
59. The NFT market is now worth more than \$7 billion, but legal issues facing the nascent sector could hinder its growth, JPMorgan says. URL: <https://markets.businessinsider.com/news/currencies/nft-market-worth-7-billion-legal-issues-could-hinder-growth-2021-11> (data obrashcheniya: 21.12.2023).
60. The metaverse is here. URL: <https://www2.deloitte.com/us/en/pages/consulting/articles/metaverse-technology.html> (data obrashcheniya: 21.12.2023).
61. The State Hermitage announces the start of the sale of NFT tokens on the Binance NFT marketplace. URL: https://www.hermitagemuseum.org/wps/poc/?urile=wcm:path%3A%2FHermitage%2BEN%2FContent%2FNews%2Fnews%2F2021%2Fnews_188_21 (data obrashcheniya: 02.11.2023).
62. The State Hermitage is to hold an exhibition of NFT art. URL: https://www.hermitagemuseum.org/wps/portal/hermitage/news/news-item/news/2021/news_63_21?lng=en&- (data obrashcheniya: 02.11.2023).
63. The Virtual Assets Regulatory Authority (VARA) is the sole authority regulating virtual assets across Dubai. URL: <https://www.vara.ae/en/> (data obrashcheniya: 21.12.2023).
64. UNCTAD. Handbook of Statistics 2022. URL: <https://unctad.org/publication/handbook-statistics-2022> (data obrashcheniya: 02.11.2023).
65. Urban Digital Twin. URL: <https://citytwin.eu/> (data obrashcheniya: 02.11.2023).
66. Wirth L. Urbanism as a Way of Life // American Journal of Sociology. 1938. 44 (1). pp. 1-24.
67. Xu Y., Liu W., He T., Tsai S.-B. Buzzword or fuzzword: an event study of the metaverse in the Chinese stock market // Internet Research. URL: <https://doi.org/10.1108/INTR-07-2022-0526> (data obrashcheniya: 21.12.2023).
68. Yaqoob I., Salah K., Jayaraman R., Omar M. Metaverse applications in smart cities: Enabling technologies, opportunities, challenges, and future directions // Internet of Things. 2023. 100884. DOI: 10.1016/j.iot.2023.100884.
69. Zhang Z., Ning H., Shi F., Farha F., Xu Y., Xu J., Choo K.K.R. Artificial intelligence in cyber security: research advances, challenges, and opportunities // Artificial Intelligence Review. 2022. 55. pp. 1029-1053. DOI: 10.1007/s10462-021-09976-0.

Образование в информационном обществе**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ ВУЗА:
НЕОБХОДИМЫЙ НАБОР**

Статья рекомендована к публикации членом редакционного совета А. В. Олейником 23.11.2023.

Пруцков Александр Викторович

Доктор технических наук, доцент

*Рязанский государственный радиотехнический университет им. В. Ф. Уткина, кафедра
вычислительной и прикладной математики, профессор*

*Рязанский государственный медицинский университет им. академика И. П. Павлова Минздрава России,
кафедра математики, физики и математической информатики, профессор*

*Липецкий государственный педагогический университет имени П. П. Семенова-Тян-Шанского, кафедра
информатики, информационных технологий и защиты информации, профессор*

Рязань, Российская Федерация

mail@prutzkow.com

Аннотация

Одним из направлений информатизации образования является внедрение информационных систем в работу вузов. Эти информационные системы предоставляют инструменты для автоматизации учебной и научной деятельности преподавателей, совершенствования их работы. Рассмотрены подсистемы преподавателя информационных систем технического, медицинского и педагогического вузов. Для каждой подсистемы описан интерфейс и порядок работы, проанализированы инструменты преподавателя. Сделан вывод, что не все инструменты, необходимые преподавателю, реализованы в этих подсистемах информационных систем вуза. Сформирован набор информационных инструментов преподавателя вуза. Этот набор инструментов может быть использован вузами и компаниями-разработчиками при разработке университетских информационных систем.

Ключевые слова

информатизация; информационные системы; вуз; преподаватель; инструменты

Введение

Любая информационная система предоставляет своим пользователям информационные инструменты. Информационный инструмент – это совокупность операций с данными информационной системы (добавление, удаление, изменение, получение по запросу). Информационные инструменты можно рассматривать как ограничения, введенные разработчиком информационной системы для пользователей, на операции с данными. Группы пользователей информационной системы могут иметь различные информационные инструменты.

Внедрение информационных систем в деятельность учреждений и предприятий сокращает время выполнения задач за счет упрощения коммуникации между пользователями и, в конечном счете, снижает издержки. Это преимущество информационных систем породило процесс информатизации.

Корпоративные информационные системы используются во всех отраслях экономики, в том числе в высшем образовании.

Общие требования к интегрированной автоматизированной системе управления учреждением высшего профессионального образования [далее – информационная система вуза (ИСВ)] определяются ГОСТ Р 52655–2006. П. 4.2 этого стандарта устанавливает основные функции

© Пруцков А.В., 2024

Производство и хостинг журнала «Информационное общество» осуществляется Институтом развития информационного общества.

Данная статья распространяется на условиях международной лицензии Creative Commons «Атрибуция — Некоммерческое использование — На тех же условиях» Всемирная 4.0 (Creative Commons Attribution – NonCommercial – ShareAlike 4.0 International; CC BY-NC-SA 4.0). См. <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/legalcode.ru>

https://doi.org/10.52605/16059921_2024_05_84

ИСВ. При разработке ИСВ следует руководствоваться также ГОСТами серий 15.xxx, 33.xxx, 34.xxx и др. Стандарты, связанные с информационными технологиями, разбираются в [1].

Для реализации перечисленных функций ИСВ должна включать инструментарий следующих категорий пользователей:

- руководителей вуза;
- приемной комиссии и абитуриентов;
- посетителей веб-сайта вуза;
- преподавателей вуза;
- студентов вуза [электронная информационно-образовательная среда (ЭИОС)];
- библиотекарей [электронная библиотека (ЭБ)];
- сотрудников, составляющих расписание занятий;
- сотрудников, распределяющих нагрузку;
- сотрудников отдела кадров;
- сотрудников, участвующих в документообороте;
- сотрудников, обслуживающих компьютерную и офисную технику;
- бухгалтеров и сотрудников планово-финансового отдела;
- других категорий сотрудников.

Наличие ЭИОС и ЭБ связано с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО) различных направлений и специальностей.

Программные решения ИСВ описаны в [2-5], реализация некоторых подсистем – в [6-7], а подходы к ее проектированию – в [8]. В [2] детально исследуются структура и потоки данных ИСВ. Эволюция ИСВ отслеживается в [9]. Подсистемы ИСВ для преподавателя описаны в [10-16].

Требования к информационной системе управления учебным процессом вуза перечислены в [17]. Здесь же проанализированы информационные системы различных вузов.

В некоторых работах (например, [18]) ИСВ называется ЭИОС, хотя это разные по назначению системы. Первая система автоматизирует работу всего вуза, а вторая – только учебного процесса. Понятие и принципы организации ЭИОС рассматриваются в [19-21].

Требования ФГОС ВО определяют наличие следующих инструментов (по мнению автора статьи [22]):

1. Доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах.
2. Фиксация хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы.
3. Проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.
4. Формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса.

ИСВ в широком смысле была посвящена международная научно-практическая конференция «Информационная среда вуза XXI века», проводившаяся в 2007–2013 гг. (см. веб-сайт последней конференции <https://it2013.petrso.ru>).

1 Готовые решения информационных систем вуза

Наиболее известным ИСВ является решение компании 1С платформа 1С: Университет ПРОФ [23]. Платформа обеспечивает работу вуза в следующих аспектах [24]: работа приемной комиссии; портал вуза; планирование учебного процесса; расчет и распределение нагрузки; автоматизация проведения государственной итоговой аттестации; информационная поддержка работы диссертационных советов; управление научной деятельностью и инновациями.

Одним из преимуществ этой платформы являются возможность настройки под особенности вуза, интеграция с продуктами компании 1С, которые стали промышленными стандартами, например, 1С: Бухгалтерия.

Опыт внедрения платформы 1С: Университет ПРОФ в вузах изложен в [25-27].

2 Информационная подсистема преподавателя вуза

ИСВ обширны по своей структуре и предлагаемому инструментарию. Ограничим рассмотрение ИСВ информационной подсистемой преподавателя. Эту подсистему будем называть далее информационной системой преподавателя вуза (ИСПВ).

В рассмотренных публикациях отсутствует набор необходимых инструментов преподавателя вуза, который может быть использован для составления требований к разработке ИСПВ.

3 Цель работы

Цель работы – сформировать набор инструментов для эффективной работы преподавателя в разрабатываемой информационной системе. Набор инструментов будет сформированы на основе анализа инструментария информационных систем преподавателя следующих вузов:

- 1) технического – Рязанского государственного радиотехнического университета имени В. Ф. Уткина (РГРТУ);
- 2) медицинского – Рязанского государственного медицинского университета имени академика И. П. Павлова (РязГМУ);
- 3) педагогического – Липецкого государственного педагогического университета имени П. П. Семенова-Тян-Шанского (ЛГПУ).

4 РГРТУ

ИСПВ РГРТУ находится по адресу <http://dblib.rsreu.ru/info>. После авторизации преподавателю доступны вкладки со следующими инструментами:

- Личные данные – смена пароля и логина, получение справки к информационной системе преподавателя, просмотр занимаемых должностей (полученные из информационной системы компании 1С);
- Публикации – просмотр, добавление, удаление, изменение публикаций преподавателя: учебников, учебных пособий, монографий, статей, тезисы докладов, методических указаний, практикумов, диссертаций; формирование списка опубликованных учебных изданий и научных трудов;
- Учебно-методическая работа – просмотр, добавление, удаление, изменение стажировок;
- Научная работа – просмотр, добавление, удаление, изменение патентов, свидетельств о государственной регистрации программ для ЭВМ и баз данных, электронных образовательных ресурсов;
- Диссертации – просмотр, добавление, удаление, изменение диссертаций, в которых преподаватель выступал автором, научным руководителем или консультантом, оппонентом;
- Студенческая научная работа – просмотр, добавление, удаление, изменение студенческих работ или проектов, выполненных под руководством преподавателя; при добавлении работы или проекта указывается вид мероприятия: конкурс СНИР, олимпиада, заявка на грант;
- Общественное признание – просмотр, добавление, удаление, изменение наград, премий, грамот, членства в академиях, участия в редколлегиях, оргкомитетах, экспертных сообществах, круглых столах;
- Дополнительное профессиональное образование – просмотр, добавление, удаление, изменение программ повышения квалификации, программ профессиональной переподготовки и стажировок.

Кроме ИСПВ, в РГРТУ внедрены различные информационные системы:

- автоматизированная система управления (АСУ) «Деканат» и связанная с ней система просмотра контингента учащихся;
- система формирования и распределения нагрузки;
- система составления расписания занятий;
- система электронного документооборота;
- система дистанционного образования Moodle;

- электронная библиотека.

Эти системы не интегрированы в единую систему. Данные обмениваются между некоторыми из них путем экспорта данных из одной системы в файл определенного формата и импорта этого файла в другую систему или ручным вводом данных.

5 РязГМУ

ИСПВ РязГМУ представляет собой электронный журнал с некоторыми инструментами преподавателя. Эта ИСПВ доступна по адресу <http://it.rzgmu.ru>.

В электронном журнале преподаватель отмечает присутствие студентов и выставляет им оценки по пятибалльной шкале. К оценке можно добавить плюс или минус, например 5+, 3-. Деканат может выставлять отметку о том, что студент пропускает занятие по уважительной причине. В конце изучения дисциплины преподаватель проставляет итоговые оценки в экзаменационную ведомость. Далее ведомость распечатывается, подписывается преподавателем и сдается в деканат.

Преподаватель отмечает проведение занятия вводом своей фамилии в специальное поле электронного журнала, что позволяет вычислять выполненную нагрузку. Однако отчет о выполненной нагрузке заполняется вручную в табличном процессоре.

Преподавателю доступно меню со следующими пунктами:

- Данные пользователя – просмотр фамилии, имени и отчества преподавателя, его номера телефона и адреса электронной почты;
- Мои доходы – получение помесячных расчетных листков по заработной плате преподавателя;
- Мои заявления – подача, просмотр статуса заявлений работодателю (на выдачу справки о доходах и суммах налога физического лица, на выдачу копии трудовой книжки, о предоставлении отпуска по беременности и родам, о предоставлении отпуска по уходу за ребенком до достижения им возраста трех лет, на увольнение по собственному желанию, на материальную помощь в связи с расходами на ребенка и др.);
- Дни рождения – просмотр списка дней рождения сотрудников подразделения, в котором работает преподавателя; указывается только день и месяц рождения, но не год;
- Доступ к WiFi – просмотр и изменение пароля доступа к сети Wi-Fi РязГМУ.

6 ЛГПУ

ИСПВ ЛГПУ совмещена с интернет-порталом этого вуза, находящемуся по адресу <http://lsru-lipetsk.ru>.

Преподавателю доступны следующие пункты меню ИСПВ:

- Ваши предметы – просмотр предметов преподавателя; при переходе на дистанционное обучение появляется возможность выставлять студентам промежуточную аттестацию и посещаемость;
- Ваше расписание – расписание занятий;
- Ваши сообщения – обмен сообщениями со студентами;
- Ваши программы – добавление, удаление, изменение рабочих программ дисциплин;
- Ваша НИР – добавление, удаление, изменение мероприятий (которые были организованы или в которых принималось участие), книг, статей, заявок, объектов интеллектуальной собственности, результатов интеллектуальной деятельности (созданных и коммерциализированных), руководств студентами (участие и победы), достижений (учеба в аспирантуре, соискательство, учеба в докторантуре, защита докторской диссертации, защита кандидатской диссертации, получение звания старшего научного сотрудника, получение звания доцента, получение звания профессора, членство в научных сообществах, награды государственные, награды отраслевые, награды прочие, повышение квалификации, руководство аспирантами, участие в работе диссертационных советов, научное редактирование, рецензирование, выполнение экспертиз, оппонирование диссертаций, подготовка отзыва ведущей организации);
- Дорожные карты – ведение отчета о выполнении плана подготовки диссертации или получения ученого звания;

- ЭБС - поиск литературы в библиотеке ЛГПУ и электронных библиотеках «Университетская библиотека online», Лань, Юрайт;
- Заявки - подача и контроль прохождения заявок на обслуживание компьютерной техники и компьютерной сети ЛГПУ, разработку и сопровождение официального сайта ЛГПУ, сопровождение платформы 1С:Университет ПРОФ, разработку и сопровождение информационной системы «Университет»;
- Единое окно - заказ справок по форме 2-НДФЛ, о заработной плате за определенный период, о среднемесячной заработной плате и др.; здесь же приводятся справки для студентов.

Преподаватель вуза может также заполнить параметры рейтинга с вычисления его значения [28].

В вузе разработана и внедрена информационная система «Университет», информатизировавшая работу почти всех категорий пользователей (см. введение). Однако руководством вуза было принято решение о переходе на платформу 1С: Университет ПРОФ.

7 Анализ инструментов информационных системах преподавателя РГРТУ, РязГМУ и ЛГПУ

Проанализируем наличие инструментов в ИСПВ РГРТУ, РязГМУ и ЛГПУ (таблицы 1-3).

В таблицах использованы следующие обозначения:

- + инструментарий есть в ИСПВ;
- инструментария нет в ИСПВ;
- * инструментарий есть в другой информационной системе, используемой в вузе и доступной преподавателю.

Проанализировав инструменты ИСПВ, можно сделать вывод, что наибольшее количество инструментов предоставляет ИСПВ ЛГПУ.

Таблица 1. Учебная работа

Инструмент	РГРТУ	РязГМУ	ЛГПУ
Ведение электронного журнала	-	+	-
Заполнение электронных ведомостей	-	+	+
Просмотр расписания занятий	-	-	+
Составление рабочих программ преподаваемых дисциплин	*	-	+
Просмотр студентов, записавшихся на отработки	-	-	-
Просмотр должников в промежуточную аттестацию	-	-	-
Формирование индивидуального плана	-	-	-

Таблица 2. Публикации

Инструмент	РГРТУ	РязГМУ	ЛГПУ
Ведение списка научных публикаций (статей, тезисов докладов)	+	-	+
Ведение списка объектов интеллектуальной собственности	+	-	+
Ведение списка учебно-методических публикаций (учебников, учебных пособий, методических указаний и т. п.)	+	-	+
Формирование списка опубликованных учебных изданий и научных трудов	+	-	-

Таблица 3. Другие аспекты работы

Инструмент	РГРТУ	РязГМУ	ЛГПУ
Получение справок с места работы	-	+	+
Получение расчетных листков по заработной плате	-	+	-
Ведение списка наград (дипломов, грамот, почетных званий, участие в редколлегиях журналов и в оргкомитетах конференций)	+	-	+
Ведение списка дипломов о профессиональной переподготовке и удостоверений о повышении квалификации	+	-	-
Подсчет показателей для эффективного контракта или рейтинга	-	-	+
Подача заявок на ремонт инфраструктуры вуза (в том числе компьютерной)	-	-	+

8 Личный кабинет преподавателя 1С: Университет ПРОФ

По заявлению разработчика [24] личный кабинет преподавателя 1С: Университет ПРОФ позволяет получать актуальную информацию о расписании, учебных планах УМК, портфолио студентов, добавлять данные в собственное портфолио:

- просмотр расписания;
- просмотр учебных планов, согласно которым проводит занятия преподаватель;
- доступ к учебно-методическим материалам (чтение, скачивание);
- просмотр портфолио студентов;
- добавление информации в собственное портфолио преподавателя;
- общение со студентами и другими преподавателями на форуме.

9 Набор информационных инструментов, необходимых преподавателю вуза

На основе проведенного анализа информационных инструментов, предоставляемых ИСПВ, и опыта автора статьи как преподавателя можно сформировать следующий набор инструментов для работы преподавателя вуза с обоснованием их необходимости.

А. Ведение электронного журнала и заполнение электронных ведомостей. Позволяют преподавателю, деканату и руководству кафедры отслеживать посещаемость и успеваемость, результаты сдачи зачетов и экзаменов. В случае отсутствия преподавателя (по болезни, из-за командировки, увольнения) данные о выполнении учебного графика доступны новому преподавателю этой дисциплины.

- Б. Просмотр расписания занятий. Дает возможность преподавателю знать время и день, очную или дистанционную форму проведения занятий, возможные изменения или отмены.
- В. Составление рабочих программ преподаваемых дисциплин. Предоставляет преподавателю план проведения занятий, задания для промежуточной аттестации.
- Г. Просмотр студентов, записавшихся на отработку. Позволяет преподавателю оценить объем отработок, которые ему предстоят.
- Д. Просмотр должников в промежуточную аттестацию. Предназначен для информирования преподавателя о необходимости провести день пересдачи экзаменов.
- Е. Формирование индивидуального плана позволяет преподавателю всегда иметь этот план в электронном виде для разрешения вопросов по расписанию и нагрузке.
- Ж. Ведение списка научных и учебно-методических публикаций, объектов интеллектуальной собственности. Используется преподавателем и другими сотрудниками вуза при составлении отчетов и подсчете рейтинга преподавателя.
- З. Формирование списка опубликованных учебных изданий и научных трудов. Список опубликованных учебных изданий и научных трудов является одним из документов, подаваемых преподавателем при избрании на должность по конкурсу. Этот список можно формировать автоматически на основе списка научных и учебно-методических публикаций, объектов интеллектуальной собственности и подавать в электронном виде.
- И. Получение справок с места работы сокращает время на этот процесс не только преподавателя, но и сотрудников, участвующих в этом процессе. Электронное получение справок позволяет контролировать время их получения и выполнения, распределение нагрузки на сотрудников, выполняющих эту работу.
- К. Получение расчетных листков по заработной плате является безопасным инструментом получения размера выплат в отличие от электронной почты.
- Л. Ведение списка наград (дипломов, грамот, почетных званий, участие в редколлегиях журналов и в оргкомитетах конференций). Требуется при составлении рекомендации преподавателя для его избрания по конкурсу, расчета рейтинга.
- М. Ведение списка дипломов о профессиональной переподготовке и удостоверений о повышении квалификации. Требуется вузу для учета преподавателей, прошедших переподготовку и повышения квалификации, напоминании преподавателям о необходимости их прохождения, формирования страниц веб-сайта вуза с данными преподавателей.
- Н. Подсчет показателей для эффективного контракта или рейтинга автоматизирует подсчет преподавателем количество баллов эффективного контракта или рейтинга. Преподавателя стимулировало бы увеличивать количество баллов отображение текущего места в рейтинге преподавателей.
- П. Подача заявок на ремонт инфраструктуры вуза: компьютерной и коммуникационной техники, жалобы на поломки электроламп, мебели, замков дверей аудиторий.
- Этот набор содержит основные инструменты и не является исчерпывающим. Преподавателю могут понадобиться и другие инструменты, определяемые спецификой вуза или образовательного процесса.

Заключение

Были получены следующие результаты.

1. Проанализированы публикации, посвященные ИСВ. Публикации описывают как ИСВ целиком, так и основные ее подсистемы. Общие требования к ИСВ определяются ГОСТ Р 52655-2006. Сделан вывод, что в публикациях отсутствует список необходимых инструментов преподавателя вуза.
2. Рассмотрены ИСПВ РГРТУ, РязГМУ и ЛГПУ. Эти ИСПВ представляют собой веб-приложения. Для каждой ИСПВ описан ее интерфейс, указан адрес в сети Интернет, перечислены предоставляемые инструменты с пояснениями. Сделан вывод, что наибольшее количество инструментов предоставляет ИСПВ ЛГПУ.

3. На основе результатов анализа публикаций и инструментов ИСПВ РГРТУ, РязГМУ и ЛГПУ сформирован набор инструментов преподавателя вуза. Этот набор может быть использован при составлении требований к разработке ИСПВ.

Деятельность преподавателя вуза в рассмотренных ИСПВ информатизирована не полностью. На информатизацию вуза влияют два фактора:

- знания проректора, курирующего соответствующее направление деятельности или информатизацию, и его подчиненных о возможностях информатизации;
- ресурсы, доступные для информатизации.

Автор надеется, что статья мотивирует читателей информатизировать процессы в учреждениях и на предприятиях, где они работают, особенно в государственных. Информатизация процессов упорядочивает их и упрощает взаимодействие между их участниками.

Набор был сформирован на основе опыта автора статьи как преподавателя вуза – пользователя таких систем, так и разработчика, преподавателя проектирования информационных систем.

Литература

1. Емельянова Н.Ю., Емельянов В.А. ИТ-стандарты. М.: Прометей, 2023. 200 с.
2. Логиновский О.В., Нестеров М.И., Шестаков А.Л. Корпоративная информационная система крупного вуза как эффективный инструмент повышения качества управления // Известия высших учебных заведений. Уральский регион. 2013. № 1. С. 40–52.
3. Николаев В.Н., Гранкин А.Н., Алябьев И.В. Информационная система обеспечения управления образовательным медицинским учреждением // Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. 2015. № 5 (10). С. 23–29.
4. Кедрин В.С., Родюков А.В. Ключевые факторы развития информационной системы управления вузом на базе платформы «1С:Предприятие 8» // Информатика и образование. 2019. № 3. С. 17–26.
5. Лазаренко В.А., Иванов В.А., Телегин А.А., Боев А.В. Построение информационной системы медицинского вуза // Аккредитация в образовании. 2013. № 1. С. 78–79.
6. Аитов В.Г. Интеграция информационной системы вуза с системой e-learning // Прикладная информатика. 2015. Т. 10. № 5. С. 40–46.
7. Варфоломеев А.Г., Питухин Е.А., Тулаева А.И. Концепция информационной системы управления учебными планами вузов // Университетское управление: практика и анализ. 2016. № 105. С. 122–132.
8. Григорьева А.Л., Григорьев Я.Ю., Лошманов А.Ю. Процессный подход при проектировании информационной системы вуза // International Journal of Applied and Fundamental Research. 2013. № 5. С. 168–171.
9. Хатаева Р.С. Эволюция автоматизированных систем управления в вузах России // Мир науки, культуры, образования. 2015. № 2. С. 226–229.
10. Макаров А.А., Логвинова Е.А. Информационная система для повышения эффективности профессиональной деятельности преподавателя // Вестник Международного института рынка. 2017. № 1. С. 160–166.
11. Шилова С.В., Молчанов Д.А. Электронный журнал преподавателя вуза // Информационные технологии в управлении и экономике. 2022. № 4. С. 47–57.
12. Наточая Е.Н., Зубкова Т.М. Оценка рейтинга научно-педагогических работников университета на основе автоматизированной информационной системы // Программные продукты и системы. 2019. Т. 32. № 3. С. 525–533. doi: 10.15827/0236-235X.127.525-533.
13. Маринчук А.С. Разработка информационной системы рейтинга преподавателей // Постулат. 2021. № 6.
14. Карпов О.В. Разработка структуры информационной системы «Портфолио преподавателя» // Инновационные достижения науки и техники АПК: сб. науч. тр. междунар. науч.-практ. конф. Кинель: СГАУ, 2019. С. 143–146.
15. Алисултанова Э.Д., Бериев И.Р., Сулейманов А.С. Разработка информационной системы «Личный кабинет преподавателя» // Вестник ГНТУ. Гуманитарные и социально-экономические науки. 2019. Т. 15. № 3. С. 36–49.

16. Петрова С.Ю. Разработка информационной системы «Индивидуальный план» для преподавателя вуза // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. 2019. № 9. С. 75–79.
17. Андреев В.В., Герова Н.В. Требования к информационной системе управления учебным процессом вуза // Программные продукты и системы. 2010. № 1. С. 135–137.
18. Шебец О.Р., Попов И.В. Информационно-образовательная среда вуза // Вестник Самарского юридического института. 2013. № 1. С. 90–92.
19. Василина Д.С., Нуриева Г.Ю., Юланова Д.М. Информационно-образовательная среда современного вуза // Известия ВГПУ. Педагогические науки. 2017. № 2. С. 8–12.
20. Скибицкий Э.Г. Информационно-образовательная среда вуза: цель или средство в обеспечении качества образования // Труды Современной гуманитарной академии. 2009. № 6. С. 52–67.
21. Сеногноева Н.А. Информационно-образовательная среда вуза как необходимое условие реализации требований ФГОС // Kant. 2018. № 1. С. 77–79.
22. Мысин М.Н. Особенности построения информационно-образовательной среды вуза в контексте требований ФГОС ВО (ФГОС 3+) // Преподаватель как субъект и объект информационно-образовательной среды вуза: сб. тр. LIII науч.-метод. конф. преподавателей, аспирантов и сотрудников. 2016. С. 15–23.
23. 1С:Университет ПРОФ - Описание. URL: <https://solutions.1c.ru/catalog/university-prof> (дата обращения: 27.06.2023).
24. 1С:Университет ПРОФ - Возможности продукта. URL: <https://solutions.1c.ru/catalog/university-prof/features> (дата обращения: 26.06.2023).
25. Бадмаева Э.С., Балданова Т.С., Лобсанова О.А. Автоматизация учета научной активности сотрудников кафедры // Вестник Бурятского государственного университета. Экономика и менеджмент. 2022. № 4. С. 25–30.
26. Виноградский В.Г., Копнева В.В. Опыт внедрения «1С:Университет» в образовательной организации // Новые информационные технологии в образовании: сб. науч. тр. XXII междунар. науч.-практ. конф. 2022. Ч. 2. С. 88–90.
27. Корыткин Е.Ю., Васильев А.В., Балагин О.В. Внедрение «1С:Университет ПРОФ» в Омском государственном университете путей сообщения // Новые информационные технологии в образовании: сб. науч. тр. XXII междунар. науч.-практ. конф. 2022. Ч. 2. С. 16–18.
28. Кадуков А.С. Разработка программного модуля «Оценка эффективности деятельности научно-педагогических работников вуза с использованием рейтинговых показателей» // Информационный обмен в междисциплинарных исследованиях III: сб. тр. Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием. 2023. С. 57–62.

INFORMATION TOOLS FOR A UNIVERSITY TEACHER: A REQUIRED LIST

Prutzkow, Alexander Viktorovich

Doctor of engineering, associate professor

*Ryazan State Radio Engineering University, Computational and applied mathematics department, professor
Ryazan State Medical University, Mathematics, physics, and medical computer science department, professor
Lipetsk State Pedagogical University, Computer science, information technologies, and information security
department, professor*

Ryazan, Russian Federation

mail@prutzkow.com

Abstract

One of the areas of education informatization is the introduction of information systems into the work of universities. These information systems provide tools for automating the educational and scientific activities of teachers and improving their work. We survey the information subsystems of teachers at technical, medical and pedagogical universities. For each subsystem, we describe the interface and operating procedure, analyzing the teacher's tools. We conclude not all tools required for teachers are implemented in these subsystems of university information systems. We discovered a list of information tools for university teachers. This tool list can be used by universities and development companies in the development of university information systems.

Keywords

informatization; information systems; university; teacher; tools

References

1. Emel'janova N.JU., Emel'janov V.A. IT-standarty. M.: Prometej, 2023. 200 s.
2. Loginovskij O.V., Nesterov M.I., Shestakov A.L. Korporativnaja informatsionnaja sistema krupnogo vuza kak effektivnyj instrument povyshenija kachestva upravlenija // Izvestija vysshikh uchebnykh zavedenij. Ural'skij region. 2013. № 1. S. 40–52.
3. Nikolaev V.N., Grankin A.N., Aljab'ev I.V. Informatsionnaja sistema obespechenija upravlenija obrazovatel'nym meditsinskim uchrezhdeniem // Innovatsionnaja ekonomika: perspektivy razvitija i sovershenstvovaniya. 2015. № 5 (10). S. 23–29.
4. Kedrin V.S., Rodjukov A.V. Kljuchevye faktory razvitija informatsionnoj sistemy upravlenija vuzom na baze platformy 1S:Predpriyatije 8» // Informatika i obrazovanie. 2019. № 3. S. 17–26.
5. Lazarenko V.A., Ivanov V.A., Telegin A.A., Boev A.V. Postroenie informatsionnoj sistemy meditsinskogo vuza // Akkreditatsija v obrazovanii. 2013. № 1. S. 78–79.
6. Aitov V.G. Integratsija informatsionnoj sistemy vuza s sistemoj e-learning // Prikladnaja informatika. 2015. T. 10. № 5. S. 40–46.
7. Varfolomeev A.G., Pitukhin E.A., Tulaeva A.I. Kontseptsija informatsionnoj sistemy upravlenija uchebnymi planami vuzov // Universitetskoe upravlenie: praktika i analiz. 2016. № 105. C. 122–132.
8. Grigor'eva A.L., Grigor'ev Ja.Ju., Loshmanov A.Ju. Protsessnyj podkhod pri proektirovanii informatsionnoj sistemy vuza // International Journal of Applied and Fundamental Research. 2013. № 5. C. 168–171.
9. Khataeva R.S. Evoljutsija avtomatizirovannykh sistem upravlenija v vuzakh Rossii // Mir nauki, kul'tury, obrazovanija. 2015. № 2. S. 226–229.
10. Makarov A.A., Logvinova E.A. Informatsionnaja sistema dlja povyshenija effektivnosti professional'noj dejatel'nosti prepodavatelja // Vestnik Mezhdunarodnogo instituta rynka. 2017. № 1. S. 160–166.
11. Shilova S.V., Molchanov D.A. Elektronnyj zhurnal prepodavatelja vuza // Informatsionnye tekhnologii v upravlenii i ekonomike. 2022. № 4. S. 47–57.
12. Natochaja E.N., Zubkova T.M. Otsenka rejtinga nauchno-pedagogicheskikh rabotnikov universiteta na osnove avtomatizirovannoj informatsionnoj sistemy // Programmnye produkty i sistemy. 2019. T. 32. № 3. S. 525–533. doi: 10.15827/0236-235X.127.525-533.
13. Marinchuk A.S. Razrabotka informatsionnoj sistemy rejtinga prepodavatelej // Postulat. 2021. № 6.

14. Karpov O.V. Razrabotka struktury informatsionnoj sistemy «Portfolio prepodavatelja» // Innovatsionnye dostizhenija nauki i tekhniki APK: sb. nauch. tr. mezhdunar. nauch.-prakt. konf. Kinel': SGAU, 2019. S. 143–146.
15. Alisultanova E.D., Beriev I.R., Sulejmanov A.S. Razrabotka informatsionnoj sistemy «Lichnyj kabinet prepodavatelja» // Vestnik GGNTU. Gumanitarnye i sotsial'no-ekonomicheskie nauki. 2019. T. 15. № 3. S. 36–49.
16. Petrova S.JU. Razrabotka informatsionnoj sistemy «Individual'nyj plan» dlja prepodavatelja vuza // Sovremennaja nauka: aktual'nye problemy teorii i praktiki. 2019. № 9. S. 75–79.
17. Andreev V.V., Gerova N.V. Trebovanija k informatsionnoj sisteme upravlenija uchebnym protsessom vuza // Programmnye produkty i sistemy. 2010. № 1. S. 135–137.
18. Shebets O.R., Popov I.V. Informatsionno-obrazovatel'naja sreda vuza // Vestnik Samarskogo juridicheskogo instituta. 2013. № 1. S. 90–92.
19. Vasilina D.S., Nurieva G.JU., Julanova D.M. Informatsionno-obrazovatel'naja sreda sovremennoogo vuza // Izvestija VGPU. Pedagogicheskie nauki. 2017. № 2. S. 8–12.
20. Skibitskij E.G. Informatsionno-obrazovatel'naja sreda vuza: tsel' ili sredstvo v obespechenii kachestva obrazovanija // Trudy Sovremennoj gumanitarnoj akademii. 2009. № 6. S. 52–67.
21. Senognoeva N.A. Informatsionno-obrazovatel'naja sreda vuza kak neobkhodimoe uslovie realizatsii trebovanij FGOS // Kant. 2018. № 1. S. 77–79.
22. Mysin M.N. Osobennosti postroenija informatsionno-obrazovatel'noj sredy vuza v kontekste trebovanij FGOS VO (FGOS 3+) // Prepodavatel' kak sub'ekt i ob'ekt informatsionno-obrazovatel'noj sredy vuza: sb. tr. LIII nauch.-metod. konf. prepodavatelej, aspirantov i sotrudnikov. 2016. S. 15–23.
23. 1S:Universitet PROF - Opisanie. URL: <https://solutions.1c.ru/catalog/university-prof> (data obraschenija: 27.06.2023).
24. 1S:Universitet PROF - Vozmozhnosti produkta. URL: <https://solutions.1c.ru/catalog/university-prof/features> (data obraschenija: 26.06.2023).
25. Badmaeva E.S., Baldanova T.S., Lobsanova O.A. Avtomatizatsija ucheta nauchnoj aktivnosti sotrudnikov kafedry // Vestnik Burjatskogo gosudarstvennogo universiteta. Ekonomika i menedzhment. 2022. № 4. S. 25–30.
26. Vinogradskij V.G., Kopneva V.V. Opyt vnedrenija «1S:Universitet» v obrazovatel'noj organizatsii // Novye informatsionnye tekhnologii v obrazovanii: sb. nauch. tr. XXII mezhdunar. nauch.-prakt. konf. 2022. Ch. 2. S. 88–90.
27. Korytkin E.Ju., Vasil'ev A.V., Balagin O.V. Vnedrenie «1S:Universitet PROF» v Omskom gosudarstvennom universitete putej soobschenija // Novye informatsionnye tekhnologii v obrazovanii: sb. nauch. tr. XXII mezhdunar. nauch.-prakt. konf. 2022. Ch. 2. S. 16–18.
28. Kadukov A.S. Razrabotka programmnoogo modulja «Otsenka effektivnosti dejatel'nosti nauchno-pedagogicheskikh rabotnikov vuza s ispol'zovaniem rejtingovykh pokazatelej» // Informatsionnyj obmen v mezhdistsiplinarnykh issledovanijakh III: sb. tr. Vseros. nauch.-prakt. konf. s mezhdunar. uchastiem. 2023. S. 57–62.

Здравоохранение в информационном обществе**ИММЕРСИВНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ – ПРОВОДНИК В МИР ЗДОРОВОГО
ОБРАЗА ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ**

Статья рекомендована к публикации главным редактором Т. В. Ершовой 20.03.2024.

Немтинов Владимир Алексеевич

*Доктор технических наук, профессор
Тамбовский государственный технический университет, кафедра «Компьютерно-интегрированные системы в машиностроении», профессор
Тамбов, Российская Федерация
nemtinov.va@yandex.ru*

Морозов Вячеслав Владимирович

*Тамбовский государственный технический университет, кафедра «Компьютерно-интегрированные системы в машиностроении», инженер
Тамбов, Российская Федерация
tmb-morozov@yandex.ru*

Лаврин Александр Иванович

*Тамбовский государственный технический университет, кафедра «Компьютерно-интегрированные системы в машиностроении», студент
Тамбов, Российская Федерация
07lavrin06@gmail.com*

Шипилова Анастасия Дмитриевна

*Тамбовский государственный технический университет, кафедра «Компьютерно-интегрированные системы в машиностроении», студент
Местоположение автора – Тамбов, Российская Федерация
Asshipilova@mail.ru*

Лобанов Павел Геннадьевич

*Тамбовский государственный технический университет, кафедра «Компьютерно-интегрированные системы в машиностроении», студент
Тамбов, Российская Федерация
Lobanov.Pavel2003@yandex.ru*

Шабунин Дмитрий Алексеевич

*Тамбовский государственный технический университет, кафедра «Компьютерно-интегрированные системы в машиностроении», студент
Тамбов, Российская Федерация
sabunindima2001@gmail.com*

Аннотация

Рассмотрены вопросы создания иммерсивной образовательной среды, включающей наружные объекты оздоровительно-спортивной инфраструктуры. Предложена технология ее создания, включающая в себя: выполнение фотосъемки объектов с использованием сферической камеры формата 360° (Insta 360 Pro); создание тура в программной среде системы для виртуальных туров (3DVista Virtual Tour), включение в виде отдельных элементов: видеоролики с правилами использования различных тренажерных комплексов;

© Немтинов В.А., Морозов В.В., Лаврин А.И., Шипилова А.Д., Лобанов П.Г., Шабунин Д.А., 2024

Производство и хостинг журнала «Информационное общество» осуществляется Институтом развития информационного общества.

Данная статья распространяется на условиях международной лицензии Creative Commons «Атрибуция — Некоммерческое использование — На тех же условиях» Всемирная 4.0 (Creative Commons Attribution – NonCommercial – ShareAlike 4.0 International; CC BY-NC-SA 4.0). См. <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/legalcode.ru>

https://doi.org/10.52605/16059921_2024_05_95

3D-модели конструкций тренажерных комплексов и их описания; пользовательский чат для обсуждения эффективности использования тренажерных комплексов. Тур создан на примере наружных объектов оздоровительно-спортивной инфраструктуры города Тамбова. Пользователям предоставлена возможность прохождения тура в виде как индивидуальных, так и групповых экскурсий по местам размещения наружных оздоровительно-спортивных объектов, в том числе с «живым» гидом и использованием гарнитуры виртуальной реальности (VR-гарнитуры).

Ключевые слова

иммерсивная технология, здоровый образ жизни населения, наружные объекты оздоровительно-спортивной инфраструктуры, виртуальный тур, камера формата 360° (Insta 360 Pro), программная среда для создания виртуальных туров (3DVista Virtual Tour), виртуальная социальная сеть.

Введение

Учитывая глобальное общедемографическое увеличение возраста населения страны национальной идеей государства становится идея ведения активного образа жизни. В связи с этим отмечается рост вовлеченности населения страны в спорт и физкультуру. По данным Единой межведомственной информационно-статистической системы (ЕМИСС) за 2022 год количество регулярно занимающихся спортом россиян составило 51%, в то время как в 2021 году данный показатель был намного ниже, 49,4% [1].

В настоящее время многие авторы уделяют большое внимание вопросам повышения продолжительности жизни населения в стране, его активного долголетия и организации здорового образа жизни. Так, в работе [2] показана значимость здорового образа жизни различных групп населения, сделан акцент на факторы, определяющие продолжительность жизни. Наряду с этим, проанализирована: приверженность людей различных областей страны к здоровому образу жизни; деятельность компетентных органов власти по выработке эффективных управленческих решений, направленных на рост части людей, стремящихся вести здоровый образ жизни, как фактора активного долголетия в перспективе. В статье [3] отмечается, что основные аспекты здорового образа жизни для граждан России реализуется через различные средства массовой информации; улучшение образа жизни осуществляется за счёт обратной реакции от личных эмоций, самоощущений и динамики обоснованных эффективных показателей здоровья, их взаимосвязи с существующей у человека здоровьесберегающей информацией».

Здоровый стиль жизни граждан подразумевает укрепление их самочувствия и самосознания с помощью профилактики от различных недугов путём жизнедеятельности, обращённой на улучшение иммунной системы в целом. В плане положительных сторон здорового образа жизни человека можно выделить улучшение множества всевозможных параметров здоровья, увеличение трудоспособности, улучшение самочувствия, как физического, так и психологического. Для страны здоровый образ жизни населения выгоден, потому что здоровый гражданин государства будет эффективнее работать, улучшая конкурентный потенциал государственной экономики, и сократит уровень заболеваемости в стране, что также оптимизирует траты на здравоохранение [4 - 7].

В статьях [8 - 11] авторами сделан акцент на новый формат развития физической культуры и спорта в условиях городской среды. Сохранение природной идентичности в условиях городской среды является актуальной, но сложной здоровьесберегающей задачей. Авторы отмечают, что эргономичность природной среды становится многофункциональным социальным понятием. Эргономичность создает для потребителя не просто комфорт, а именно возможность активного отдыха на природе с участием в различных видах спорта на технологически оборудованных спортивных площадках. Исследования позволили выявить спортивные объекты с эргономико-биомеханическими факторами. Представлены социальные проекты для развития физической культуры и спорта в шаговой доступности для населения. Отмечается, что создание многофункциональных спортивных площадок в условиях сохраненного городского ландшафта позволит разным возрастным группам поддерживать здоровый образ жизни в соответствии со спортивными интересами и индивидуальными резервами организма. Формат развития физической культуры населения в шаговой доступности и выделения спортивных и зеленых зон показывает многофункциональность спортивных комплексов в условиях городской среды для поддержания здоровья населения разных возрастов и физических особенностей, сохранения экологии в месте проживания.

Для информирования различных групп населения о местоположении многофункциональных спортивных площадок и их функциональных возможностях целесообразно использование современных информационных технологий. Различные доступные и привлекательные формы их реализации, ориентированные на разные возрастные группы населения, могут сделать это с максимальной эффективностью. Среди множества форм в последнее время наиболее популярными становятся технологии виртуальной, дополненной и смешанной реальности. Иммерсивная технология становится все более популярной и находит применение в различных сферах нашей жизни, включая здравоохранение и образ жизни населения [12 - 13].

В области физической активности есть также исследования, показывающие потенциальные преимущества использования иммерсивной технологии. Некоторые исследователи предложили использовать виртуальную реальность как средство мотивации к физической активности. Испытуемые, которые использовали виртуальную реальность для своих тренировок, показали больший интерес и участвовали в тренировках с большей интенсивностью, по сравнению с теми, кто тренировался без этой технологии [3, 14].

В работе [15] авторы исследуют: научные аспекты виртуальной реальности, основанные на взаимодействии между человеком и технологией; анализируют, как виртуальная реальность может влиять на поведение и интуицию людей, и как эти знания могут быть применены для улучшения здорового образа жизни. Также отмечается, что использование виртуальной реальности в образовательной среде повышает образовательные возможности и улучшение здорового образа жизни студентов.

Некоторые исследователи в своих работах [7, 12] предложили использовать виртуальную реальность как средство мотивации к физической активности. Испытуемые, которые использовали виртуальную реальность для своих тренировок, показали больший интерес и участвовали в тренировках с большей интенсивностью по сравнению с теми, кто тренировался без этой технологии.

Несмотря на многочисленные исследования, опубликованные на эту тему, пока еще не достаточно свидетельств о долгосрочных эффектах использования иммерсивной технологии в здравоохранении и образе жизни.

В связи с этим, в представленной авторами статье предметом обсуждения и исследования является разработка виртуальной среды обучения для разных слоев населения на примере города Тамбова, ведущих здоровый образ жизни, а также оказания помощи тем, кто решил начать вести здоровый образ жизни прямо сейчас, не ища себе отговорки и оправданий. Здоровый образ жизни является основой для реализации как профессиональной, так и общественной стороны жизнедеятельности человека.

1 Технология создания виртуального пространства объектов оздоровительно-спортивной городской инфраструктуры

В настоящее время в качестве средств VR-разработки иммерсивной образовательной среды используют различные программные комплексы. Среди них можно выделить российские программы, такие как - VR Concept, Удоба, Varwin; зарубежные - 3DVista Virtual Tour Pro, Bigscreen, Somnium Space, MeetingRoom, vSpatial, IrisVR Prospect, Vizable и другие [16, 17]. Они активно применяются при создании интерактивных 360-градусных виртуальных туров для обучения, тренинга и тестирования знаний с применением дистанционных образовательных систем.

(В качестве средства VR-разработки иммерсивной образовательной среды авторы использовали программные среды 3DVista Virtual Tour Pro и Bigscreen [16, 17].

В настоящее время 3DVista Virtual Tour Pro активно применяется при создании интерактивных 360-градусных виртуальных туров и туров для обучения, тренинга и тестирования знаний с применением дистанционных образовательных систем.) Виртуальные туры (, реализуемые в этой программной среде,) включают совокупности сферических или цилиндрических панорам, а также предоставляют возможности проведения квестов и викторин с последующей передачей результатов их прохождения в систему управления образованием (Learning Management Systems – LMS).

В основе разработки виртуального тура лежат полученные авторами фото и видео в формате 360° (которые могут быть получены использованием сферических фото и кинокамер: Insta360 (Insta360 One, Insta360 Pro 2 и др.) производства фирмы ShenzhenArashi Vision Company Ltd.)

В настоящее время программные среды для создания виртуальных туров дополнены новыми инструментами для создания туров с функциями электронного обучения и разработки квестов, предоставляющих возможность пользователям ресурса лучше запомнить изученный материал. Также предусмотрена возможность проведения занятий, экскурсий с гидом или просто совместного обсуждения различных объектов виртуального пространства в режиме с «живым гидом». (Live Guided Tours). При этом пользователь видит куда его ведет виртуальный гид, свободно изучает представленное пространство тура и может запросить возможность самому стать гидом. Во время экскурсии коммуникация между пользователями реализуется обычным образом с использованием VR-гарнитуры или аудио-гарнитуры с web-камерой.

С созданным (с помощью 3DVista Virtual Tour Pro) виртуальным туром удобно работать, как с обычных мониторов компьютеров, экранов планшетов и смартфонов, так и с использованием шлемов виртуальной реальности: Pico, Oculus Quest, Valve, Playstation, AppleVision и др.

Программы среды (VR Concept, Varwin, Bigscreen, Somnium Space, MeetingRoom, vSpatial, IrisVR Prospect, Vizable и др.), реализующие VR социальную сеть, предоставляют возможность превратить созданную виртуальную реальность в настоящий домашний кинотеатр; позволяют пользователям совместно просматривать кино, транслировать концерты, организовывать мероприятия и встречи со своими друзьями и близкими из любой точки мира; просматривать и стримить дополнительный контент, такой как YouTube, Twitch, Netflix и многое другое.

2 Реализация виртуальной образовательной среды

Прототип разрабатываемого образовательного ресурса в виде виртуального тура по наружным объектам оздоровительно-спортивной инфраструктуры на примере города Тамбова размещен по адресу: <https://heritage.tstu.ru/memorial/directaccess/map/>.

Среди множества функций иммерсивной образовательной среды можно отметить:

- предоставление возможности прохождения как индивидуальных, так и групповых экскурсий по местам размещения наружных оздоровительно-спортивных объектов, в том числе с «живым» гидом и использованием гарнитуры виртуальной реальности (VR-гарнитуры);
- просмотр видеороликов с правилами использования различных тренажерных комплексов;
- ознакомление с конструкциями тренажерных комплексов по их описаниям и трехмерным моделям;
- обсуждение эффективности использования тренажерных комплексов пользователями в чате.

На рис. 1 приведен вид основного окна виртуальной среды. Переход от одного объекта к другому реализуется двумя способами: выделением объекта на Яндекс-карте, либо выбором пиктограммы объекта на меню слева.

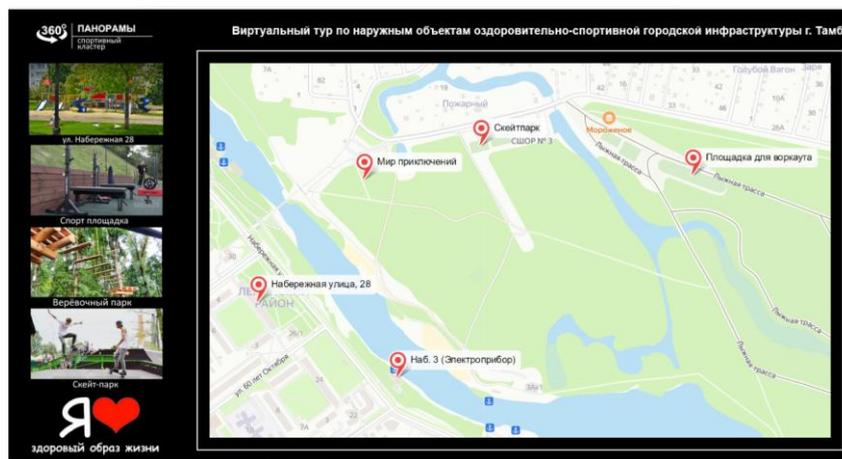


Рис. 1. Вид основного окна виртуальной среды

На рис. 2 представлен общий вид народного фитнес-парка, являющего подарком Единого института развития в жилищной сфере «ДОМ.РФ» [16] городу Тамбову в виртуальной среде. Всего в данном фитнес-парке установлено 46 тренажеров для тренировки различных групп мышц.



Рис. 2. Визуализация общего вида тренажерного комплекса в виртуальной среде

На рис. 3 приведена визуализация вида тренажерного комплекса с демонстрацией работы тренажера в режиме с «живым» гидом. Во время совместного просмотра видеоролика на примере использования «Уличного тренажера с безынерционным механизмом» и обсуждения особенностей его функционирования можно оценить целесообразность его использования каждому участнику мероприятия без непосредственного посещения фитнес-парка.

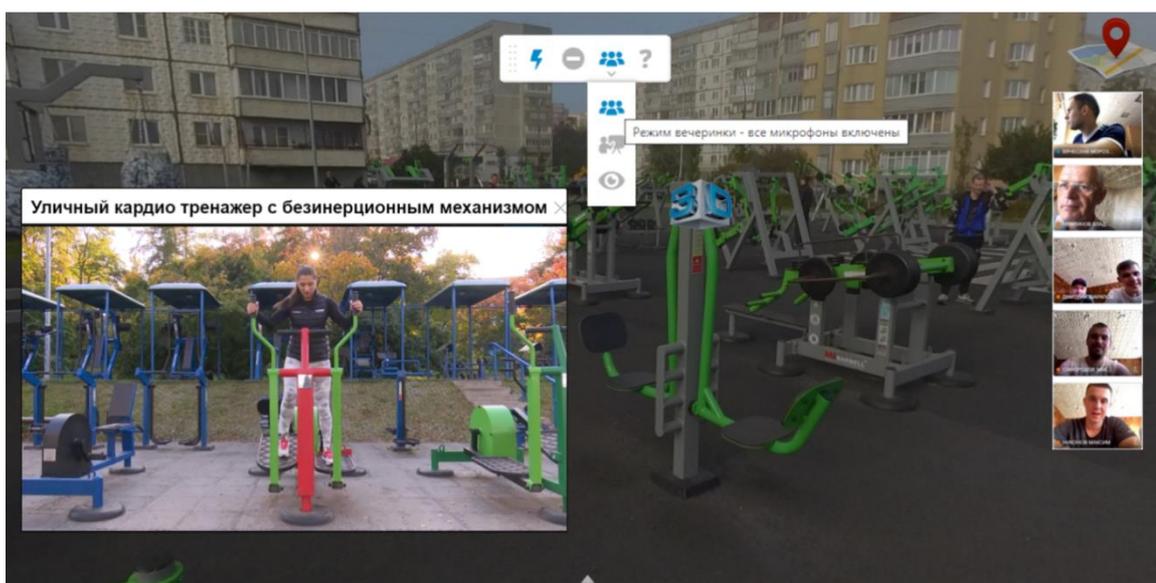


Рис. 3. Визуализация вида тренажерного комплекса с демонстрацией работы «Уличного тренажера с безынерционным механизмом» в режиме с «живым» гидом

Для тех лиц, которых хотят детально познакомиться конструкцией конкретного тренажера, разработчиками виртуального тура предоставлена возможность загрузки его трехмерной модели в отдельном окне. При этом модель тренажера можно не только рассмотреть со всех сторон, но и выделить отдельные его узлы и механизмы. На рис. 4. приведена визуализация вида тренажерного комплекса с демонстрацией трехмерной модели «Безынерционного эллиптического тренажера». Для придания игрового характера при ознакомлении с возможностями тренажеров, авторы работы предусмотрели возможность проведения квеста, в рамках которого среди множества различных тренажеров нужно выбрать такие тренажеры, которые наиболее эффективно можно использовать при тренировке отдельных групп мышц.

В представленную версию виртуального образовательного пространства, помимо модели фитнес-парка, включены еще 4 площадки, расположенные в живописных местах города и оснащённые различными объектами оздоровительно-спортивной инфраструктуры (см. рис. 1): веревочный парк «Мир приключений»; скейт-парк и др. На рис. 5 представлена визуализация вида веревочного парка «Мир приключений».

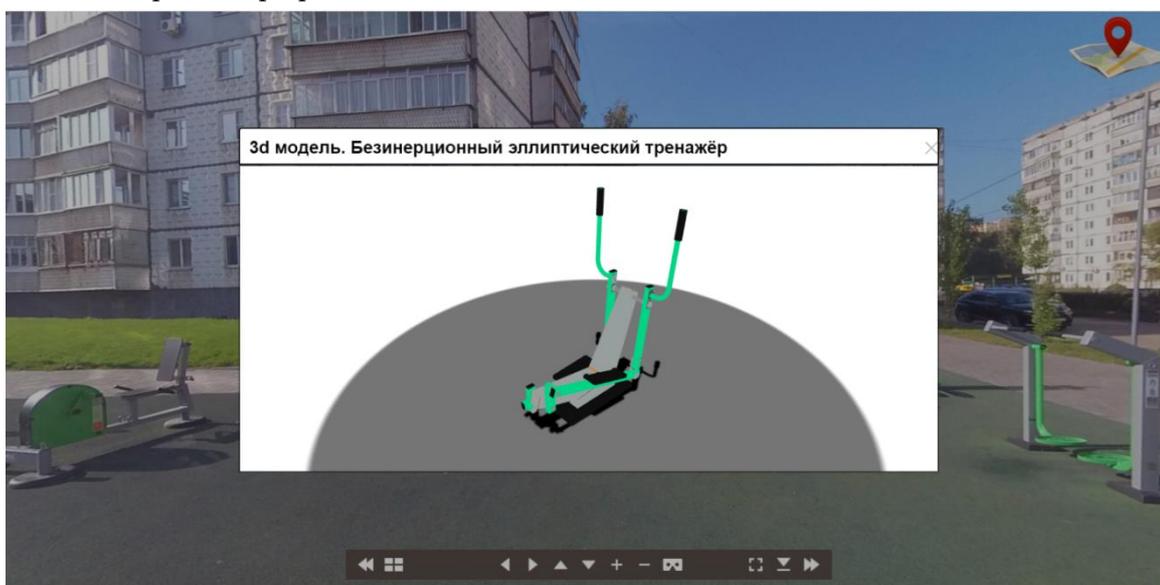


Рис. 4. Визуализация вида тренажерного комплекса с демонстрацией трехмерной модели «Безынерционного эллиптического тренажера»

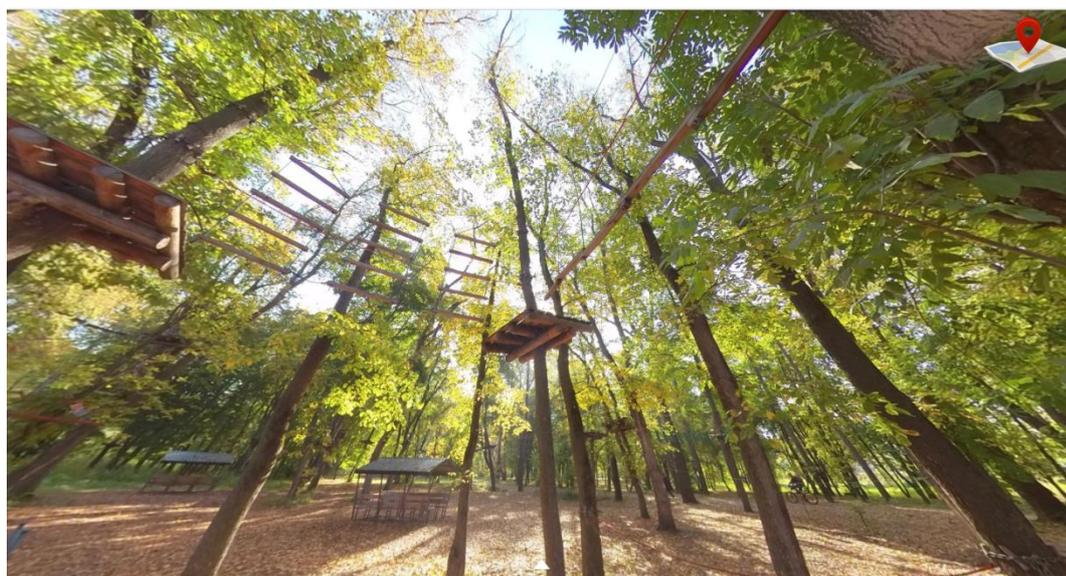


Рис. 5. Визуализация вида веревочного парка «Мир приключений»

На рис. 6 приведен фрагмент вида народного фитнес-парка в среде виртуальной социальной сети (VR-приложения Bigscreen).

Для оценки целесообразности разработки образовательного виртуального пространства наружных объектов оздоровительно-спортивной городской инфраструктуры авторами было проведено анкетирование различных возрастных групп населения города. Фрагмент списка вопросов анкеты приведён в табл. 1.



Рис. 6. Визуализация фрагмента вида народного фитнес-парка в среде виртуальной социальной сети (VR-приложения Bigscreen)

Таблица 1. Фрагмент списка вопросов при оценке целесообразности разработки образовательного виртуального пространства наружных объектов оздоровительно-спортивной городской инфраструктуры

№ п/п	Вопросы
1	Использование VR-технологии предоставляет возможности для более детального ознакомления с наружными объектами оздоровительно-спортивной городской инфраструктуры
2	Виртуальное пространство удерживают внимание пользователя, и мотивирует его к занятиям на тренажерных комплексах
3	Погружение (иммерсия) в виртуальную среду с использованием VR-гарнитуры упрощает ознакомление с методикой использования отдельного тренажера
4	Интересное содержание образовательного контента мотивирует пользователя полностью изучить методику применения отдельного тренажера для тренировки определенных групп мышц
5	Разработанные с помощью функции электронного обучения игровые квесты по предметной виртуальной реальности облегчает пользователям отдельных возрастных групп познакомиться с методикой освоения тренажеров
6	Подключение к туру опытных тренеров и лиц, часто использующих наружные тренажеры, при выполнении онлайн-консультирования по предметной виртуальной реальности повышает интерес к занятиям на свежем воздухе и к здоровому образу жизни
7	Возможность группового общения в виртуальном пространстве повышает возможности

№ п/п	Вопросы
	коммуникации и взаимного консультирования во время занятий на реальных наружных объектах оздоровительно-спортивной городской инфраструктуры
...	

Возможные варианты ответов от нуля до пяти соответствовали значениям лингвистической переменной, заданной терминами: «раздражение», «незаинтересованность», «безразличие», «любопытство», «потребность», «высокая заинтересованность». Результаты обработки анкет, показали, что наибольшую заинтересованность в использовании созданного образовательного виртуального пространства наружных объектов оздоровительно-спортивной инфраструктуры на примере города Тамбова проявили следующие возрастные группы населения: старшего школьного возраста, их средняя оценка равна 4,6 балла; предпенсионного возраста, их оценка – 4,8.

Заключение

Иммерсивные технологии играют важную роль в формировании здорового образа жизни. Они предоставляют возможность людям погрузиться в виртуальное окружение, которое способствует физической активности, позитивным эмоциям и здоровому образу жизни; имеют потенциал стать важным проводником в мир здорового образа жизни населения.

Развитие и распространение подобных технологий имеет значимость для общества. Они помогают бороться с проблемами, связанными с седентарным образом жизни и недостатком здоровых форм активности. Благодаря иммерсивным технологиям, люди могут легче и интереснее заниматься спортом, фитнесом и другими видами физической активности.

Литература

1. Официальные статистические показатели– [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://www.fedstat.ru/> (дата обращения: 17.01.2024).
2. Гагарина, С. Н. Здоровый образ жизни населения Российской Федерации как фактор активного долголетия / С. Н. Гагарина, И. Д. Остапов // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. – 2023. – № 1-1(76). – С. 173-177. – DOI 10.24412/2500-1000-2023-1-1-173-177. – EDN AVSUJG.
3. Колодицкая, Н. Г. Здоровый образ жизни населения как гарант успешного становления общества / Н. Г. Колодицкая // Здоровье - основа человеческого потенциала: проблемы и пути их решения. – 2021. – Т. 16, № 3. – С. 1095-1098. – EDNPXSXOM.
4. Зюкин, Д. А. Массовый спорт как неотъемлемый элемент реализации концепции здорового образа жизни населения / Д. А. Зюкин, Е. Е. Матушанская // Региональный вестник. – 2018. – № 6(15). – С. 11-13. – EDN YTGVKH.
5. Концепция политики активного долголетия. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://conf.hse.ru/mirror/pubs/share/360906541.pdf> (дата обращения: 17.01.2024).
6. Здоровый образ жизни – основа активного долголетия. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://1poliklinika.ru/dlya-pacientov/meditsinskaya-profilaktika/38-stati/497-zdorovuj-obraz-zhizni-osnova-aktivnogo-dolgoletiya> (дата обращения: 17.01.2024).
7. Приказ Минздрава России от 15.01.2020 N 8 «Об утверждении Стратегии формирования здорового образа жизни населения, профилактики и контроля неинфекционных заболеваний на период до 2025 года». – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_344362/b4565b496f8c11f50a63b08d5143df8f889c211e/ (дата обращения: 17.01.2024).
8. Овчинников, Ю. Д. Эргономичная городская среда региона: спортивная многофункциональность и социальная доступность населению / Ю. Д. Овчинников, Л. В. Ермоленко, Н. К. Софьянов // Мир университетской науки: культура, образование. – 2023. – № 6. – С. 54-57. – DOI 10.18522/2658-6983-2023-6-54-57. – EDN AAQUKO.

9. Рейтинг регионов по приверженности населения ЗОЖ – 2022. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://riarating.ru/infografika/20220919/630229493.html> (дата обращения: 17.01.2024).
10. Bolotin, A. E. Structure and content of the educational technology of managing students' healthy lifestyle / A. E. Bolotin, V. V. Bakaev // Journal of Physical Education and Sport. – 2015. – Vol. 15, No. 3. – P. 362-364. – DOI 10.7752/jpes.2015.03054. – EDN VACWYP.
11. The essence and structural elements of a healthy lifestyle of students / L. M. Gaisina, R. B. Shaikhislamov, R. R. Shayakhmetova [et al.] // Espacios. – 2019. – Vol. 40, No. 21. – P. 10. – EDN HNJGYF.
12. Alexandr, A. Role of physical education on the formation of a healthy lifestyle outside of school hours / A. Alexandr, T. Sergij, O. Olena // Journal of Physical Education and Sport. – 2016. – Vol. 16, No. 2. – P. 335-339. – DOI 10.7752/jpes.2016.02054. – EDN XLHJYP.
13. Единый институт развития в жилищной сфере «ДОМ.РФ» – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://дом.рф/> (дата обращения: 17.01.2024).
14. Разработка интеллектуального образовательного контента / В. Г. Мокрозуб, Н. В. Молоткова, Е. С. Мищенко, К. А. Алейникова // Научно-техническая информация. Серия 2: Информационные процессы и системы. – 2022. – № 3. – С. 1-9. – DOI 10.36535/0548-0027-2022-03-1. – EDN TFEUUD.
15. Freeman, D., Reeve, S., Robinson, A., Ehlers, A., Clark, D., Spanlang, B., & Slater, M. (2017). Virtual reality in the assessment, understanding, and treatment of mental health disorders. *Psychological medicine*, 2017. – Vol. 47? No. 14.- P. 2393-2400.
16. Комплексное использование различных программных сред для повышения уровня визуализации и восприятия информации / В. А. Немтинов, А. А. Родина, А. Б. Борисенко [и др.] // Научная визуализация. – 2023. – Т. 15, № 2. – С. 1-10. – DOI 10.26583/sv.15.2.01. – EDN LPKBSQ.
17. Implementation of technology for creating virtual spatial-temporal models of urban development history / V. A. Nemtinov, A. B. Borisenko, Y. V. Nemtinova [et al.] // Scientific Visualization. – 2018. – Vol. 10, No. 3. – P. 99-107. – DOI 10.26583/sv.10.3.07. – EDN MSVDQT.

IMMERSIVE TECHNOLOGY - A GUIDE TO THE WORLD OF HEALTHY LIFESTYLE OF THE POPULATION

Nemtinov, Vladimir A.

Doctor of Technical Sciences, Professor

Tambov State Technical University, Department of Computer-integrated systems in mechanical engineering, professor

Tambov, Russian Federation

nemtinov.va@yandex.ru

Morozov, Vyacheslav V.

Tambov State Technical University, Department of Computer-integrated systems in mechanical engineering, engineer

Tambov, Russian Federation

tmb-morozov@yandex.ru

Lavrin, Alexander I.

Tambov State Technical University, Department of Computer-integrated systems in mechanical engineering, student

Tambov, Russian Federation

07lavrin06@gmail.com

Shipilova, Anastasia D.

Tambov State Technical University, Department of Computer-integrated systems in mechanical engineering, student

Tambov, Russian Federation

Asshipilova@mail.ru

Lobanov, Pavel G.

Tambov State Technical University, Department of Computer-integrated systems in mechanical engineering, student

Tambov, Russian Federation

Lobanov.Pavel2003@yandex.ru

Shabunin, Dmitry A.

Tambov State Technical University, Department of Computer-integrated systems in mechanical engineering, student

Tambov, Russian Federation

sabunindima2001@gmail.com

Abstract

The issues of creating an immersive educational environment, including outdoor facilities of health and sports infrastructure, are considered. The technology of its creation is proposed, which includes: taking photographs of objects using a 360° spherical camera (Insta 360 Pro); creating a tour in the software environment of the system for virtual tours (3DVista Virtual Tour), including in the form of separate elements: videos with the rules for using various training complexes; 3D models of the structures of training complexes and their descriptions; a user chat to discuss the effectiveness of using training complexes. The tour is based on the example of outdoor facilities of the health and sports infrastructure of the city of Tambov. Users are given the opportunity to complete the tour in the form of both individual and group excursions to the locations of outdoor health and sports facilities, including with a "live" guide and using a virtual reality headset (VR headset).

Keywords

immersive technology, healthy lifestyle of the population, outdoor facilities of health and sports infrastructure, virtual tour, 360° camera (Insta 360 Pro), software environment for creating virtual tours (3DVista Virtual Tour), virtual social network

References

1. Oficial'nye statisticheskie pokazateli. URL: <https://www.fedstat.ru/> (accessed on 17.01.2024).
2. Gagarina, S. N. Zdorovyj obraz zhizni naseleniya Rossijskoj Federacii kak faktor aktivnogo dolgoletiya / S. N. Gagarina, I. D. Ostapov // Mezhdunarodnyj zhurnal gumanitarnyh i estestvennyh nauk. – 2023. – № 1-1(76). – S. 173-177. – DOI 10.24412/2500-1000-2023-1-1-173-177. – EDN AVSUJG.
3. Kolodickaya, N. G. Zdorovyj obraz zhizni naseleniya kak garant uspehnogo stanovleniya obshchestva / N. G. Kolodickaya // Zdorov'e - osnova chelovecheskogo potentsiala: problemy i puti ih resheniya. – 2021. – T. 16, № 3. – S. 1095-1098. – EDN PXSXOM.
4. Zyukin, D. A. Massovyj sport kak neot'emlemyj element realizacii koncepcii zdorovogo obraza zhizni naseleniya / D. A. Zyukin, E. E. Matushanskaya // Regional'nyj vestnik. – 2018. – № 6(15). – S. 11-13. – EDN YTG VKH.
5. Koncepciya politiki aktivnogo dolgoletiya. URL: <https://conf.hse.ru/mirror/pubs/share/360906541.pdf> (accessed on 17.01.2024).
6. Zdorovyj obraz zhizni - osnova aktivnogo dolgoletiya. URL: <https://1poliklinika.ru/dlya-pacientov/meditsinskaya-profilaktika/38-stati/497-zdorovyj-obraz-zhizni-osnova-aktivnogo-dolgoletiya> (accessed on 17.01.2024).
7. Priказ Minzdrava Rossii ot 15.01.2020 N 8 «Ob utverzhdenii Strategii formirovaniya zdorovogo obraza zhizni naseleniya, profilaktiki i kontrolya neinfekcionnyh zabojevanij na period do 2025 goda». URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_344362/b4565b496f8c11f50a63b08d5143df8f889c211e/ (accessed on 17.01.2024).
8. Ovchinnikov, Yu. D. Ergonomichnaya gorodskaya sreda regiona: sportivnaya mnogofunkcional'nost' i social'naya dostupnost' naseleniyu / YU. D. Ovchinnikov, L. V. Ermolenko, N. K. Sofyanov // Mir universitetskoj nauki: kul'tura, obrazovanie. – 2023. – № 6. – S. 54-57. – DOI 10.18522/2658-6983-2023-6-54-57. – EDN AAQUKO.
9. Rejting regionov po priverzhennosti naseleniya ZOZH – 2022. – [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <https://riarating.ru/infografika/20220919/630229493.html> (accessed on 17.01.2024).
10. Bolotin, A. E. Structure and content of the educational technology of managing students' healthy lifestyle / A. E. Bolotin, V. V. Bakaev // Journal of Physical Education and Sport. – 2015. – Vol. 15, No. 3. – P. 362-364. – DOI 10.7752/jpes.2015.03054. – EDN VACWYP.
11. The essence and structural elements of a healthy lifestyle of students / L. M. Gaisina, R. B. Shaikhislamov, R. R. Shayakhmetova [et al.] // Espacios. – 2019. – Vol. 40, No. 21. – P. 10. – EDN HNJGYF.
12. Alexandr, A. Role of physical education on the formation of a healthy lifestyle outside of school hours / A. Alexandr, T. Sergij, O. Olena // Journal of Physical Education and Sport. – 2016. – Vol. 16, No. 2. – P. 335-339. – DOI 10.7752/jpes.2016.02054. – EDN XLHJYP.
13. Edinyj institut razvitiya v zhilishhnoj sfere «DOM.RF». URL: <https://dom.rf/> (accessed on 17.01.2024).
14. Razrabotka intellektual'nogo obrazovatel'nogo kontenta / V. G. Mokrozub, N. V. Molotkova, E. S. Mishhenko, K. A. Alejnikova // Nauchno-texnicheskaya informaciya. Seriya 2: Informacionnyj`e processy` i sistemy`. – 2022. – № 3. – S. 1-9. – DOI 10.36535/0548-0027-2022-03-1. – EDN TFEUUD.
15. Freeman, D., Reeve, S., Robinson, A., Ehlers, A., Clark, D., Spanlang, B., & Slater, M. (2017). Virtual reality in the assessment, understanding, and treatment of mental health disorders. *Psychological medicine*, 2017. – Vol. 47? No. 14.- P. 2393-2400.
16. Kompleksnoe ispol'zovanie razlichnyx programmnyx sred dlya povysheniya urovnya vizualizacii i vospriyatiya informacii / V. A. Nemtinov, A. A. Rodina, A. B. Borisenko [i dr.] // Nauchnaya vizualizaciya. – 2023. – T. 15, № 2. – S. 1-10. – DOI 10.26583/sv.15.2.01. – EDN LPKBSQ.
17. Implementation of technology for creating virtual spatial-temporal models of urban development history / V. A. Nemtinov, A. B. Borisenko, Yu. V. Nemtinova [et al.] // Scientific Visualization. – 2018. – Vol. 10, No. 3. – P. 99-107. – DOI 10.26583/sv.10.3.07. – EDN MSVDQT.

Здравоохранение в информационном обществе**ЭТИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПЫ СОЗДАНИЯ И ПРИМЕНЕНИЯ
МЕДИЦИНСКИХ ИЗДЕЛИЙ НА ОСНОВЕ
ТЕХНОЛОГИЙ РОБОТОТЕХНИКИ**

Статья рекомендована к публикации главным редактором Т. В. Ершовой 16.03.2024.

Шутова Альбина Александровна

Кандидат юридических наук

Казанский инновационный университет имени В.Г. Тимирязова, Научно-исследовательский институт цифровых технологий и права, старший научный сотрудник

Казань, Российская Федерация

shutova1993@inbox.ru

Бегишев Ильдар Рустамович

Доктор юридических наук, доцент

Казанский инновационный университет имени В.Г. Тимирязова, Научно-исследовательский институт цифровых технологий и права, главный научный сотрудник

Казань, Российская Федерация

begishev@mail.ru

Аннотация

В представленной публикации формируется система этических принципов создания и применения технологий медицинской робототехники, которые могут быть заложены в основу нормативного регулирования общественных отношений в сфере здравоохранения и принята в виде своеобразного кодекса этических принципов. В основу представленной системы авторами заложен этап жизненного цикла медицинского робота и субъекты, которые взаимодействуют с ним. С учетом формирующегося правового регулирования представленной отрасли здравоохранения этические принципы могут на данном этапе стать своеобразным «мягким правом» и впоследствии быть восприняты законодателями.

Ключевые слова

здравоохранение; медицинская этика; медицинская робототехника; медицинское изделие; право; принцип; цифровые технологии; этика; этический кодекс

Введение

Медицинская робототехника как достаточно новая цифровая технология призвана модернизировать действующую систему здравоохранения и перевести ее на качественно новый уровень. В действительности использование роботизированных технологий в медицине имеет большой потенциал и является поистине захватывающей областью развития [1]. Надежды, возлагаемые на сервисных роботов, к которым относятся медицинские, огромны и потребуют надлежащего уровня правового регулирования для того, чтобы технология применялась эффективно, безопасно и надежно.

Возможности медицинской робототехники, несомненно, велики. Робототехнические изделия применяются практически на всех уровнях системы здравоохранения: как в малоинвазивной хирургии (например, лапаротомии), так и при менее инвазивных видах эндоскопических хирургических процедур (например, бронхоскопии), а также при оптимизации работы больниц, протезировании и оказании помощи пациентам на дому.

© Шутова А.А., Бегишев И.Р., 2024

Производство и хостинг журнала «Информационное общество» осуществляется Институтом развития информационного общества.

Данная статья распространяется на условиях международной лицензии Creative Commons «Атрибуция — Некоммерческое использование — На тех же условиях» Всемирная 4.0 (Creative Commons Attribution – NonCommercial – ShareAlike 4.0 International; CC BY-NC-SA 4.0). См. <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/legalcode.ru>

https://doi.org/10.52605/16059921_2024_05_106

Медицинская робототехника – это достаточно новая область здравоохранения, в которой экзоскелеты, роботы для ухода за пациентами и иные сервисные медицинские роботы находятся на ранней стадии развития, но имеют большой потенциал в применении. Уже сейчас медицинская робототехника уходит на невидимый глазу уровень, создаются нанороботы, в мозг вживляются компьютерные чипы, «сенсорные имплантаты» наделяют людей не только силой или чувствами, а также в целях развлечения или гедонизма. Возможности медицинской робототехники, несомненно, велики. Робототехнические изделия применяются практически на всех уровнях системы здравоохранения: как в малоинвазивной хирургии (например, лапаротомии), так и при менее инвазивных видах эндоскопических хирургических процедур (например, бронхоскопии), а также при оптимизации работы больниц, протезировании и оказании помощи пациентам на дому. Однако на данный момент вопросам нормативной регламентации общественных отношений, возникающих в связи с оборотом медицинских изделий на основе технологий робототехники, уделяется, с нашей точки зрения, незначительное внимание.

Целью представленной публикации является формирование системы этических принципов создания и применения технологий медицинской робототехники, которые могут быть заложены в правовую основу и в целом пронизывать ее. В основу представленной системы заложен этап жизненного цикла медицинского робота и субъекты, которые взаимодействуют с ним, именно поэтому этические принципы медицинских центров (медицинских кластеров) как самостоятельных субъектов и юридических лиц в сфере здравоохранения мы оставили за гарнию исследования.

Основными задачами является определение этических принципов создания и применения медицинской робототехники, их систематизация и экстраполяция на перспективное нормативное регулирование.

Материалами для исследования послужило действующее законодательство в сфере здравоохранения, а также исследования отечественных и зарубежных авторов.

Несомненно, следует регулировать не непосредственно технологию, а то неблагоприятное воздействие, которое может наступить в связи с ее применением [2]. Именно поэтому исследования, посвященные этическим вопросам медицинской робототехники представляются нам весьма актуальными.

Рассматриваемые далее принципы создания медицинских изделий на основе технологий робототехники включены авторами в предлагаемый ими проект этического кодекса [3].

Несомненно, выработанные принципы создания и применения медицинских изделий на основе технологий робототехники могут быть экстраполированы не только на отечественное нормативное регулирование, но и в целом закладывают основу для формирования единого подхода в представленной области для всех государств и может быть позитивно воспринят медицинским сообществом и комитетами по медицинской этике.

Робототехника и искусственный интеллект являются одними из последних технологических прорывов, которые, как ожидается, качественно повысят безопасность медицинской помощи. Полагаем, что при исследовании медицинских роботов нужно учитывать их составляющие (технологическую и программную). В отдельности друг от друга указанные составляющие не представляют собой медицинского робота. В связи с этим при выработке правового регулирования отношений, складывающихся с их участием, следует детальным образом обращать внимание на их технологическую и цифровую сущность. В свою очередь медицинское роботизированное изделие в силу присущих ему функций характеризуется взаимосвязью программной и аппаратной частей, что отличает его от искусственного интеллекта, в котором аппаратная составляющая отсутствует. Медицинский робот может не только накапливать большой массив цифровой информации, хранить и обрабатывать ее, но и совершать механические действия (транспортировать больных, проводить хирургические операции) во исполнение заложенных в них алгоритмов. Поэтому и авторы разделили представленные технологии как разные и нуждающиеся в разработке самостоятельных этических принципов.

Технологии могут развиваться быстрее, чем нормативные, этические и правовые вопросы ее регулирования. Изучение рисков имеет решающее значение для предотвращения отрицательной реакции общества, которая может помешать развитию прогресса. Этические вопросы поднимаются в основном в исследованиях зарубежных специалистов, когда среди отечественных авторов имеются лишь единичные исследования. Актуальность представленного исследования состоит в изучении

этических принципов создания и применения медицинских изделий на основе технологий робототехники для целей правового регулирования и экстраполяция на нормативное регулирование, аналогичных исследований не наблюдается.

1 Этические принципы создания медицинских изделий на основе технологий робототехники

Принцип созидательности характеризуется тем, что разработка и производство медицинских роботов направлено на оказание медицинской помощи (медицинской услуги) населению, при этом значительное внимание следует уделять тому, чтоб изделия обеспечивали клиническую эффективность и в целом улучшали жизнь и здоровье пациентов. Авторами уделяется значительное внимание исследованию вопросов безопасности и избежания вреда при применении медицинских роботов [4]. Необходимо также контролировать ценообразование таких медицинских изделий [5].

Принцип безопасной разработки в медицине подразумевает создание и использование медицинских изделий на основе технологий робототехники, которые не представляют угрозы для здоровья и жизни человека. Разработчикам таких изделий следует учитывать все возможные риски и принимать меры для их минимизации. Это включает в себя тестирование продукта, оценку его безопасности и надежности, а также разработку мер по предотвращению возможных инцидентов. Разработчики таких цифровых продуктов обязаны применять оптимальные стандарты безопасности программного обеспечения [7]. Исследователями также высказывается позиция о необходимости разработки стандартов оказания высокотехнологической медицинской помощи, оказываемой с использованием нанороботов [6].

Принцип прозрачности и объяснимости. По мнению авторов, принцип объяснимости потребует от разработчиков изделий пояснений результатов интерпретируемых данных. Важным представляется информирование пользователя об опасностях, возникающих при взаимодействии с медицинским роботом, поэтому этот принцип является, несомненно, первостепенным [8, 9].

Принцип запрета разработки методов, направленных на улучшение тела человека, подразумевает под собой то, что медицинские изделия на основе технологий робототехники не будут использоваться для придания человеческому телу новых, беспрецедентных или творческих способностей, исключительно с точки зрения своих фантазий об эстетике или силе. Использование роботизированных изделий и сенсорных имплантатов, наделяющих людей новой мышечной силой или чувствами (посредством восприятия магнитных полей и инфразвуковых или инфракрасных сигналов) в целях развлечения или гедонизма нарушает целостность человеческого тела.

Принцип послерегистрационного мониторинга. В связи с новым и инновационным характером сквозной технологии ее последствия сложно прогнозировать и экстраполировать на будущее, в связи с этим полагаем, что реализация данного принципа имеет важное значение и позволяет государству контролировать негативные последствия, которые могут наступить в связи с использованием медицинских изделий на основе таких технологий и продумать систему компенсации вреда (страхования).

Принцип ответственности является юридико-этической основой, позволяющей чувствовать себя безопасно как пациентам, так и самим медицинским работникам. Применение медицинской робототехники неизбежно повлечет ряд вопросов: если робот возьмет на себя задачи человека, кто будет отвечать за эти задачи? Какие меры ответственности следует продумать, если часть задач в сфере оказания медицинской помощи возьмут на себя роботы? Будет ли медицинский работник обязан контролировать на всех этапах оказания роботизированной помощи действия робота и останется ли он ответственным за негативные последствия, которые могут наступить?

Рассматриваемые далее принципы применения медицинских изделий на основе технологий робототехники включены авторами в предлагаемый ими проект этического кодекса [3] и являются своеобразным комментарием к нему.

2 Этические принципы применения медицинских изделий на основе технологий робототехники

Принцип созидания и улучшения здравоохранения. Медицинским работникам следует применять медицинские изделия на основе технологий робототехники в целях оказания медицинской помощи пациентам, охране жизни и здоровья граждан.

Принцип безопасности. Полагаем, что применение медицинских роботов должно быть надежным и безопасным, а получаемые результаты с их использованием (к примеру, в процессе оказания роботизированной хирургической помощи) должно быть направлено на сохранение жизни и здоровья пациентов. Важным способом обеспечения безопасности медицинских изделий на основе технологий робототехники является создание прозрачной системы проверок и клинических испытаний, которая гарантирует соответствие таких изделий высоким стандартам качества и безопасности. Согласимся с тем, что государства должны нормативно определить основные правила этики и юридической ответственности для работы с роботами, что позволит сформировать баланс между технологиями и защитой интересов людей [10].

Принцип запрета на полную автоматизацию. Все больше исследований направлено на то, чтоб наделить медицинских роботов все большей автономией [11]. В связи с этим представляются весьма логичными вопросы авторов о том, что если роботы используются в терапии детей, следует ли за роботом присматривать (и если да, то каким образом), и что именно и в какой степени он должен делать без прямого вмешательства человека [12]? Полагаем, что медицинские роботы могут применяться в качестве дополнительной помощи медицинским работникам, а не заменять полностью труд врачей по оказанию медицинской помощи (медицинской услуги). В связи с этим медицинский работник в любой момент может отказаться от использования медицинских изделий на основе технологий робототехники и включиться в цикл принятия решения, если их использование стало противоречить целям оказания медицинской помощи. Подобные ситуации могут быть восприняты положительным образом законодателем и надлежащим образом регламентированы в стандартах оказания медицинской помощи с использованием технологий робототехники, чего на данный момент нет. Стоит обратить внимание на то, что для автономных транспортных средств определены уровни автоматизации дорожных транспортных средств, а для медицинских роботов таких определений не существует [13].

Ряд авторов уделяет значительное внимание вопросам отношений между пациентом и врачом, включая потерю прямого физического контакта между профессионалом и пациентом с потенциальной деперсонализацией; влияние замены реальных посещений виртуальными посещениями, которые могут, по их мнению, привести к негативным последствиям [14].

Принцип добровольного информированного согласия. Информированное согласие – это процесс общения между пациентом и поставщиком медицинских услуг, который включает в себя способность принимать решения и компетентность, документирование информированного согласия и этическое раскрытие информации [15]. Медицинские работники и медицинские организации обязаны информировать пациентов о том, что в отношении них будет применяться роботизированная медицинская помощь, раскрывать особенности ее применения, какие риски и угрозы могут быть, какие результаты планируются получить. Кроме того, у пациента должен всегда быть выбор и возможность отказаться от предлагаемого вида помощи. Зарубежные исследователи указывают на то, что в рамках информированного согласия необходимо обсудить несколько моментов с пациентом: полное информирование о проводимой манипуляции, что позволит рассеять имеющиеся заблуждения у пациента, опыт работы с роботами, доступ к роботизированным системам и предпочтения хирурга [16].

Принцип квалификации медицинских работников. Медицинским работникам, применяющим медицинских роботов, как полагаем, необходимо будет знать и соблюдать разработанные Минздравом России стандарты оказания медицинской помощи с использованием медицинских изделий на основе технологий робототехники, протоколы лечения или клинические рекомендации. Врачи и медицинское сообщество обязаны знать инструкции по безопасному использованию медицинских изделий на основе технологий робототехники, правилам взаимодействия с ними, а также процедурам экстренного выключения или отключения в случае необходимости. Поэтому необходимо создавать программы повышения квалификации медицинских работников в этой сфере.

Принцип конфиденциальности и защиты данных. Медицинским работникам следует извещать пациентов, что их персональные данные собираются и обрабатываются при применении медицинских изделий на основе технологий робототехники, поскольку такая информация может быть похищена и использована злоумышленниками в своих целях [17, 18].

Принцип эмпатии. Многие пациенты в силу своего уязвленного болезненного состояния физически и эмоционально расстроены и истощены, поэтому им важна поддержка и одобрение со стороны врачей. Полагаем, что применение медицинских роботов не будет приводить к полному нивелированию взаимоотношений между пациентом и врачом, даже при применении медицинской роботизированной помощи к нему он должен оказывать все виды поддержки и внимания.

Принцип стимулирования развития цифровых технологий. Важное значение в последующем применении медицинских роботов в клинической практике связано со стимулированием и мотивацией сотрудников медицинских организаций, которым может быть предоставлено дополнительное финансирование или гранты, а также поддержка всем учреждениям системы здравоохранения, применяющие технологии медицинской робототехники, а также для внедрения новых технологий и инноваций в клиническую практику.

Заключение

Роботизированная медицинская помощь открывает ряд положительных возможностей, включая более безопасное и эффективное лечение пациентов, а также уход за пациентами с помощью телехирургии в отдаленных местах. Однако причиненный вред здоровью и жизни, вызванный роботизированными хирургическими платформами, создает препятствия на пути полной реализации этой технологии.

Чтобы обеспечить широкое распространение технологий робототехники в сфере здравоохранения, потребуется эффективная система правового регулирования, основанная на тщательном технологическом и этическом анализе [19, 20, 21].

Нормативные и этические барьеры, налагаемые на медицинских роботов, требуют тщательного рассмотрения. Действительно, существующие правовые нормы не всегда могут опережать динамично развивающиеся технологические достижения, в связи с этим вопросы правового регулирования медицинской робототехники, в том числе этические проблемы, требуют обсуждения уже сейчас. Важное место должны занимать вопросы изучения специфики общественных отношений, возникающих в процессе оборота медицинских роботов.

На данный момент весьма актуальными остаются следующие вопросы, требующие, по нашему мнению, применения мер правового регулирования:

- обеспечение безопасности данных, их защита, конфиденциальность и соблюдение этических норм с помощью нормативных и технологических механизмов;
- цифровизация систем и процессов с помощью систем интернета вещей;
- разработка мер уголовной ответственности за противоправные действия, возникающие при разработке и обороте медицинских роботов;
- создание специального регулирования, позволяющего однозначно относить медицинских роботов к медицинским изделиям;
- разработка специальных стандартов по оказанию медицинской роботизированной помощи. Сегодня аналогичные попытки определить стандарты для автоматизированных хирургических систем в медицинской сфере отсутствуют, это станет важным вопросом для законодательства о медицинских изделиях.

Литература

1. Бегишев И. П. Сущность робототехники: технолого-правовые аспекты // Информационное общество. 2021. № 6. С. 72-83. DOI: 10.52605/16059921_2021_06_72
2. Leenes R., Palmerini E., Koops B.-J., Bertolini A., Salvini P., Lucivero F. Regulatory Challenges of Robotics: Some Guidelines for Addressing Legal and Ethical Issues // Law, Innovation and Technology. 2017. Vol. 9. № 1. P. 1-44. DOI: 10.1080/17579961.2017.1304921

3. Шутова А. А., Бегишев И. Р. Инициативный проект этического кодекса субъектов, осуществляющих деятельность по созданию, применению и утилизации медицинских изделий на основе технологий робототехники: препринт № 2 за 2023 г. / А. А. Шутова, И. Р. Бегишев. Казань : Изд-во «Познание» Казанского инновационного университета, 2023. 15 с. DOI: 10.21202/978-5-8399-0803-1_2023_2_15
4. Morone G., Pirrera A., Meli P., Giansanti D. (2022). Ethics and Automated Systems in the Health Domain: Design and Submission of a Survey on Rehabilitation and Assistance Robotics to Collect Insiders' Opinions and Perception // *Healthcare (Basel, Switzerland)*. 2022. Vol. 10. № 5. P. 778. DOI: 10.3390/healthcare10050778
5. Шутова А. А. Медицинские роботы: правовые, этические и социальные проблемы // *Безопасность бизнеса*. 2023. № 3. С. 39-43.
6. Gulyaeva P. S. Medical Nanorobots in the Focus of Law // *Journal of Digital Technologies and Law*. 2023. Vol. 1. № 1. P. 89-122. DOI: 10.21202/jdtl.2023.4
7. Gallese Nobile C. Regulating Smart Robots and Artificial Intelligence in the European Union // *Journal of Digital Technologies and Law*. 2023. Vol. 1. № 1. P. 33–61. DOI: 10.21202/jdtl.2023.2
8. Boch A., Ryan S., Kriebitz A., Amugongo L.M., Lütge C. Beyond the Metal Flesh: Understanding the Intersection between Bio- and AI Ethics for Robotics in Healthcare // *Robotics*. 2023. Vol. 12. № 4. P. 110. DOI: 10.3390/robotics12040110
9. Камалова Г. Г. Правовые и этические принципы регулирования искусственного интеллекта и робототехники // *Право и государство: теория и практика*. 2021. № 10 (202). С. 181-184.
10. Матвеева Д. М. Компаративный анализ правового регулирования робототехники // *Право и практика*. 2023. № 2. С. 121-127.
11. Stahl B. C., Coeckelbergh M. Ethics of healthcare robotics: Towards responsible research and innovation // *Robotics and Autonomous Systems*. 2016. Vol. 86. P. 152-161. DOI: 10.1016/j.robot.2016.08.018
12. Coeckelbergh M., Pop C., Simut R., Peca A., Pinte S., David D., Vanderborght B. A survey of expectations about the role of robots in robot-assisted therapy for children with ASD: Ethical acceptability, trust, sociability, appearance, and attachment // *Science and Engineering Ethics*. 2015. Vol. 22. № 1. P. 47–65. DOI: 10.1007/s11948-015-9649-x
13. Yang G. Z., Cambias J., Cleary K., Daimler E., Drake J., Dupont P. E., Hata N., Kazanzides P., Martel S., Patel R. V., Santos V. J., Taylor R. H. Medical robotics-Regulatory, ethical, and legal considerations for increasing levels of autonomy // *Science robotics*. 2017. Vol. 2. № 4. Art. eaam8638. DOI: 10.1126/scirobotics.aam8638
14. Fuertes-Guiró F., Viteri Velasco E. Ethical aspects involving the use of information technology in new surgical applications: telesurgery and surgical telerobotics // *Acta Bioethica*. 2018. Vol.24. №.2. P.167-179.
15. Informed Consent: American Medical Association (AMA). URL: <https://code-medical-ethics.ama-assn.org/ethics-opinions/informed-consent> (дата обращения: 10.01.2024)
16. Wightman S. C., David E. A., Atay S. M., Kim A. W., Angelos P. The ethics of robotic surgical systems is a conversation of informed consent // *Video-Assisted Thoracic Surgery*. 2020. Vol. 5. Art. 24. DOI: 10.21037/vats.2020.02.02
17. Farhud D. D., Zokaei S. Ethical Issues of Artificial Intelligence in Medicine and Healthcare // *Iranian Journal of Public Health*. 2021. Vol. 50. № 11. P. i-v. DOI: 10.18502/ijph.v50i11.7600
18. Шавлохова А. А., Бутина А. В. Взаимосвязь человека и машины как новая реальность искусственной социальности // *Информационное общество*. 2023. № 3. С. 47-54. DOI: 10.52605/16059921_2023_03_47
19. Yadav N. Ethics of Artificial Intelligence and Robotics: Key Issues and Modern Ways to Solve Them // *Journal of Digital Technologies and Law*. 2023. Vol. 1. № 4. P. 955–972. DOI: 10.21202/jdtl.2023.41
20. Nestor M. W., Wilson R. L. An Anticipatory Ethical Analysis of Robotic Assisted Surgery // *Business and Professional Ethics Journal*. 2019. Vol. 38. №. 1. P. 17–42. DOI: 10.5840/bpej201812675
21. Kharitonova Yu. S. Legal Means of Providing the Principle of Transparency of the Artificial Intelligence // *Journal of Digital Technologies and Law*. 2023. Vol. 1. № 2. P. 337–358. DOI: 10.21202/jdtl.2023.14

ETHICAL PRINCIPLES FOR THE CREATION AND APPLICATION OF MEDICAL DEVICES BASED ON ROBOTICS TECHNOLOGY

Shutova, Albina Alexandrovna

Cand. Sci. (Law)

Kazan Innovative University named after V. G. Timiryasov, Institute of Digital Technologies and Law, senior researcher

Kazan, Russian Federation

shutova1993@inbox.ru

Begishev, Ildar Rustamovich

Dr. Sci. (Law), associate professor

Kazan Innovative University named after V. G. Timiryasov, Institute of Digital Technologies and Law, chief researcher

Kazan, Russian Federation

begishev@mail.ru

Abstract

Due to the fact that the available domestic and foreign studies on ethical issues of medical robotics are not characterized by integrity and complexity, the presented publication has formed a system of ethical principles for the creation and application of medical robotics technology, which can be laid down as the basis for regulatory regulation of public relations in the field of healthcare and adopted as a kind of code of ethical principles. The system is based on the stage of the life cycle of a medical robot and the subjects that interact with it.

Keywords

healthcare; medical ethics; medical robotics; medical device; law; principle; digital technologies; ethics; code of ethics

References

1. Begishev I. R. Sushchnost' robototekhniki: tekhnologo-pravovyye aspekty // Informatsionnoye obshchestvo. 2021. № 6. S. 72-83. DOI: 10.52605/16059921_2021_06_72
2. Leenes R., Palmerini E., Koops B.-J., Bertolini A., Salvini P., Lucivero F. Regulatory Challenges of Robotics: Some Guidelines for Addressing Legal and Ethical Issues // Law, Innovation and Technology. 2017. Vol. 9. № 1. P. 1-44. DOI: 10.1080/17579961.2017.1304921
3. Shutova A. A., Begishev I. R. Initsiativnyy proyekt eticheskogo kodeksa sub'yektov, osushchestvlyayushchikh deyatelnost' po sozdaniyu, primeneniyu i utilizatsii meditsinskikh izdeliy na osnove tekhnologiy robototekhniki: preprint № 2 za 2023 g. / A. A. Shutova, I. R. Begishev. Kazan': Izd-vo «Poznaniye» Kazanskogo innovatsionnogo universiteta, 2023. 15 s. DOI: 10.21202/978-5-8399-0803-1_2023_2_15
4. Morone G., Pirrera A., Meli P., Giansanti D. (2022). Ethics and Automated Systems in the Health Domain: Design and Submission of a Survey on Rehabilitation and Assistance Robotics to Collect Insiders' Opinions and Perception // Healthcare (Basel, Switzerland). 2022. Vol. 10. № 5. P. 778. DOI: 10.3390/healthcare10050778
5. Shutova A. A. Meditsinskiye roboty: pravovyye, eticheskiye i sotsial'nyye problemy // Bezopasnost' biznesa. 2023. № 3. S. 39-43.
6. Gulyaeva P. S. Medical Nanorobots in the Focus of Law // Journal of Digital Technologies and Law. 2023. Vol. 1. № 1. P. 89-122. DOI: 10.21202/jdtl.2023.4
7. Gallese Nobile C. Regulating Smart Robots and Artificial Intelligence in the European Union // Journal of Digital Technologies and Law. 2023. Vol. 1. № 1. P. 33-61. DOI: 10.21202/jdtl.2023.2
8. Boch A., Ryan S., Kriebitz A., Amugongo L.M., Lütge C. Beyond the Metal Flesh: Understanding the Intersection between Bio- and AI Ethics for Robotics in Healthcare // Robotics. 2023. Vol. 12. № 4. P. 110. DOI: 10.3390/robotics12040110
9. Kamalova G. G. Pravovyye i eticheskiye printsipy regulirovaniya iskusstvennogo intellekta i robototekhniki // Pravo i gosudarstvo: teoriya i praktika. 2021. № 10 (202). S. 181-184.
10. Matveyeva D. M. Komparativnyy analiz pravovogo regulirovaniya robototekhniki // Pravo i praktika. 2023. № 2. S. 121-127.

11. Stahl B. C., Coeckelbergh M. Ethics of healthcare robotics: Towards responsible research and innovation // *Robotics and Autonomous Systems*. 2016. Vol. 86. P. 152-161. DOI: 10.1016/j.robot.2016.08.018
12. Coeckelbergh M., Pop C., Simut R., Peca A., Pintea S., David D., Vanderborcht B. A survey of expectations about the role of robots in robot-assisted therapy for children with ASD: Ethical acceptability, trust, sociability, appearance, and attachment // *Science and Engineering Ethics*. 2015. Vol. 22. № 1. P. 47-65. DOI: 10.1007/s11948-015-9649-x
13. Yang G. Z., Cambias J., Cleary K., Daimler E., Drake J., Dupont P. E., Hata N., Kazanzides P., Martel S., Patel R. V., Santos V. J., Taylor R. H. Medical robotics-Regulatory, ethical, and legal considerations for increasing levels of autonomy // *Science robotics*. 2017. Vol. 2. № 4. Art. eaam8638. DOI: 10.1126/scirobotics.aam8638
14. Fuertes-Guiró F., Viteri Velasco E. Ethical aspects involving the use of information technology in new surgical applications: telesurgery and surgical telerobotics // *Acta Bioethica*. 2018. Vol. 24. № 2. P. 167-179.
15. Informed Consent: American Medical Association (AMA). URL: <https://code-medical-ethics.ama-assn.org/ethics-opinions/informed-consent> (data obrashcheniya: 10.01.2024)
16. Wightman S. C., David E. A., Atay S. M., Kim A. W., Angelos P. The ethics of robotic surgical systems is a conversation of informed consent // *Video-Assisted Thoracic Surgery*. 2020. Vol. 5. Art. 24. DOI: 10.21037/vats.2020.02.02
17. Farhud D. D., Zokaei S. Ethical Issues of Artificial Intelligence in Medicine and Healthcare // *Iranian Journal of Public Health*. 2021. Vol. 50. № 11. P. i-v. DOI: 10.18502/ijph.v50i11.7600
18. Shavlokhova A. A., Butina A. V. Vzaimosvyaz' cheloveka i mashiny kak novaya real'nost' iskusstvennoy sotsial'nosti // *Informatsionnoye obshchestvo*. 2023. № 3. S. 47-54. DOI: 10.52605/16059921_2023_03_47
19. Yadav N. Ethics of Artificial Intelligence and Robotics: Key Issues and Modern Ways to Solve Them // *Journal of Digital Technologies and Law*. 2023. Vol. 1. № 4. P. 955-972. DOI: 10.21202/jdtl.2023.41
20. Nestor M. W., Wilson R. L. An Anticipatory Ethical Analysis of Robotic Assisted Surgery // *Business and Professional Ethics Journal*. 2019. Vol. 38. № 1. P. 17-42. DOI: 10.5840/bpej201812675
21. Kharitonova Yu. S. Legal Means of Providing the Principle of Transparency of the Artificial Intelligence // *Journal of Digital Technologies and Law*. 2023. Vol. 1. № 2. P. 337-358. DOI: 10.21202/jdtl.2023.14

Информационное общество и право

ТЕХНОЛОГИЯ ДИПФЕЙК: ВОПРОСЫ ОХРАНЫ НЕПРИКОСНОВЕННОСТИ ЧАСТНОЙ ЖИЗНИ ЛИЦА И ЗАЩИТЫ ПЕРСОНАЛЬНЫХ ДАННЫХ

Статья рекомендована к публикации членом редакционного совета М. В. Якушевым 20.03.2024.

Жарова Анна Константиновна

*Доктор юридических наук, доцент
Институт государства и права РАН, ведущий научный сотрудник
Москва, Российская Федерация
Anna_jarova@mail.ru*

Аннотация

Мы все чаще слышим о таких правонарушениях, возникших в связи с использованием технологии дипфейк, как создание фейковых новостей, образа человека, не соответствующего действительности, например порнодипфейков. Анализ методов правового обеспечения неприкосновенности частной жизни лица и законной обработки персональных данных, при использовании технологии дипфейк, позволил прийти к следующим выводам - пользователь технологии дипфейк, создающий образ человека, становится оператором персональных данных. Судебная практика связывает субъективную сторону преступления с умыслом преступника на незаконное собиране и распространение данных о тайне частной жизни. Если человек не делал тайны из своей частной жизни, то создание дипфейка, не являющегося вредоносным, не подлежит уголовно-правовой ответственности. Для исключения гражданско-правовой ответственности пользователю технологии дипфейк, создающему новый позитивный образ жизнедеятельности человека, на основе общедоступных данных о частной жизни лица или общедоступных персональных данных, необходимо удостовериться в том, что эта информация является общедоступной по решению субъекта персональных данных, в рамках данного им согласия на обработку персональных данных или распространения информации о его частной жизни третьими лицами.

Ключевые слова

дипфейк; персональные данные; частная жизнь; уголовно-правовая ответственность; гражданско-правовая ответственность

Введение

Технологии будут развиваться вместе с человечеством, и во все времена человек находит возможности их применения как в законных, так и в противоправных целях – это две стороны информационной эволюции общества.

Еще в 2016 г. в Доктрине информационной безопасности Российской Федерации отмечались возрастающие масштабы компьютерной преступности, увеличивающееся число преступлений, связанных с нарушением конституционных прав и свобод человека и гражданина, в том числе в части, касающейся неприкосновенности частной жизни, личной и семейной тайны, при обработке персональных данных с использованием информационных технологий. Было также отмечено, что методы, способы и средства совершения таких преступлений становятся все изощреннее [1].

Относительно недавно стала применяться технология «генеративный искусственный интеллект» (ГИИ). Благодаря своим алгоритмам генерации идей и концепций, текста и изображений, аудио – и видеоряда ГИИ позволил решить ряд различных социальных задач. Например, в области медицины, ГИИ помог ускорить процесс разработки лекарств и обнаружения

© Жарова А. К., 2024

Производство и хостинг журнала «Информационное общество» осуществляется Институтом развития информационного общества.

Данная статья распространяется на условиях международной лицензии Creative Commons «Атрибуция — Некоммерческое использование — На тех же условиях» Всемирная 4.0 (Creative Commons Attribution – NonCommercial – ShareAlike 4.0 International; CC BY-NC-SA 4.0). См. <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/legalcode.ru>

https://doi.org/10.52605/16059921_2024_05_114

новых связей в биологических системах, а также найти путь к преодолению проблемы лечения некоторых видов онкологии.

В 2020 г. российские и зарубежные ученые высказали предположение о том, что серьезную угрозу нарушения прав и свобод человека, возникающую в связи с использованием ГИИ несет технология дипфейк [2], [3], [4]. Технологией дипфейк предназначена для решения задач анализа неструктурированных данных, таких как язык, изображения или видео и создания новых аудио-видеоизображений. Используя эти возможности, со временем злоумышленники стали применять технологию дипфейк в целях совершения противоправных действий, например, для создания порнодипфейков. Технология дипфейк стала инструментом создания фейковых новостей, распространения дезинформации и пропаганды в том числе, кибербуллинга. В результате человек сталкивается с нарушением его прав и свобод, нравственными и физическими страданиями.

Число противоправных действий, осуществляемых с использованием технологии дипфейк, растет с каждым годом. Например, количество видеодипфейков не соответствующих действительности в 2023 г. увеличилось в три раза, по сравнению с 2022 г. аудиодипфейков в восемь [5]. Зачастую технологию дипфейк относят к вредоносному контенту, как показывает статистика, 96% из числа открыто представленных дипфейков в Сети, являются порнографическими [6].

Приведенная статистика позволяет сделать вывод о возрастании актуальности правового решения проблемы фальсификации контента в Сети, и важности противодействия таким информационным манипуляциям.

Увеличение законодательных инициатив в разных государствах в сфере охраны частной жизни лица, а также защиты биометрических персональных данных при применении технологии дипфейк, в том числе в области усиления ответственности за противоправные действия, совершаемые с использованием технологии дипфейк также подтверждает важность защиты прав и свобод человека от вмешательства в его личное пространство.

В связи с этим, целью статьи является анализ методов правового обеспечения неприкосновенности частной жизни лица и законной обработки персональных данных, при использовании технологии дипфейк.

1 Обработка персональных данных, с использованием технологии дипфейк

Активное использование технологии дипфейк для создания образа человека в противоправных целях требует от законодателей и ученых вырабатывать методы правового регулирования, применимые для решения задачи предотвращения незаконной обработки персональных данных [7], в том числе общедоступных данных.

В необходимость поиска правовых методов противодействия незаконному применению технологии дипфейк вносит и тот факт, что действующее законодательство в области охраны неприкосновенности частной жизни лица и защиты персональных данных разрабатывалось без учета регулирования отношений, возникающих с появлением новых технологий [7].

Докажем эту гипотезу на примере использования технологии дипфейк в целях создания образа о человеке.

Вначале рассмотрим проблему выполнения требований законодательства о персональных данных, в случае использования технологии дипфейк, а далее о неприкосновенности частной жизни лица, поскольку законодательство напрямую не связывает персональные данные с информацией о частной жизни лица, но, информация о частной жизни лица может содержать персональные данные, например, биометрические персональные данные, такие как изображение человека, его голос и др.

Лицо, использующее технологию дипфейк, становится оператором персональных данных, в соответствии с ФЗ «О персональных данных», поскольку это лицо «организует и (или) осуществляет обработку персональных данных, а также определяет цели обработки персональных данных, состав персональных данных, подлежащих обработке, действия (операции), совершаемые с персональными данными» (п. 2 ст.3 ФЗ «О персональных данных»).

В соответствии с требованиями ФЗ «О персональных данных» в большинстве случаев перед началом обработки персональных данных требуется получение согласия субъекта персональных данных. Кроме того, ФЗ «О персональных данных» определяя принципы обработки персональных данных, ориентируется на то, что цель обработки персональных данных должна «ограничиваться

достижением конкретных, заранее определенных и законных целей» (ч.2. ст. 5). В этой статье ФЗ «О персональных данных» также определяет недопустимость обработки персональных данных несовместимой с целями сбора персональных данных.

Однако, принципы, определенные в ст. 5 ФЗ «О персональных данных» выполнимы при таком взаимодействии оператора персональных данных с субъектом персональных данных, когда этот субъект известен. Но эти принципы невыполнимы при функционировании алгоритмов обработки неструктурированных данных и их анализа[9], например, в частном случае использования технологии дипфейк, когда происходит создание образа человека, на основании данных, размещенных в социальных сетях, субъект персональных данных заранее неизвестен пользователю этой технологии. В случае неструктурированных данных, связанных с человеком, например, размещенных в социальных сетях невозможно заранее – еще на стадии собирания данных, до осуществления их анализа, систематизировать данные по принадлежности к тому или иному объекту или субъекту. В связи с этим, невозможно, например в таком множестве неструктурированных данных, заранее определить данные, которые относятся к конкретному человеку с целью обращения к нему и получения информированного согласия на обработку его данных.

Однако после анализа данных, происходит их систематизация, результатом которого может быть визуализированная связь набора данных с объектом или субъектом. Например, результатом может быть идентификация человека в Сети, его нездоровой активности, преступных намерений. Иными словами, невозможно в случае работы с неструктурированными данными заранее знать о принадлежности данных к кому-либо, а это значит, что выполнить требование ФЗ «О персональных данных», в части получения информированного согласия субъекта персональных данных на их обработку невозможно.

2 Общедоступные персональные данные

Анализ законодательства о персональных данных, а также судебной практики позволяет сделать вывод, что и в случае обработки общедоступных персональных данных, например, размещенных в Сети, также требуется получение согласия субъекта персональных данных. Кроме того, оператору общедоступных персональных данных, в нашем случае – пользователю технологии дипфейк, необходимо иметь документальное подтверждение, того, что общедоступными свои персональные данные сделал сам человек [10]. Без письменного согласия субъекта персональных данных не представляется возможным утверждать, что они предоставлены именно им [11].

При отсутствии письменного согласия субъектов персональных данных, например, пользователей Сети, нельзя гарантировать, что персональные данные были сделаны общедоступными именно с их согласия или по их воле, а следовательно, данные в социальных сетях не являются общедоступными, даже в случае их размещения в общественном доступе, и их обработка не может осуществляться без согласия субъекта и в соответствии с п. 10 ч. 1 ст. 6 ФЗ «О персональных данных».

Этот вывод подтверждается судебной практикой. Так, рассмотрев кассационную жалобу акционерного общества «Национальное бюро кредитных историй» на решение Арбитражного суда города Москвы от 5 мая 2017 г. по делу N А40-5250/2017, постановление Девятого арбитражного апелляционного суда от 27 июля 2017 г. и постановление Арбитражного суда Московского округа от 9 ноября 2017 г. по тому же делу, Пленум Верховного Суда РФ приходит к выводу, что использование обществом "Национальное бюро кредитных историй" общедоступных данных пользователей социальной интернет-сети без подтверждения наличия от них согласия, была верно сочтена Роскомнадзором и судами противоречащей законодательству о персональных данных[12].

Размещение персональных данных в открытых источниках исходя из положений ФЗ «О персональных данных» не делает их автоматически общедоступными.

Таким образом, можно сделать вывод, что в случае создания дипфейка, содержащего изображение человека, на основе данных, размещенных, например, в Сети, пользователю технологии дипфейк как оператору персональных данных нужно удостовериться в том, что персональные данные, находящиеся в общем доступе, были размещены самим субъектом персональных данных. В таком случае пользователь технологии дипфейк не будет признан нарушителем требований ФЗ «О персональных данных».

3 Информация о частной жизни человека, обрабатываемая с использованием технологии дипфейк

Анализ научной литературы, позволил отметить встречающуюся позицию, что создание аудиовизуального изображения человека посредством технологии дипфейк, содержащего информацию о частной жизни лица, может являться нарушением права человека на ее неприкосновенность. Но, так ли это в самом деле?

3.1 Была ли частная жизнь тайной?

Несомненным правонарушением является нарушение режима конфиденциальности информации [19]. Но, можем ли мы, охраняя право человека на неприкосновенность частной жизни, говорить о том, что любая информация о частной жизни лица является тайной?

Министерство внутренних дел по Республике Адыгея под частной жизнью понимает «физическую и духовную сферу, которая контролируется самим индивидом, свободна от внешнего воздействия, то есть это семейная и бытовая сфера индивида, сфера его общения, отношение к религии, внеслужебные занятия, увлечения и иные сферы отношений, которым сам человек не желает придавать гласность, если этого не требует закон» [14]. Тем самым Министерство внутренних дел по Республике Адыгея связывает частную жизнь с информацией, которую человек не желает придавать гласности, т. е. он сохраняет ее в тайне от третьих лиц. Анализ данного определения, позволяет сделать предположение, что публичная информация о частной жизни лица, не попадает под охрану неприкосновенности частной жизни, поскольку эта информация уже оглашена.

Однако, Конституция РФ, определяет «право на неприкосновенность частной жизни, личную и семейную тайну, защиту своей чести и доброго имени» (ст.23). Мы видим, что Конституция РФ не ставит знак равенства между частной жизнью и личной и семейной тайной, в ст. 23 термины следуют друг за другом, как возможные самостоятельные состояния, связанные с человеком. При определенных условиях, такие категории тайны как личная и семейная тайна могут стать составной частью информации о частной жизни лица, но, верно, также и то, что частная жизнь может являться самостоятельным явлением, не содержащим никаких тайн, например, некоторые блогеры не делают никакой тайны из своей жизни, ведут запись всего, что с ними происходит [15], но от этого она не перестает быть частной жизнью.

Т. е. фактически Конституция РФ определяет право человека на неприкосновенность любой информации, которая так или иначе относится к его частной жизни, в том числе это касается и общедоступной частной жизни.

Конституционный Суд РФ право на неприкосновенность частной жизни определил как «предоставленную человеку и гарантированную государством возможность контролировать информацию о самом себе, препятствовать разглашению сведений личного, интимного характера» [16].

Из определения Конституционного Суда РФ можно сделать вывод, что неприкосновенность частной жизни связана не с тайной, а с возможностью контролировать информацию о своей частной жизни. Например, человек готов размещать такую информацию на странице сайта в конкретной социальной сети, но запрещает ее распространение в другой социальной сети.

В понятие «частная жизнь» включается та область жизнедеятельности человека, которая относится к отдельному лицу, касается только его и не подлежит контролю со стороны общества и государства, если она носит непротивоправный характер [16]. Мы согласны с позицией Сухих Д. Н., которая в своей статье приходит к выводу, что «частная жизнь» является более общим понятием по отношению к понятиям «личная и семейная тайна» [17].

В таком случае можем ли мы прийти к выводу, что не будет являться правонарушением создание нового аудиовизуального образа другого человека, с применением технологии дипфейк, на основе открытых данных о частной жизни этого лица, которые он сам разместил о себе?

3.2 Общедоступная информация о частной жизни лица

Рассмотрим этот вопрос с позиций Гражданского кодекса Российской Федерации (ГК РФ) и Уголовного кодекса Российской Федерации (УК РФ).

Статья 152.2 ГК РФ устанавливает требования к получению согласия субъекта персональных данных в случаях, когда осуществляются действия по сбору, хранению, использованию или

распространению информации о его личной жизни, включая данные о происхождении, месте пребывания или жительства, личной и семейной жизни.

В данном случае речь идет о любой информации о частной жизни человека. Если информация о частной жизни гражданина получена с нарушением закона и используется при создании произведений науки, литературы и искусства, «содержится в документах, видеозаписях или на иных материальных носителях», то гражданин вправе обратиться в суд с требованием об удалении соответствующей информации, а также о пресечении или запрещении дальнейшего ее распространения путем изъятия и уничтожения материальных носителей, содержащих соответствующую информацию, без какой бы то ни было компенсации (п. 4 ст. 152.2 ГК РФ).

Таким образом в случае, если дипфейк содержит информацию, полученную способом, который нарушает право гражданина контролировать информацию о себе, то он в рамках гражданского законодательства имеет основания обратиться в суд. Например, подобное нарушение права гражданина возможно в случае, если пользователь технологии дипфейк создал новый образ гражданина на основе размещенной этим гражданином в социальной сети информации, и распространил его в других социальных сетях. Поскольку в этом случае, во-первых, нарушается право гражданина контролировать информацию о своей частной жизни, а во-вторых, созданный новый образ является информацией не соответствующей действительности, хотя создан на основе реальных отдельных изображений человека. Данные правонарушения возникают, даже если образ не является вредоносным. В случае, если образ порочит честь, достоинство и деловую репутацию, то гражданин может защитить себя и требовать по суду опровержения этой информации (ст. 152 ГК РФ).

В соответствии со ст. 137 УК РФ, нарушением неприкосновенности частной жизни является «незаконное собирание или распространение сведений о частной жизни лица, составляющих его личную или семейную тайну, без его согласия либо распространение этих сведений в публичном выступлении, публично демонстрирующемся произведении или средствах массовой информации».

Под объективной стороной преступления, предусмотренного ст. 137 УК РФ понимают действия, нарушающие режим конфиденциальности частной жизни лица, влекущие нарушение конституционных принципов о тайне частной жизни лица. Иными словами, преступлением будет признаваться незаконные действия, при которых нарушается личная и семейная тайна. В тоже время не будет являться преступлением собирание информации о частной жизни лица, которую он оставил в Сети, поскольку в этом случае никакой тайны не существует.

Пленум Верховного Суда Российской Федерации выделил еще один критерий, который судам необходимо устанавливать для решения вопроса о наличии в действиях лица состава преступления, предусмотренного ч. 1 или ч.2 ст.137 УК РФ – это наличие умысла преступника, «что сведения о частной жизни гражданина хранятся им в тайне».

Но, в анализируемой нами ситуации, когда информация о частной жизни лица оставлена человеком в Сети, она не может быть отнесена к тайне, поскольку сам человек обладающий возможностью контроля над информацией о себе, разместил ее для общего доступа. Соответственно он сам принял решение об отсутствии режима конфиденциальности, правда нельзя сбрасывать со счетов, требование о том, что необходимо удостовериться, что подтверждение этим действиям человека должно быть зафиксировано в его согласии.

Верховный Суд РФ считает, что в этом случае такие действия не содержат состава преступления, предусмотренного ст. 137 УК РФ. «С учетом положений указанных норм уголовного закона в их взаимосвязи с положениями п. 1 ст. 152.2 ГК РФ не может повлечь уголовную ответственность собирание или распространение таких сведений в случаях, если сведения о частной жизни гражданина ранее стали общедоступными либо были преданы огласке самим гражданином или по его воле»[12].

Таким образом, с точки зрения правового регулирования отношений, связанных с использованием технологии дипфейк, если дипфейк был создан с использованием общедоступных данных о частной жизни лица, которые человек сам разместил о себе, а также если полученный контент не является вредоносным, то такие действия не будут признаваться уголовно-наказуемыми деяниями.

Однако несмотря на то, что Уголовный закон не связывает применение дипфейков с объективной стороной преступления, Генпрокуратура России с 2022 г. фиксирует и анализирует статистические данные о преступлениях, совершенных в том числе, с использованием технологии дипфейк [20].

Кроме того, в 2024 г. в целях обеспечения защиты персональных данных и охраны частной жизни лица в календарь рассмотрений Государственной Думы на 20 февраля 2024 г. был внесен

Законопроект № 502113-8 «О внесении изменений в УК РФ», который прошел первое чтение. Он дополняет УК РФ статьей 272.1, «предусматривающей уголовную ответственность за использование и (или) передачу (распространение, предоставление, доступ), сбор и (или) хранение компьютерной информации, содержащей персональные данные, полученной путем неправомерного доступа к средствам ее обработки, хранения или иного вмешательства в их функционирование, либо иным незаконным путем, а также за создание и (или) обеспечение функционирования информационных ресурсов, предназначенных для незаконного хранения и (или) распространения персональных данных».

В то же время в законопроекте № 502113-8 отдельно урегулировано, что уголовное законодательство не будет рассматривать случаи, когда персональные данные используются правомерно в личных или семейных целях.

Таким образом, в законопроекте «конкретизирован объект преступного посягательства (компьютерная информация), который содержит персональные данные, полученные незаконным путем. Это позволяет разграничивать новый состав УК РФ от правонарушений, ответственность за которые предусмотрена КоАП в статье 13.11 «Нарушение законодательства РФ в области персональных данных», а также иных составов преступлений» [21].

Заключение

Подводя итог, можно отметить, что на данный момент судебная практика связывает субъективную сторону преступления с умыслом преступника на незаконное собирание и распространение данных о тайне частной жизни. Если человек не делал тайны из своей частной жизни, например, вел ее публичную трансляцию как в примере с блогером, то создание дипфейка, не являющегося вредоносным, не подлежит уголовно-правовой ответственности.

В то же время для исключения гражданско-правовой ответственности пользователю технологии дипфейк, создающему новый позитивный образ жизнедеятельности человека, на основе общедоступных данных о частной жизни лица или общедоступных персональных данных, необходимо удостовериться в том, что эта информация является общедоступной по решению субъекта персональных данных, в рамках данного им согласия на обработку персональных данных или распространения информации о его частной жизни третьими лицами.

Литература

1. Указ Президента РФ от 05.12.2016 N 646 "Об утверждении Доктрины информационной безопасности Российской Федерации" // СЗ РФ. 2016. № 50. Ст. 7074.
2. Deepfakes' ranked as most serious AI crime threat // <https://www.ucl.ac.uk/news/2020/aug/deepfakes-ranked-most-serious-ai-crime-threat>
3. Добробаба, М. Б. Дипфейки как угроза правам человека / М. Б. Добробаба // Lex Russica (Русский закон). – 2022. – Т. 75, № 11(192). – С. 112–119. – DOI 10.17803/1729-5920.2022.192.11.112-119. – EDN ХМНЕАJ.
4. Ефремов, А. А. Оценка воздействия правового регулирования на развитие информационных технологий: зарубежный опыт и российские подходы к методике / А. А. Ефремов // Информационное право. – 2018. – № 4. – С. 29-32. – EDN SYCQHU.
5. Количество дипфейков в Сети увеличилось в разы в 2023 году – СМИ // <https://d-russia.ru/kolichestvo-dipfejkov-v-seti-uvlechilos-v-razy-v-2023-godu-smi.html>
6. Исследование показало, что 96% дипфейков в интернете — это порно с известными женщинами или бывшими подругами. URL: <https://habr.com/ru/news/471208/>
7. Амелин, Р. В. Презумпция достоверности информации в государственных информационных системах / Р. В. Амелин // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Экономика. Управление. Право. – 2017. – Т. 17, № 4. – С. 458–464. – DOI 10.18500/1994-2540-2017-17-4-458-464. – EDN PYUEFC.
8. Жарова, А. К. Обеспечение права на доступ к Интернету и забвение в цифровом пространстве Российской Федерации / А. К. Жарова, В. М. Елин // Мониторинг правоприменения. – 2021. – № 2(39). – С. 48–53. – DOI 10.21681/2226-0692-2021-2-48-53. – EDN NEDFXI.

9. Zharova, A. K. The use of Big Data: A Russian perspective of personal data security / A. K. Zharova, V. M. Elin // *Computer Law & Security Report*. – 2017. – Vol. 33, No. 4. – P. 482-501. – DOI 10.1016/j.clsr.2017.03.025. – EDN XNHUQM.
10. Постановление Арбитражного суда Московского округа от 09.11.2017 N Ф05-16382/2017 по делу N А40-5250/2017 // СПС «КонсультантПлюс»
11. Определение Верховного Суда РФ от 29 января 2018 г. N 305-КГ17-21291 // СПС «КонсультантПлюс»
12. Постановление Пленума Верховного Суда РФ от 25.12.2018 N 46 «О некоторых вопросах судебной практики по делам о преступлениях против конституционных прав и свобод человека и гражданина (статьи 137, 138, 138.1, 139, 144.1, 145, 145.1 Уголовного кодекса Российской Федерации)» // Бюллетень Верховного Суда РФ, N 2, февраль, 2019.
13. Жарова, А. К. (2023). Достижение алгоритмической прозрачности и управление рисками информационной безопасности при принятии решений без вмешательства человека: правовые подходы. *Journal of Digital Technologies and Law*, 1(4), 973–993. <https://doi.org/10.21202/jdtl.2023.42>
14. Право на неприкосновенность частной жизни, личную и семейную тайну, защиту своей чести и доброго имени (ст. 23, 24 Конституции России) <https://01.мвд.рф/document/201354#:~:text=Под%20частной%20жизнью%20понимается%20физическая,одним%20из%20элементов%20частной%20жизни>
15. Круглосуточные тиктозеры: сколько зарабатывают на продолжительных стримах // <https://adpass.ru/kruglosutochnye-tiktokery-skolko-zarabatyvayut-na-prodolzhitelnyh-strimah/>
16. Определение Конституционного Суда РФ от 09.06.2005 N 248-О «Об отказе в принятии к рассмотрению жалобы граждан Захаркина Валерия Алексеевича и Захаркиной Ирины Николаевны на нарушение их конституционных прав пунктом "б" части третьей статьи 125 и частью третьей статьи 127 Уголовно-исполнительного кодекса Российской Федерации» // СПС «КонсультантПлюс».
17. Сухих, Д. Н. Правовые проблемы регулирования и применения личной и семейной тайны в Российской Федерации / Д. Н. Сухих // *Ленинградский юридический журнал*. – 2012. – № 4(30). – С. 250–256. – EDN PYQSRT.
18. Постановление Пленума Верховного Суда РФ от 25.12.2018 N 46 «О некоторых вопросах судебной практики по делам о преступлениях против конституционных прав и свобод человека и гражданина (статьи 137, 138, 138.1, 139, 144.1, 145, 145.1 Уголовного кодекса Российской Федерации)» // Бюллетень Верховного Суда РФ, N 2, февраль, 2019.
19. Abdelkarim, Y. A. (2023). Employing the Responsibility to Protect (R2P) to Impose Universal Jurisdiction Regarding Cyber-Terrorism. *Journal of Digital Technologies and Law*, 1(4), 994–1022. <https://doi.org/10.21202/jdtl.2023.43>
20. Приказ Генпрокуратуры России от 9 декабря 2022 г. № 746 «О государственном едином статистическом учете данных о состоянии преступности, а также о сообщениях о преступлениях, следственной работе, дознании, прокурорском надзоре» (вместе с «Положением о государственном едином статистическом учете данных о состоянии преступности, а также о сообщениях о преступлениях, следственной работе, дознании, прокурорском надзоре», «Инструкцией о порядке предоставления первичных статистических данных о состоянии преступности, о сообщениях о преступлениях, следственной работе и дознании в государственную автоматизированную систему правовой статистики», «Правилами заполнения учетных документов, используемых для предоставления первичных статистических данных о состоянии преступности, о сообщениях о преступлениях, следственной работе и дознании в государственную автоматизированную систему правовой статистики») // Законность. № 2. 2023 (Приказ).
21. О внесении изменений в Уголовный кодекс Российской Федерации (в части установления ответственности за незаконные использование и передачу, сбор и хранение компьютерной информации, содержащей персональные данные). URL: <https://sozd.duma.gov.ru/bill/502113-8>

DEEPPAKE TECHNOLOGY: ISSUES OF PROTECTING THE PRIVACY OF A PERSON AND PROTECTING PERSONAL DATA

Zharova, Anna Konstantinovna

Doctor of law, associate professor

Institute of State and Law of the Russian Academy of Sciences, senior researcher

Moscow, Russian Federation

Anna_jarova@mail.ru

Abstract

Deepfake technology is designed to solve the problems of analyzing unstructured data, such as language, images or video, and creating new text or audio-video images. The analysis of the methods of legal protection of the privacy of a person and the legitimate processing of personal data, using deepfake technology, conducted in the article, allowed us to come to some conclusions/ The user of deepfake technology, creating an image of a person, becomes an operator of personal data; at the moment, judicial practice connects the subjective side of the crime with the criminal's intent to illegally collect and distribute data about the secret of private life. If a person did not make a secret of his private life, then the creation of a non-malicious deepfake is not subject to criminal liability. To exclude civil liability, a user of deepfake technology who creates a new positive way of life based on publicly available data about a person's private life or publicly available personal data must make sure that this information is publicly available by the decision of the personal data subject, within the framework of his consent to the processing of personal data or the dissemination of information about his privacy by third parties.

Keywords

deepfake; personal data; private life, criminal liability, civil liability

References

1. Ukaz Prezidenta RF ot 05.12.2016 N 646 "Ob utverzhdenii Doktriny informacionnoj bezopasnosti Rossijskoj Federacii" // SZ RF. 2016. № 50. St. 7074.
2. Deepfakes' ranked as most serious AI crime threat/ URL: <https://www.ucl.ac.uk/news/2020/aug/deepfakes-ranked-most-serious-ai-crime-threat>
3. Dobrobaba, M. B. Dipfejki kak ugroza pravam cheloveka / M. B. Dobrobaba // Lex Russica (Russkij zakon). – 2022. – T. 75, № 11(192). – S. 112-119. – DOI 10.17803/1729-5920.2022.192.11.112-119. – EDN XMHEAJ.
4. Efremov, A. A. Ocenka vozdejstviya pravovogo regulirovaniya na razvitie informacionnyh tekhnologij: zarubezhnyj opyt i rossijskie podhody k metodike / A. A. Efremov // Informacionnoe pravo. – 2018. – № 4. – S. 29-32. – EDN SYCQHU.
5. Kolichestvo dipfejkov v Seti uvelichilos' v razy v 2023 godu – SMI/ URL: <https://d-russia.ru/kolichestvo-dipfejkov-v-seti-uvlichilos-v-razy-v-2023-godu-smi.html>
6. Issledovanie pokazalo, chto 96% dipfejkov v internete – eto porno s izvestnymi zhenshchinami ili byvshimi podrugami <https://habr.com/ru/news/471208/>
7. Amelin, R. V. Prezumpciya dostovernosti informacii v gosudarstvennyh informacionnyh sistemah / R. V. Amelin // Izvestiya Saratovskogo universiteta. Novaya seriya. Seriya: Ekonomika. Upravlenie. Pravo. – 2017. – T. 17, № 4. – S. 458-464. – DOI 10.18500/1994-2540-2017-17-4-458-464. – EDN PYUEFC.
8. Zharova, A. K. Obespechenie prava na dostup k Internetu i zabvenie v cifrovom prostranstve Rossijskoj Federacii / A. K. Zharova, V. M. Elin // Monitoring pravoprimeneniya. – 2021. – № 2(39). – S. 48-53. – DOI 10.21681/2226-0692-2021-2-48-53. – EDN NEDFXI.
9. Zharova, A. K. The use of Big Data: A Russian perspective of personal data security / A. K. Zharova, V. M. Elin // Computer Law & Security Report. – 2017. – Vol. 33, No. 4. – P. 482-501. – DOI 10.1016/j.clsr.2017.03.025. – EDN XNHUQM.
10. Postanovlenie Arbitrazhnogo suda Moskovskogo okruga ot 09.11.2017 N F05-16382/2017 po delu N A40-5250/2017 // SPS «Konsul'tantPlyus».
11. Opredelenie Verhovnogo Suda RF ot 29 yanvarya 2018 g. N 305-KG17-21291 // SPS «Konsul'tantPlyus»

12. Postanovlenie Plenuma Verhovnogo Suda RF ot 25.12.2018 N 46 "O nekotoryh voprosah sudebnoj praktiki po delam o prestupleniyah protiv konstitucionnyh prav i svobod cheloveka i grazhdanina (stat'i 137, 138, 138.1, 139, 144.1, 145, 145.1 Ugolovnogo kodeksa Rossijskoj Federacii)" // Byulleten' Verhovnogo Suda RF, N 2, fevral', 2019.
13. Zharova, A. K. (2023). Dostizhenie algoritmicheskoy prozrachnosti i upravlenie riskami informacionnoj bezopasnosti pri prinyatii reshenij bez vmeshatel'stva cheloveka: pravovye podhody. *Journal of Digital Technologies and Law*, 1(4), 973–993.
<https://doi.org/10.21202/jdtl.2023.42>
14. Pravo na neprikosновенност' chastnoj zhizni, lichnuyu i semejnuyu tajnu, zashchitu svoej chesti i dobrego imeni (st. 23, 24 Konstitucii Rossii). URL:
<https://01.mvd.rf/document/201354#:~:text=Pod%20chastnoj%20zhizn'yu%20ponimaetsya%20fizicheskaya,odnim%20iz%20elementov%20chastnoj%20zhizni>
15. Kruglosutochnye tiktokery: skol'ko zarabatyvayut na prodolzhitel'nyh strimah // <https://adpass.ru/kruglosutochnye-tiktokery-skolko-zarabatyvayut-na-prodolzhitelnyh-strimah/>
16. Opredelenie Konstitucionnogo Suda RF ot 09.06.2005 N 248-O "Ob otkaze v prinyatii k rassmotreniyu zhaloby grazhdan Zaharkina Valeriya Alekseevicha i Zaharkinoj Iriny Nikolaevny na narushenie ih konstitucionnyh prav punktom "b" chasti tret'ej stat'i 125 i chast'yu tret'ej stat'i 127 Ugolovno-ispolnitel'nogo kodeksa Rossijskoj Federacii" // SPS «Konsul'tantPlyus».
17. Suhih, D. N. Pravovye problemy regulirovaniya i primeneniya lichnoj i semejnoy tajny v Rossijskoj Federacii / D. N. Suhih // *Leningradskij yuridicheskij zhurnal*. – 2012. – № 4(30). – S. 250-256. – EDN PYQSRT.
18. Postanovlenie Plenuma Verhovnogo Suda RF ot 25.12.2018 N 46 "O nekotoryh voprosah sudebnoj praktiki po delam o prestupleniyah protiv konstitucionnyh prav i svobod cheloveka i grazhdanina (stat'i 137, 138, 138.1, 139, 144.1, 145, 145.1 Ugolovnogo kodeksa Rossijskoj Federacii)" // Byulleten' Verhovnogo Suda RF, N 2, fevral', 2019.
19. Abdelkarim, Y. A. (2023). Employing the Responsibility to Protect (R2P) to Impose Universal Jurisdiction Regarding Cyber-Terrorism. *Journal of Digital Technologies and Law*, 1(4), 994–1022.
<https://doi.org/10.21202/jdtl.2023.43>
20. Prikaz Genprokuratury Rossii ot 9 dekabrya 2022 g. № 746 "O gosudarstvennom edinom statisticheskom uchete dannyh o sostoyanii prestupnosti, a takzhe o soobshcheniyah o prestupleniyah, sledstvennoj rabote, doznanii, prokurorskom nadzore" (vmeste s "Polozheniem o gosudarstvennom edinom statisticheskom uchete dannyh o sostoyanii prestupnosti, a takzhe o soobshcheniyah o prestupleniyah, sledstvennoj rabote, doznanii, prokurorskom nadzore", "Instrukciej o poryadke predostavleniya pervichnyh statisticheskikh dannyh o sostoyanii prestupnosti, o soobshcheniyah o prestupleniyah, sledstvennoj rabote i doznanii v gosudarstvennuyu avtomatizirovannuyu sistemu pravovoj statistiki", "Pravilami zapolneniya uchetyh dokumentov, ispol'zuemyh dlya predostavleniya pervichnyh statisticheskikh dannyh o sostoyanii prestupnosti, o soobshcheniyah o prestupleniyah, sledstvennoj rabote i doznanii v gosudarstvennuyu avtomatizirovannuyu sistemu pravovoj statistiki") // *Zakonnost'*. № 2. 2023 (Prikaz).
21. O vnesenii izmenenij v Ugolovnyj kodeks Rossijskoj Federacii (v chasti ustanovleniya otvetstvennosti za nezakonnye ispol'zovanie i peredachu, sbor i hranenie komp'yuternoj informacii, sodержa-shchej personal'nye dannye) // <https://sozd.duma.gov.ru/bill/502113-8>

Доверие и безопасность в информационном обществе

ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ КИБЕРБЕЗОПАСНОСТИ НА БЛИЖНЕМ ВОСТОКЕ

Статья рекомендована к публикации членом редакционного совета А. А. Стрельцовым 15.02.2024.

Емелин Данил Романович

Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова, факультет глобальных процессов,
аспирант
Москва, Российская Федерация
danil.emelin@mail.ru

Аннотация

С развитием информационных технологий кибербезопасность приобрела первостепенную значимость для поддержания стабильности политических процессов, происходящих на международной арене. Конфликты между государствами переместились в совершенно новое измерение – информационное. При этом обеспечение безопасности информационного пространства, развитие соответствующих институциональных структур различаются от региона к региону. В этой связи Ближний Восток, будучи одним из самых нестабильных регионов мира, сталкивается с уникальными вызовами в сфере кибербезопасности, которые проявляются как в экономической, так и геополитической сущности международных процессов. Автор рассматривает основные проблемы, а также подходы к реализации политики в сфере кибербезопасности стран ближневосточного региона.

Ключевые слова

Ближний Восток, кибербезопасность, информационное общество, глобализация, региональная безопасность, кибертерроризм

Введение

Современная мировая политика характеризуется тесным уровнем взаимосвязи и взаимозависимости акторов международных отношений, которого без развития единого информационного пространства в глобальном понимании достичь невозможно. С появлением в 1990-х годах сети Интернет трансформация политических процессов и экономических потоков достигла небывалых масштабов, что, в свою очередь, поставило перед всеми государствами проблему поддержания международной информационной безопасности. При этом, если обратить внимание на структуру глобального информационного пространства, то можно заметить его схожесть с обычной политической картой ввиду повсеместного возникновения информационных войн между различными державами, а также целенаправленной политики, ограничивающей доступ к информации.

В этой связи кибербезопасность представляет собой один из важнейших факторов для поддержания стабильности всей системы международных отношений. Тем не менее, до сих пор существует некоторая неопределенность в том, что подразумевается под самим термином «кибербезопасность». Причина подобного заключается в недостаточно изученной природе самого феномена. Если ранее «кибербезопасность» означала защиту отдельных компьютерных систем, то на сегодняшний день это стратегическое направление в обеспечении национальной безопасности.

В частности, в Доктрине информационной безопасности Российской Федерации «кибербезопасность» понимается как «состояние защищенности её национальных интересов в информационной сфере, определяющихся совокупностью сбалансированных интересов личности, общества и государства» [16]. Также в отечественной литературе подчеркивается, что

© Емелин Д.Р., 2024

Производство и хостинг журнала «Информационное общество» осуществляется Институтом развития информационного общества.

Данная статья распространяется на условиях международной лицензии Creative Commons «Атрибуция — Некоммерческое использование — На тех же условиях» Всемирная 4.0 (Creative Commons Attribution – NonCommercial – ShareAlike 4.0 International; CC BY-NC-SA 4.0). См. <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/legalcode.ru>
https://doi.org/10.52605/16059921_2024_05_123

существующие запросы и противоречия в обществе активно проходят этап трансформации ввиду широкого доступа к информационным технологиям. В свою очередь, эти запросы порождают необходимость создавать соответствующие системы, которые позволяют вести информационные войны. По этой причине за последнее время значительно выросло количество стран, которые замечены в создании специализированных средств оказания влияния в этой области [8].

В зарубежной литературе под понятием «кибербезопасности» понимается «деятельность, необходимая для защиты сетей и информации, пользователей информационных сетей и иных сторон, которые могут быть затронуты киберугрозами».

Подобные структуры, в частности американские и британские, уже активно действуют в глобальных масштабах. Тем не менее, подавляющая часть подобных групп не подчиняется какому-либо правительству, что представляет собой нарастающую опасность для глобальной безопасности. С другой стороны, тема развития информационных средств оказания воздействия государствами зачастую становится неким манипулятивным приёмом для оказания давления. К такому приёму неоднократно прибегали страны Запада, говоря о так называемой российской «угрозе». Кроме того, террористические группировки также активно проявляют интерес к подобным системам.

Всё это подчеркивает значимость развития средств по противодействию информационным системам воздействия на критическую инфраструктуру, от которой зависит выживаемость государства в современном мире. Тем не менее, степень вовлеченности в развитие этого направления разнится от региона к региону.

1 Цифровизация Ближнего Востока

Ближний Восток занимает особое положение в системе международной безопасности ввиду того факта, что данному региону присуща высокая степень конфликтогенного потенциала. По сей день между множеством ближневосточных стран остаются нерешаемые проблемы на протяжении десятилетий, что несет прямую угрозу стабильности как для региональных держав, так и для всего международного сообщества из-за взаимосвязанности международных субъектов. К наиболее распространённым угрозам, исходящим из этого региона, относятся международный терроризм и связанная с ним проблема распространения различных видов вооружений, в том числе и массового поражения [6].

Также развитие Ближнего Востока и происходящие здесь процессы положили начало концепции «чёрного лебедя», разработанной Нассимом Николасом Талебом [9]. Под «чёрным лебедем» подразумевается, с одной стороны, некоторое событие, беспрецедентное по своему характеру, оказывающее влияние на все возможные сферы жизнедеятельности человека в том или ином регионе мира, но, с другой стороны, данное событие оказывается единственно возможным и закономерным по своей сущности. В данном контексте Ближний Восток является «лидером» по количеству таких событий: Арабская весна, ядерная программа Ирана, палестино-израильский конфликт в его текущем состоянии. Тем не менее, несмотря на существование предпосылок, свидетельствующих о таком «чёрном лебеде», предсказать его возникновение практически невозможно.

В данном контексте появление сети Интернет аналогичным образом сказалось и на Ближнем Востоке. Следствием данного события стало расширение процесса цифровизации на ближневосточный театр. Этот термин глубоко проник в нашу жизнь и внес ощутимые корректировки во всю структуру организации отношений внутри современного общества; тем не менее, ему всё ещё присуща множественность трактовок. Впервые понятие «цифровизация» было использовано Николасом Негропonte, который понимал его в связке с информатикой, а не с экономической сферой. По Негропonte цифровизация – социокультурный феномен, переход к которому чреват углублением проблем, связанных с обеспечением информационной безопасности [7].

Ряд отечественных авторов, в частности Герасимова Т.А. и Москвитина Н.В., рассматривают данный феномен с экономической точки зрения, где цифровизация представляет собой «процесс, включающий внедрение и использование инновационных технологий, а также принципы цифровой экономики в контексте социально-экономической жизни общества, сопровождающейся абсолютной автоматизацией, роботизацией и внедрением искусственного интеллекта», а также как «создание и применение современных систем, технологий и инструментов в целях повышения эффективности управленческих решений и предлагаемых услуг» [3].

В то же время цифровизация проявляется и в социальной плоскости, где Гайворонская Я. В. и Мирошниченко О. И. приписывают данному понятию несколько значений: «переход с аналоговой формы передачи информации на цифровую; оцифровывание информации», перевод информации в цифровой формат для последующего хранения, распространения и использования; широкий комплекс экономических, управленческих, социальных процессов, связанных с использованием и широким распространением собственно цифровых, компьютерных, информационных, электронных и сетевых (телекоммуникационных) технологий, а также систем искусственного интеллекта в современной жизни» [2].

В зарубежной литературе цифровизация трактуется как «процесс использования цифровых технологий и информации для трансформации экономических, социальных, политических и др. процессов» [18].

Что же касается данного процесса на Ближнем Востоке, то в последнее десятилетие регион подвергся колоссальным изменениям. Подавляющее число государств занимают лидирующие позиции по внедрению информационных технологий в социо-экономическую составляющую. С учетом развития инфраструктуры за последние несколько лет прослеживается существенный рост пользователей сети Интернет, что, в свою очередь, сказывается на увеличении арабоязычного контента по всему миру – за последнее десятилетие данный показатель вырос в 25 раз [14].

Первоначальные последствия цифровизации носили исключительно негативный характер. Именно ближневосточный регион стал той территорией, где впервые начались информационные войны. После восстания палестинских арабов против притеснений со стороны израильского правительства, так называемой «антифадой Аль-Акса», а также возложенной ответственностью на ряд государств Ближнего Востока за террористические акты 11 сентября 2001 года [1], ближневосточные государства испытали шквал информационного воздействия, который заключался в попытках манипулировать общественным сознанием, целенаправленном распространении ложных новостей и неоднократных попытках очернить правительства неудобных стран. Кроме того, в период Арабской весны ядерная программа Ирана подверглась беспрецедентной атаке со стороны Соединенных Штатов и Израиля при помощи разработанного вредоносного программного обеспечения, что подчеркнуло важность обеспечения информационной безопасности в глобальных масштабах. Исходя из всего вышесказанного, характерной чертой современного этапа цифровизации Ближнего Востока является наличие в этом процессе аналогичных проблем, как и для развития системы региональной безопасности, а именно: традиционные конфликты и противостояния «на земле» между региональными акторами перекочевали и в информационную сферу.

2 Основные проблемы кибербезопасности

На сегодняшний день формирование единого информационного пространства Ближнего Востока испытывает аналогичные проблемы, что и процесс становления системы региональной безопасности. Существенное влияние на динамику данного процесса оказывают как региональные, так и внерегиональные государства. Как и в случае с реализацией совместных подходов к развитию системы региональной безопасности, общей позиции по продвижению безопасности в киберпространстве в ближневосточном регионе добиться крайне затруднительно.

Причиной подобного является растущее количество кибератак на критическую инфраструктуру между региональными игроками, а также небывалый уровень кибершпионажа, что привело к росту количества средств информационного воздействия наступательного характера [15]. Однако уровень киберзащищенности стран Ближнего Востока тесно связан с уровнем экономического развития региональных акторов существенно отличаются между собой [17]. По этой причине единственными гарантами устойчивости системы цифровой безопасности Ближнего Востока являются ведущие государства региона, среди которых можно выделить Саудовская Аравия, Объединённые Арабские Эмираты и Иран. Баланс интересов между данными акторами призван открыть путь к дальнейшему становлению всей этой сложной системы.

В то же время данный процесс осложняется кардинально отличающимися подходами к определению структуры региональной системы информационной безопасности. В конечном счете это приводит к очередному блоковому режиму, препятствующим решению проблем в области кибербезопасности.

В частности, здесь прослеживается противостояние Ирана и Саудовской Аравии, которые развивают кардинально отличные друг от друга системы безопасности: Саудовская Аравия тесно взаимодействует в информационном пространстве с наиболее влиятельными игроками региона – с Объединенными Арабскими Эмиратами и Израилем (процесс нормализации взаимоотношений до очередной эскалации палестино-израильского конфликта), в то время как Иран делает ставку на неклассических акторов, среди которых можно выделить множество различных группировок.

Другим существенным препятствием на пути формирования эффективной системы кибербезопасности на ближневосточном пространстве является проблема кибератак на критическую инфраструктуру региональных акторов, задействованных в добыче экспортируемых полезных ископаемых – нефти и газа, а также тех государств, по территории которых проходят логические цепочки. В свою очередь любые потенциальные атаки на магистрали и нефтяные и газовые месторождения прямым образом угрожают и установленным ценам на углеводороды на международном рынке.

На фоне таких угроз вложения в кибербезопасность, согласно различным прогнозам аналитических центров, вырастит практически в 1,5 раза – до 22,4 млрд долларов США к 2028 году [16]. Этому способствует развивающаяся система стартапов, базирующейся на применении облачных технологий.

3 Подходы ближневосточных стран к обеспечению кибербезопасности в современных условиях

Иран

Движущей силой развития кибербезопасности в Иране стала кибератака на инфраструктуру его ядерной программы, организованная при взаимодействии США и Израиля. Помимо этого, данный региональный актор чаще других подвержен различным кибератакам – около 10% всех атак в мире приходится именно на Иран [4]. Учитывая агрессивную среду, Иран вынужден вкладываться в развитие систем информационного воздействия, что приносит свои результаты. Если ранее наступательные действия в информационной сфере носили больше показательный характер, в частности, хакерские атаки, то сегодня Иран проводит действительно масштабные операции. После эскалации конфликта между Палестиной и Израилем иранские организации, связанные с Корпусом стражей исламской революции, неоднократно взламывали систему противовоздушной обороны «Железный купол». Существенной проблемой на пути реализации своей политики в информационном пространстве является наличие сложной внутривосточной обстановки – постоянные протесты, а также последние события, связанные с гибелью президента Ибрахима Раиси. Тем не менее, Иран считается государством с высоким уровнем развития компетенций по обеспечению информационной безопасности наравне с Россией, Китаем и США.

Саудовская Аравия

Среди всех остальных государств ближневосточного региона Саудовская Аравия выступает в роли лидера не только в области экономики [8], но и в сфере обеспечения информационной безопасности. Если около 10 лет назад страна не входила даже в десятку по данному критерию, то сегодня она активно развивает институциональную базу для проведения соответствующей политики в сфере кибербезопасности на государственном уровне. Также именно Саудовская Аравия активно продвигает международное сотрудничество посредством специализированных организаций, к примеру органа ООН, специализирующегося на противодействии кибератакам и кибертерроризму, а также некоторых интеграционных объединений регионального уровня. Развитие взаимоотношений с развитыми странами по направлению информационной безопасности позволяет успешно внедрять полученный опыт не только на государственном уровне, но и на региональном. В этом кроется существенное отличие от иранской политики – Саудовская Аравия является единственным актором исламского мира, стремящимся к созданию единых выработанных подходов к обеспечению кибербезопасности. Таковым является Совет сотрудничества арабских государств Персидского залива [11] – институциональная структура, которая продвигает понимание информационной безопасности, характерное для западной литературы. Именно данный аспект и является камнем преткновения с другими странами ближневосточного пространства.

Как и в случае с Ираном, движущей силой стремительного развития в области цифровой безопасности стали неоднократные хакерские атаки со стороны йеменских хакеров на Королевство, в частности, из-за вмешательства последнего во внутренние дела Йемена.

Кроме того, Саудовская Аравия активно внедряет цифровые технологии, трансформируя все основные сферы жизнедеятельности общества, будь то здравоохранение, образование или сфера туризма. В Королевстве разработаны и эффективно действуют ряд систем, позволяющих сократить лишние расходы.

Израиль

Израиль невозможно назвать приверженцем проводимой политики Саудовской Аравии на Ближнем Востоке. Тем не менее, напряженность в отношениях с Ираном ставит этих акторов на одну сторону. Процесс унификации подходов к обеспечению региональной безопасности в этом регионе происходил за счет подписания в 2020 году «Авраамских соглашений». Тем не менее, существенное влияние на дальнейшее сотрудничество в данной области оказывает палестино-израильский конфликт, в частности, беспорядочные атаки на гражданское население со стороны Израиля. Кроме того, страны, состоящие в Совете сотрудничества арабских государств Персидского залива, связаны рядом договоров на поставку израильского программного обеспечения для обеспечения кибербезопасности.

Стоит отметить, что система кибербезопасности самого Израиля имеет глубокую разветвленную структуру, которая включает в себя большое количество кибергруппировок, так или иначе связанных с государственными органами. В свою очередь, данный факт позволяет Израилю продвигать собственную модель обеспечения безопасности в информационном пространстве. Ряд стран, состоящих в Совете сотрудничества арабских государств Персидского залива, связаны договорами на поставку израильского программного обеспечения для обеспечения кибербезопасности [12]. Особый интерес в этой связи представляет политика Катара, который, с одной стороны, выступает союзником Саудовской Аравии в рамках палестинского вопроса, но в то же время ведет активное негосударственное сотрудничество с Израилем в области кибербезопасности. Такие израильские компании, как ClearSky и Cyber Security [13], активно способствовали построению кибербезопасности в Катаре, а также неоднократно отражали множественные кибератаки со стороны других региональных акторов, в частности Ирана.

Другим примером тесного взаимодействия на просторах ближневосточного региона в области кибербезопасности является внедрение Саудовской Аравией технологий искусственного интеллекта, предоставляемых компанией IntuView, в целях контроля и предотвращения террористических угроз.

Турция

Учитывая геополитическое положение Турции, а также проходящую по её территории инфраструктуру для транспортировки газа, ближневосточное государство является безоговорочным претендентом на региональное лидерство. В этой связи обеспечение региональной кибербезопасности соответствует их национальным интересам, при этом их политика скорее находится в оппозиции к странам, входящим в Совет сотрудничества арабских государств Персидского залива, и, в частности, к Саудовской Аравии. На официальном уровне соответствующими доктринами закреплено наличие киберподразделений Türk Siber Ordusu [10]. В то же время, как и Саудовская Аравия, Турция в большей степени перенимает опыт западных коллег посредством консультаций, а также активного участия в различных киберучениях международного уровня. Тем не менее, несмотря на разницу в подходах к обеспечению информационной безопасности, со странами Персидского залива Турция выстраивает такую линию поведения, которая способствует поиску взаимодополняющих решений в этом направлении.

Кроме того, помимо вышеупомянутых государственных акторов, обладающих специализированными подразделениями, на ближневосточном пространстве также действуют и негосударственные элементы, которые своим присутствием вносят деструктивный элемент в развитие, пусть и разных подходов. Как правило, это различные террористические ячейки, которые также прибегают к использованию информационных технологий. Одной из наиболее активных является «Объединённый киберхалифат ИГИЛ» (признан террористической организацией на

территории Российской Федерации), занимающийся промышленным шпионажем, но при этом способный осуществлять масштабные кибератаки.

Заключение

Исходя из вышесказанного, наличие как внутренних, так и внешних препятствий и угроз ставит перед государствами Ближнего Востока необходимость унификации и выработки общих подходов к обеспечению кибербезопасности на региональном уровне. Последовательная политика приводит к сближению и развитию сотрудничества в рамках всего Ближнего Востока, несмотря на наличие диаметрально противоположных решений в области цифровой безопасности. Кроме того, существующие организации, которые создавались как военные коалиции, постепенно внедряют и информационную составляющую в целях обеспечения защиты региона в цифровом пространстве [11]. В частности, в рамках Совета сотрудничества арабских государств Персидского залива действует военная составляющая Совета под названием «Щит полуострова», которая изначально создавалась для противодействия и нейтрализации агрессии против любого участника организации. По мере внедрения информационных технологий традиционным методам противодействия добавились меры в киберпространстве. На данный момент успешно разработана и функционирует система по противодействию возникающим киберугрозам в рамках ССАГПЗ, что представляет собой важнейшую составляющую интеграционных процессов ближневосточного региона.

Кроме того, важным решением на пути становления единой системы коллективной кибербезопасности между странами-участниками Совета сотрудничества арабских государств Персидского залива является внедрение программ «Видение-2030», призванных установить общерегиональные стратегии по диверсификации экономик и переходу от традиционного для этого региона экспорта полезных ископаемых. При этом цифровизации отводится ключевое место для дальнейшего экономического развития Ближнего Востока во всех отраслях. Лидером по реализации данной программы является Саудовская Аравия, которая ещё с 2016 года начала стремительную диверсификацию экономики, причиной которой стал экономический кризис в Королевстве из-за обвала цен на нефть [15].

Таким образом, несмотря на наличие существенных проблем, к которым относятся конкуренция и продвижение собственных интересов в области цифрового развития и обеспечения безопасности, грозящие углублением противоречий между ближневосточными государствами, вмешательство внерегиональных акторов, в числе которых можно выделить США, ряд развитых стран Европы, Китай, стремящихся обеспечить каждый свои собственные интересы в данном регионе, наличие внесистемных элементов в виде террористических ячеек, конкуренция в области кибербезопасности представляет собой движущую силу качественного преобразования ближневосточного региона.

Конкурирующие за лидерство региональные державы так или иначе согласуют свою политику в области обеспечения кибербезопасности в части противостояния как региональным, так и внерегиональным угрозам, что проявляется в закреплении институционализированных структур на основе существующих интеграционных объединений, а также в совместном нивелировании киберугроз. Несмотря на отсутствие политической стабильности на Ближнем Востоке, уже сейчас прослеживается переход интеграции стран Ближнего Востока в цифровой сфере в экономическую и политическую составляющую. Это видно на примере взаимодействия Саудовской Аравии и Израиля, Ирана и Катара, а также взаимодействия между другими региональными акторами.

Однако существенные достижения в области сотрудничества между государствами Ближнего Востока окончательно подорваны действиями израильского правительства. Расширение палестино-израильского конфликта затронуло и близлежащие страны. В частности, последняя кибератака, проведённая Израилем на территории Ливана, привела к многочисленным жертвам, в том числе и среди гражданского населения. Тем самым Израиль открыл «ящик Пандоры» в области обеспечения кибербезопасности в глобальном масштабе.

Литература

1. Валиахметова Г.Н. Исламский мир в условиях цифровых угроз XXI века // MINBAR. Islamic studies. 2019. Т. 12. № 1. С. 95-110
2. Гайворонская Я. В., Мирошниченко О. И. Правовые проблемы цифровизации: теоретико-правовой аспект // Правовая парадигма. 2019. № 18 (4). С. 27.
3. Герасимова Т. А., Москвитина Н. В. Содержание понятий «цифровая экономика» и «цифровизация в сфере государственного управления» // Социальная реальность виртуального пространства: материалы I Междунар. науч.-практ. конф. Иркутск: ИГУ, 2019. С. 310–315
4. Кильченко В.С. Политика Исламской Республики Иран в сфере информационной безопасности // Сборник XIII Международной научно-практической конференции студентов, магистрантов, аспирантов, соискателей. Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского. 2020. С. 91-93.
5. Концепция стратегии кибербезопасности Российской Федерации. [Электронный ресурс]. URL: <http://council.gov.ru/media/files/41d4b3dfbdb25cea8a73.pdf> (дата обращения 01.10.2024)
6. Кортунув А.В. Будущее Ближнего Востока: два горизонта угроз и возможностей // РСМД. 2019. URL: <https://russiancouncil.ru/analytics-and-comments/analytics/budushchee-blizhnego-vostoka-dva-gorizonta-ugroz-i-vozmozhnostey/> (дата обращения: 13.07.2024)
7. Кузнецова Т.Ф. Цифровизация как культурная ценность и цифровые технологии // Горизонты гуманитарного знания. № 5, 2019, с. 3-13.
8. Науменко Т.В., Тимахов К.В. Саудовская Аравия и её конкурентоспособность среди стран ближневосточного региона // Вестник МГИМО-Университета. 2019. 1(64). С. 147-167
9. Талей Н. Черный лебедь. Под знаком непредсказуемости // М. - 2009. – 528 с.
10. Турецкая киберармия: эра электронных янычаров // ПИР-Центр. 2020. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.pircenter.org/blog/view/id/426> (дата обращения: 13.07.2024).
11. Цуканов Л.В. Силы безопасности ССАГПЗ: цифровое измерение // Российский Совет по международным делам. 28.07.2021. [Электронный ресурс]. URL: <https://russiancouncil.ru/analytics-and-comments/columns/middle-east/silybezopasnosti-ssagpz-tsifrovoye-izmerenie> (дата обращения: 13.07.2024).
12. Цуканов Л.В. Цифровые химеры Персидского залива: кто займет место Ирана? // Российский Совет по международным делам. 22.02.2022. [Электронный ресурс]. URL: <https://clck.ru/eJdYR> (дата обращения: 01.10.2022).
13. Цуканов Л.В. Сотрудничество Израиля и Катара в сфере кибербезопасности // Теории и проблемы политических исследований. 2021. Т. 10. № 5А. С. 28-36.
14. Global Cybersecurity Index 2020 // ITU Publications. 2022. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.itu.int/epublications/publication/D-STR-GCI.01-2021-HTML-E/> (дата обращения: 14.07.2024).
15. How Prepared is Saudi Arabia for a Cyber War? // Institute for National Security Studies. 2019. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.inss.org.il/publication/howprepared-is-saudi-arabia-for-a-cyber-war/> (дата обращения: 27.09.2024)
16. Middle East Cybersecurity Market by Offering (Solutions and Services), Solution Type, Security Type, Deployment Mode (On-Premises, Cloud, Hybrid), Organization Size (Large Enterprises, SME), Vertical and Region - Forecast to 2028 [Электронный ресурс]. URL: <https://www.researchandmarkets.com/report/middle-east-it-security-market> (дата обращения: 13.07.2024)
17. National cyber security index. [Электронный ресурс]. URL: <https://ncsi.ega.ee/compare/> (дата обращения: 14.07.2024)

18. Semantic Scholar. [Электронный ресурс]. URL:
<https://www.semanticscholar.org/paper/Digital-Strategy-and-Digital-TransformationGobble/0f9d211b9ebab742b348a8800d04ab44b57353dd>
19. Vision 2030. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.vision2030.gov.sa/> (дата обращения: 14.07.2024).

KEY CYBER SECURITY CHALLENGES IN THE MIDDLE EAST

Emelin, Danil R.

*Lomonosov Moscow State University, Faculty of global processes, graduate student
Moscow Russian Federation
danil.emelin@mail.ru*

Abstract

With the development of information technology, cybersecurity has become of paramount importance for maintaining the stability of political processes taking place in the international arena. Conflicts between states have moved to a completely new dimension – information. At the same time, ensuring the security of the information space and the development of relevant institutional structures vary from region to region. In this regard, the Middle East, being one of the most unstable regions in the world, faces unique challenges in the field of cybersecurity, which are manifested in both the economic and geopolitical essence of international processes. The author examines the main problems, as well as approaches to implementing policies in the field of cybersecurity in the countries of the Middle East region.

Keywords

Middle East, cybersecurity, information society, globalization, regional security, cyberterrorism

References

1. Valiahmetova G.N. Islamskij mir v usloviyah cifrovyyh ugroz HKHI veka // MINBAR. Islamic studies. 2019. T. 12. № 1. S. 95-110
2. Gajvoronskaya YA. V., Miroschnichenko O. I. Pravovye problemy cifrovizacii: teoretiko-pravovoj aspekt // Pravovaya paradigma. 2019. № 18 (4). S. 27.
3. Gerasimova T. A., Moskvitina N. V. Soderzhanie ponyatij «cifrovaya ekonomika» i «cifrovizaciya v sfere gosudarstvennogo upravleniya» // Social'naya real'nost' virtual'nogo prostranstva: materialy I Mezhdunar. nauch.-prakt. konf. Irkutsk: IGU, 2019. S. 310–315
4. Kilchenko V.S. Politika Islamskoj Respubliki Iran v sfere informacionnoj bezopasnosti // Sbornik XIII Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii studentov, magistrantov, aspirantov, soiskatelej. Saratovskij nacional'nyj issledovatel'skij gosudarstvennyj universitet imeni N.G. CHernyshevskogo. 2020. S. 91-93.
5. Koncepciya strategii kiberbezopasnosti Rossijskoj Federacii. [Elektronnyj resurs]. URL: <http://council.gov.ru/media/files/41d4b3dfbdb25cea8a73.pdf> (data obrashcheniya 01.10.2024)
6. Kortunov A.V. Budushchee Blizhnego Vostoka: dva gorizonta ugroz i vozmozhnostej // RSMD. 2019. URL: <https://russiancouncil.ru/analytics-and-comments/analytics/budushchee-blizhnego-vostoka-dva-gorizonta-ugroz-i-vozmozhnostey/> (data obrashcheniya: 13.07.2024)
7. Kuznecova T.F. Cifrovizaciya kak kul'turnaya cennost' i cifrovye tekhnologii // Gorizonty gumanitarnogo znaniya. № 5, 2019, s. 3-13.
8. Naumenko T.V., Timahov K.V. Saudovskaya Araviya i eyo konkurentosposobnost' sredi stran blizhnevostochnogo regiona // Vestnik MGIMO-Universiteta. 2019. 1(64). S. 147-167
9. Taleb N. CHernyj lebed'. Pod znakom nepredskazuemosti // M. - 2009. – 528 s.
10. Tureckaya kiberarmiya: era elektronnyh yanycharov // PIR-Centr. 2020. [Elektronnyj resurs]. URL: <http://www.pircenter.org/blog/view/id/426> (data obrashcheniya: 13.07.2024).
11. Cukanov L.V. Sily bezopasnosti SSAGPZ: cifrovoe izmerenie // Rossijskij Sovet po mezhdunarodnym delam. 28.07.2021. [Elektronnyj resurs]. URL: <https://russiancouncil.ru/analytics-and-comments/columns/middle-east/silybezopasnosti-ssagpz-tsifrovoe-izmerenie> (data obrashcheniya: 13.07.2024).
12. Cukanov L.V. Cifrovye himery Persidskogo zaliva: kto zajmet mesto Irana? // Rossijskij Sovet po mezhdunarodnym delam. 22.02.2022. [Elektronnyj resurs]. URL: <https://clck.ru/eJdYR> (data obrashcheniya: 01.10.2022).
13. Cukanov L.V. Sotrudnichestvo Izrailya i Katara v sfere kiberbezopasnosti // Teorii i problemy politicheskikh issledovanij. 2021. T. 10. № 5A. S. 28-36.

14. Global Cybersecurity Index 2020 // ITU Publications. 2022. [Elektronnyj resurs]. URL: <https://www.itu.int/epublications/publication/D-STR-GCI.01-2021-HTM-E/> (data obrashcheniya: 14.07.2024).
15. How Prepared is Saudi Arabia for a Cyber War? // Institute for National Security Studies. 2019. [Elektronnyj resurs]. URL: <https://www.inss.org.il/publication/howprepared-is-saudi-arabia-for-a-cyber-war/> (data obrashcheniya: 27.09.2024)
16. Middle East Cybersecurity Market by Offering (Solutions and Services), Solution Type, Security Type, Deployment Mode (On-Premises, Cloud, Hybrid), Organization Size (Large Enterprises, SME), Vertical and Region - Forecast to 2028 [Elektronnyj resurs]. URL: <https://www.researchandmarkets.com/report/middle-east-it-security-market> (data obrashcheniya: 13.07.2024)
17. National cyber security index. [Elektronnyj resurs]. URL: <https://ncsi.ega.ee/compare/> (data obrashcheniya: 14.07.2024)
18. Semantic Scholar. [Elektronnyj resurs]. URL: <https://www.semanticscholar.org/paper/Digital-Strategy-and-Digital-TransformationGobble/0f9d211b9ebab742b348a8800d04ab44b57353dd>
19. Vision 2030. [Elektronnyj resurs]. URL: <https://www.vision2030.gov.sa/> (data obrashcheniya: 14.07.2024).

Информационное общество и СМИ**ВЛИЯНИЕ НАТИВНОЙ РЕКЛАМЫ НА ОБЩЕСТВЕННОЕ МНЕНИЕ
УЧАСТНИКОВ МЕДИЙНОГО ПРОСТРАНСТВА**

Статья рекомендована к публикации главным редактором Т. В. Ершовой 09.02.2024.

Василенко Людмила Александровна

*Доктор социологических наук, профессор
Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ
Москва, Российская Федерация
vasilenkola@mail.ru*

Молчанова Ольга Ильинична

*Кандидат педагогических наук, доцент
Санкт-Петербургский государственный экономический университет
Санкт-Петербург, Российская Федерация
moi.2012@bk.ru*

Аннотация

Данная статья посвящена нативной рекламе в медиаконвергентной сетевой среде и результативности ее влияния на общественное мнение сетевого сообщества. Цель статьи: выявить возможные форматы нативного контента и интерпретацию их влияния на общественное мнение аудитории в медиаконвергентной среде. В статье представлены результаты разведывательного исследования влияния нативной рекламы на общественное мнение и обсуждение форматов его возможного использования в медиaprостранстве. Эффективное применение нативной рекламы видится в возможности участия пользователя в подготовке и продвижении совместно созданного нативного контента, влияния как авторов, так и аудитории на тематику медийной продукции в условиях общего сетевого пространства.

Ключевые слова

Нативная реклама, нативный контент, медиаконвергенция, медиакommunikация, сторителлинг, персонализация бренда, сетевое пространство, цифровизация

Введение

Высокая динамика социальных изменений в мире обуславливает самоопределение и выбор направлений развития страны. В своем выступлении «Проблема будущего цивилизации» известный российский философ В.С. Степин справедливо отметил, что идея, согласно которой наступает переломная эпоха в развитии цивилизации, сегодня разделяется многими... Из набора сценариев возможного будущего, среди которых большинство катастрофических, человечеству предстоит отыскать наиболее благоприятные, обеспечивающие не только его выживание, но и устойчивое развитие [1, с. 12]. Один из сценариев осуществляется через процессы цифровой трансформации и связанных с этим широким разнообразием технологий воздействия на общественное мнение.

Термин «нативная реклама» имеет своим синонимом «естественную рекламу» и происходит от английского «native advert», т. е. «родная реклама». В научный оборот понятие «нативная реклама» ввел известный американский бизнесмен Фред Уилсон в сентябре 2011 года на конференции OMMA Global, раскрыв смысл данной категории как содержательно релевантный контенту конкретного интернет-сайта [2]. Естественность формы представления обуславливает

©Василенко Л. А., Молчанова О. И., 2024

Производство и хостинг журнала «Информационное общество» осуществляется Институтом развития информационного общества.

Данная статья распространяется на условиях международной лицензии Creative Commons «Атрибуция — Некоммерческое использование — На тех же условиях» Всемирная 4.0 (Creative Commons Attribution – NonCommercial - ShareAlike 4.0 International; CC BY-NC-SA 4.0). См. <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/legalcode.ru>
https://doi.org/10.52605/16059921_2024_05_133

восприятие содержания как своего, органичного текста, отвечающего интересам и потребностям читателя.

Методика исследования и основные тематические блоки концепта

Авторы данной статьи поддерживают тезис Е. В. Быковой, что такое качество нативной рекламы, как персонифицированный характер личной коммуникации, выступает «секретом коммуникативного успеха» [3], а также способствует эффективности влияния на общественное мнение.

О нативной рекламе в интернет-пространстве и нативном контенте как таковом написано множество работ не столько научных, сколько маркетингового или публичного характера. Среди научных работ можно отметить работы К. Кэмпбелла и Дж. Лоуренса [4], Д. Лоувелла [5], Д. Пулицци [6], М. Эйнштейна [7], И. В. Шарковой [8], А. И. Османовой [9]. Авторы поднимают вопросы жанрового многообразия рекламных текстов, анализируют подходы к созданию такого контента на различных интернет-площадках. Интерактивный процесс создания синергии между интеллектом заинтересованных сторон позволяет агрегировать их интересы в гибридном социальном пространстве [10], что выступает теоретической основой разработки эффективных и этически выдержанных технологий «мягкого управления» через продвижение нативного контента во взаимодействиях участников в сетевой среде, используя технологии социального партнерства.

Исследовательский подход в медиаконвергентной сетевой среде авторы выстраивают на комплексе методов цифровой социологии: анализе содержания и смысловых паттернов нативной рекламы в социальных сетях. Для отбора типовых единиц социологического анализа в медиаконвергентной среде авторами проведен поиск форматов представления нативной рекламы в пабликах социальных сетей, а также теоретических и сетевых интернет-источников.

Понятие «нативная реклама»

Бурное распространение термина «нативная реклама» связывается с развитием медиаиндустрии в условиях цифровой среды. Тренд, позволяющий решить проблему навязчивости рекламы, – естественность, что относится как к стилю, подаче, цветовой гамме, динамике повествования, так и вербальному исполнению. Все это включает в себя нативная реклама, не нарушающая личного пространства, не раздражающая своей агрессивностью и навязчивостью. Основная цель такой подачи – польза и выгода, и, в первую очередь, для потребителя. Ее контент соответствует месту размещения, что удовлетворяет потребности аудитории как по содержанию, так и по оформлению данного сообщения [4, с. 603–604]. Этот вывод подтверждает автор книги «Native Advertising: the Essential Guide» Lovell D, так как, по его мнению, нативная реклама меньше раздражает аудиторию, чем обычная реклама [5, с. 23], что особенно важно в вопросах влияния на общественное мнение.

Технология нативной рекламы строится на доверии потенциального потребителя информации автору, что способствует обдуманному выбору в пользу рекламируемого продукта [8, с. 80]. Особенности нативной рекламы состоят в: а) органичной интеграции в форматы интернет-представления (веб-страницы, социальной сети, мобильного приложения), «не вызывая у пользователя эффекта «инородности», она учитывает особенности поведения потребителя [11, с. 243]; б) гармоничной связанности с контентом интернет-сайта [12, с. 684].

Отметим, что, используя возможности виртуальной среды общения, включая полезные идеи и рекомендации, мы получаем отдельную группу медийных текстов, где успешно используется нативный контент.

Например, статья о семейном благополучии и взаимопонимании супругов, направленная на продвижение книги о психологии семьи, сопровождается заставляющим улыбнуться остроумному способу решения типовой жизненной проблемы: «в каждой семье должны быть гелиевые шары, при ссоре муж должен употребить гелий, жена засмеется его изменившемуся голосу, и ссоры как не бывало, я так всегда делаю». Или вновь о шарах с гелием, только теперь рекламируются сами шары на платформе Яндекс.Дзен, пост с заголовком «Сколько нужно гелиевых шариков, чтобы поднять человека?» вызывает интерес, тем более, он содержит конкретные сведения: «Подъемная сила воздушного шара, наполненного газообразным гелием, составляет 1 грамм на литр. Объем тридцатисантиметровой игрушки достигает 14 литров. Согласно

медицинским стандартам, идеальный мужчина средних лет должен весить 77,7 кг. Чтобы оторвать его от пола, потребуется 5550 шаров (77 700 грамм делим на 14 литров)».

Некоторые результаты анализа сетевого контента и их обсуждение

Выделим основные преимущества применения нативной рекламы в процессах формирования общественного мнения.

1. Анализ контента платформы Яндекс.Дзен, платформы Блог Яндекса, портала «Культ волос» за 2018-2022 годы показывает рост размещения рекламных материалов в социальных сетях. Так, из двадцати двух исследуемых медиа 2022 года, двадцать изданий «публиковали партнёрские материалы в социальных сетях – и это существенно больше, чем в прошлом году». Подтверждается также вывод фирмы «Лайфхакер» на основании проведенных ими мониторинговых исследований совместно с Высшей школой журналистики и массовых коммуникаций СПбГУ (2018 – 2022) о распространенности пяти форматов нативной рекламы: статьи, карточки, тесты, игры, спецпроекты (рис. 1)¹.



Рис. 1. Распространенность форматов в нативной рекламе по исследованию 2022 г.

2. Анализ сетевого контента показывает широкое распространение в нативной рекламе сторителлинга, т. е. формата рассказывания историй. Рассказ из жизни, интересная история, которая произошла с конкретным человеком, вовлекает слушателя, при этом предметом решения образовавшейся проблемы, о которой повествуется, является продукт или услуга. С его помощью достаточно успешно можно донести любой информационный посыл. Пример: «Как-то давно я гуляла в парке с отцом. Вдруг ему стало плохо, и я растерялась... Он схватился за сердце, неловко присел на скамейку. Меня в тот момент волновало, что люди смотрят на нас, что отец выглядит нелепо, что мы портим данной ситуацией этот вечер проходим. Я тогда в сердцах сказала отцу: «Никогда больше не пойду с тобой в парк на прогулку!» Он мне тихо сквозь боль ответил: «А я думал, что ты теперь меня одного не отпустишь гулять». Прошло много лет, и теперь, когда отца не стало, я часто вспоминаю тот случай, понимая, какой эгоисткой была... Теперь в моей сумке всегда помимо Нитроглицерина есть Корментол и Кудесан, и я готова прийти на помощь любому, кто испытывает боль». Каждый человек может попасть в такую ситуацию, а потому включается сопереживание, эмпатия».

Особенностью такой подачи материала является разговорный стиль, которому характерна свобода в выборе средств выражения.

Сторителлинг продуктивен не только в рекламном производстве, а практически везде, где коммуникация становится эффективным инструментом достижения цели.

3. Нативная реклама не сразу дает результат, специалисты указывают срок в месяц, после чего можно получить релевантную статистику и делать выводы о действенности данной стратегии. Определить эффективность и действенность можно по основным метрикам – дочитывания, вовлеченности и количества переходов, что целесообразно регулярно отслеживать, отражая графически, визуализируя параметры, важные в соответствии с целеполаганием.

¹ Диаграмма построена авторами статьи. Источник данных: «Лайфхакер» провел ежегодное исследование рынка нативной рекламы в России. Редакция ADPASS. URL: <https://adpass.ru/lajfhaker-provel-ezhegodnoe-issledovanie-rynka-nativnoj-reklamy-v-rossii/>. Дата обращения 26.06.2023.

4. Проведенный анализ сетевого контента позволяет сделать вывод, что снижение навязчивости рекламного воздействия обеспечивается за счет гармонизации встроенности нативной рекламы в контекст. Нативной рекламе не свойственна также и «баннерная слепота». Этот вывод согласуется с выводами исследования «Native Ads vs Banner Ads» американского агентства Sharethrough/IPG Media, которое провело опрос 4770 респондентов с целью понимания различий между влиянием баннерной рекламы и нативной. Нативная реклама просматривалась пользователями на 53 % чаще, чем баннерная. 32% респондентов сказали, что нативная реклама – «это реклама, которой я бы поделился с другом или членом семьи» (у баннерной рекламы всего 19%) [13].

5. Платформа «Яндекс. Дзен» позволяет делиться контентом с аудиторией. Разнообразие форматов (интернет-магазин, сайт компании, блог и пр.) позволяет охватывать огромную аудиторию, так как принцип рекомендаций, по которому работают многие платформы, в данном случае распространяется сразу на несколько источников – приложение, браузер, главную страницу.

6. Создание положительного имиджа объекта (медиаресурса или медийной личности) возможно через полную их ассоциацию с брендом. Такая реклама «с человеческим лицом» (политическая или коммерческая) имеет больше шансов «подружиться» с потребителем, создать доверительные отношения, стать трендсеттером² для своих клиентов. Взаимодействие известного и неизвестного, его влияние на пользователя можно обозначить как феномен трендсеттеров. Мы скорее приобретем вещь, когда нам демонстрирует ее кто-то знакомый. Например, на фото Княгиня Грейс Келли с сумкой Hermes, 1956 год. И Меган Маркл с сумкой Hermes, невеста принца Гарри в Эдинбурге, 13 февраля 2018 года (рис. 2).



Рис. 2. Фото с сумкой фирмы Hermes.

7. Использование персонализации бренда («brand voice»). Персонализация бренда связана с участием в рекламе известных личностей (кумиров, звезд), что влияет на рост лояльности к бренду. Например, известная телеведущая Ирина Шихман публикует пост о сковородах Tefal, который сопровождается фотографией, усиливающей воздействие текста (рис. 3):

«Друзья вечно смеются надо мной, потому что никто так не любит кухонные гаджеты как я. Любой сумочке я предпочту новую кастрюльку. И все эти кастрюли, чугунки, соусники, воки скоро выселят меня из моей крохотной кухни, но удержаться от новых покупок не смогла. Тут такие новости: у моих приятелей вышла новая коллекция сковород Tefal Unlimited с улучшенным антипригарным покрытием. Оно усилено титаном, в 6 раз ещё более долговечно, а также на 100 % безопасно. Я уже протестировала новую коллекцию на блинах».

² Трендсеттер (англ. Trendsetter, от англ. Trend – «тенденция», to set – «устанавливать, начинать») – инноватор, воспринимающий новые идеи или тренды раньше других и своим примером внедряющий новшество в массовое использование.



Рис. 3. Фрагмент из блога телеведущей Ирины Шихман.

Следует отметить, что у нативной рекламы есть определенные минусы: это довольно трудоемкий процесс создания уникального и качественного контента, адаптация его под особенности конкретной интернет-платформы, высокая стоимость производства [14, с. 50].

Уникальность выражается в специфике контента для разных каналов и площадок. Недостатком выступает продолжение ее достоинств, т. е. не всегда понятно, является ли анализируемый текст рекламой. С одной стороны, рекламодатели именно поэтому предпочитают нативную рекламу, так как естественный текст, в котором нередко содержится реальная история, рассказанная интересно и доступно, позволяет по-новому взаимодействовать с потребителем, добиваясь поставленных целей. Не случайно именно такую рекламу интегрировали в свою коммуникационную стратегию Microsoft, Intel, IBM, Google, BMW, Lexus, Ford, Marriott, Ebay, Dove, Old Spice и др. [11, с. 243]. С другой стороны, принимая заказ на рекламу, приходится доказывать заказчику, что работа проведена, т. е. что реклама опубликована и ее стоимость соответствует затраченным средствам, а также дополнительно работать с рекламодателем – обучать его, вести поиск тематики для интересного рассказа, истории [15].

В ходе исследования были выделены типовые форматы представления нативного контента, дополненные и интерпретированные примерами воздействия на общественное мнение аудитории (табл.1). Данный инструмент возможно использовать в дискурс-анализе текстов социальных сетей, сайтов организаций, телевизионной рекламы, приложений цифровых платформ и др.

Таблица 1. Типовые форматы представления нативного контента и интерпретации воздействия на общественное мнение аудитории

Вид текста нативного сообщения	Краткая характеристика	Возможный формат и эффект применения в медиапространстве	Интерпретации воздействия на общественное мнение
Печатная статья со спонсорской поддержкой	По форме напоминает рекомендационную статью, часто размещается на страницах лидеров мнений и известных медийных персон. Сопровождается такой материал заголовком и яркой картинкой, что делает ее заметной, при этом за счет доверия к медийному лидеру не вызывает негативных эмоций	Например, статья о здоровом питании с упоминанием магазина, где данные продукты можно приобрести. В статье возможны ссылки на отзывы читательской аудитории на использование	Мотивирует на здоровый образ жизни, потребление полезных продуктов питания
Рекомендованный контент, который оформляется как	Рекомендованный контент естественно вписывается в основную	Например, в статье идет речь о том, как выбрать школу ребенку, и в качестве	Помогает выявить полезность предлагаемого продукта или услуги,

список рекомендаций или советов	информацию медиаресурса и содержательно, и визуально по цвету и шрифту, не выделяясь и не нанося вред концепции образа	примера приводится конкретная частная школа с лингвистическим уклоном	сделать правильный выбор
Рекомендованный контент в формате личной истории	Рассказ о личной истории (метод сторителлинга) хорошо вписывается в рекламный проспект, посвященный продвижению предметов быта, необходимых ежедневных вещей, с которыми могут быть связаны самые разные происшествия	Например, житейские истории бренда IKEA	Помогает принять решение в соответствии с эмоциональным посылом и на основе ценностных установок
Рекомендованный контент в аккаунте блогера	Блогер рекомендует, так как сам пользуется этим продуктом, чем и подогревается интерес аудитории, доверяющей своему кумиру	Например, ведущая туристического блога рассказывает об очередном путешествии и выставляет фотографии, где она в купальнике конкретного бренда.	Помогает достижению предполагаемого уровня, обосновывает целеполагание
Рекомендованный контент в музыкальном или развлекательном ролике	В ролике упоминание продвигаемого продукта делается легко и с очевидно развлекательной целью	Например, письма с добрыми пожеланиями зубной пасты SPLAT.	Способствует релаксации и позитивному восприятию жизненных ситуаций
Брендированный контент	Информация содержит полезную информацию для целевой заинтересованной аудитории, при этом материал создается совместно с организацией-спонсором	Например, опрос людей о здоровом образе жизни спортивного бренда NIKE.	Стимулирует выбор полезного товара/продукта
Рекомендованный контент в формате полезных советов (лайфхаков)	Полезные идеи по использованию привычных вещей в непривычном качестве	Например, читаем полезный текст (лайфхак) об использовании детских салфеток (на яркой картинке салфетки BABY WIPES): «Прежде чем покупать	Позволяет упростить некоторые действия, чем облегчает жизнь пользователя

		специальные средства для протирания электронных устройств, попробуйте детские влажные салфетки – они справляются ничуть не хуже».	
Платформенный персонализированный формат представления контента, редактируемого искусственным интеллектом с алгоритмом настройки на интересы найденного потребителя	Подача материала с учетом индивидуальных запросов пользователя и его информационных предпочтений	Например, кулинарные ролики с использованием продвигаемой кухонной техники, в которых акцент делается не на технические возможности мультиварки, электрогриля или термопота, а на оригинальность рецепта	Развивает творческий потенциал, способствует актуализации креативного подхода
Интегрирование рекомендуемого контента в ленту новостей	Наряду с текущими событиями в ленте новостей упоминаются услуги или товары, которые доступны слушателям или зрителям	Например, социальная сеть «Одноклассники» в ленте новостей предлагает воспользоваться услугами мастеров, специалистов в различных областях – парикмахеров, визажистов, сантехников, репетиторов, живущих в одном городе с пользователем. Рубрика «Мастера» привлекает внимание своей доступностью и реальной пользой	Позволяет сделать выбор на основе сравнительных характеристик
Встраивание рекомендуемого контента в инфографику	На одной странице помещается важная полезная информация, вписанная в графический формат с яркими, акцентирующими внимание цветовыми оттенками и числовыми указателями	Например, бренд FitBit, производитель гаджетов для фитнеса и здоровья показывает в формате инфографики, как прошёл год пользователя. Минимум текста, яркие картинки, немного юмора. Такую инфографику с вписанными достижениями	Дает возможность воспринимать полезную информацию в лаконичном формате, экономит время

		хочется друзьям	разослать	
--	--	--------------------	-----------	--

Заключение

Практика использования нативного контента в медийной среде достаточно перспективна для влияния на общественное мнение и эффективного взаимодействия со своей аудиторией.

Во-первых, перспективной предполагается возможность применения нативного контента во взаимодействии авторов с пользовательскими сообществами для выявления востребованной тематики. Во-вторых, нативный контент рассматривается как инструмент «мягкого управления» в связи с обладанием потребителями качествами субъектности, что также является перспективным направлением исследования. «Рост субъектности пользователей наблюдается в результате расширения интерактивных коммуникаций и значительных изменений в структуре сетевого социума», что свидетельствует о становлении способности у пользовательской аудитории «осознавать свои интересы, определять и корректировать цели, принимать решения, выстраивать планы их достижения, идентифицировать свои социальные роли и статусы, так как главное качество субъекта – способность своими практическими активными действиями преобразовывать окружающий мир» [16].

Литература

1. Стратегия динамического развития России: единство самоорганизации и управления: материалы Первой международной научно-практической конференции: Международный семинар «Динамичное социально-экономическое развитие России в контексте мировых целей тысячелетия». – Москва, 2004. – 287 с.
2. Кузнецова Е.Н. Нативная реклама как новый формат эффективной рекламы // Аллея науки. – 2019. – Т. 3. – № 1 (28). – С. 19-22.
3. Быкова Е. В. Нативная реклама: речевые особенности презентации информации // Медиалингвистика. – 2018. – № 5 (4). С. 534-544.
4. Colin Campbell, Lawrence J. Marks Good native advertising isn't a secret // Business Horizons. – 2015. – № 58. – P. 599-606.
5. Lovell D. Native Advertising: The Essential Guide / Dale Lovell. – London: Kogan Page, 2017. – 248 p.
6. Pulizzi J. Native advertising // Content Marketing Institute. 26.08.2015. URL: <http://contentmarketinginstitute.com/2015/08/native-advertising-content-marketing/> (дата обращения: 20.08.2023).
7. Эйнштейн М. Реклама под прикрытием. Нативная реклама, контент-маркетинг и тайный мир продвижения в интернете. М.: Альпина Паблишер, 2017. Доступ по подписке. URL: <https://mybook.ru/author/mara-ejnshtejn/reklama-pod-prikrytiem-nativnaya-reklama-kontent-m/reader/> (дата обращения: 22.09.2023).
8. Шаркова И.В. Нативная реклама как современный тренд бизнес-коммуникации // Стратегические коммуникации в бизнесе и политике. – 2017. – № 3. – С. 80-83.
9. Османова А. И. Нативная реклама в коммуникационной деятельности российских банков // Медиаскоп. – 2018. – Вып. 1. URL: <http://www.mediascope.ru/2418> (дата обращения: 20.08.2023).
10. Vasilenko L., Meshcheryakova N. & Zotov V. Digitalization of global society: from the emerging social reality to its sociological conceptualisation // Wisdom. – 2022. – № 21 (1). – С. 123-129. URL: <http://doi.org/10.24234/wisdom.v21i1.720> (дата обращения: 20.05.2023).
11. Мелехова А.С. Нативная реклама как элемент digital-коммуникационной стратегии бренда // Вестник экономики, права и социологии. – 2015. – № 3. – С. 242-245.
12. Филиппов В.В. Роль нативной рекламы в интернет-маркетинге // Молодой ученый. – 2016. – № 8. – С. 683-686.
13. Ad Effectiveness Study: Native Ads Vs Banner Ads. URL: <https://www.sharethrough.com/blog/ad-effectiveness-study-native-ads-vs-banner-ads>. (дата обращения: 26.06.2023).

14. Шаронин П.Н., Минзулина Д.И. Нативная реклама как метод борьбы с баннерной слепотой // Медиаэкономика 21 века. – 2018. – № 4. – С.48-53.
15. Native Advertising Trends 2016. Native Advertising Institute. URL: <https://www.nativeadvertisinginstitute.com/native-advertising-trends-2016-magazine.pdf>. (дата обращения: 22.06.2023).
16. Василенко Л.А., Молчанова О.И. Влияние медиаконвергенции на субъектов публичного управления в России // Коммуникология. – 2021. – Т. 9. – № 4. – С. 40-52.

NATIVE ADVERTISING IN THE PUBLIC OPINION OF THE MEDIA SPACE

Vasilenko, Lyudmila Alexandrovna

Doctor of sociological sciences, professor

Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration

Moscow, Russian Federation

vasilenkola@mail.ru

Molchanova, Olga Ilyinichna

Candidate of pedagogical sciences, associate professor

St. Petersburg State University of Economics

St. Petersburg, Russian Federation

moi.2012@bk.ru

Abstract

This article is devoted to native advertising in a media-convergent network environment and the effectiveness of its influence on the public opinion of the network community. The paper presents possible formats of native content and the interpretation of their impact on the public opinion.

Keywords

native advertising, native content, media convergence, media communication, storytelling, brand personalization, network space, digitalization

References

1. Strategiya dinamicheskogo razvitiya Rossii: yedinstvo samoorganizatsii i upravleniya: materialy Pervoy mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii: Mezhdunarodnyy seminar «Dinamichnoye sotsial'no-ekonomicheskoye razvitiye Rossii v kontekste mirovykh tseley tsysyacheletiya». – Moskva, 2004. – 287 s.
2. Kuznetsova Ye.N. Nativnaya reklama kak novyy format effektivnoy reklamy // *Alleya nauki*. – 2019. – T. 3. – № 1 (28). – S. 19-22.
3. Bykova Ye. V. Nativnaya reklama: rechevye osobennosti prezentatsii informatsii // *Medialingvistika*. – 2018. – № 5 (4). S. 534-544.
4. Colin Campbell, Lawrence J. Marks Good native advertising isn't a secret // *Business Horizons*. – 2015. – № 58. – P. 599-606.
5. Lovell D. Native Advertising: The Essential Guide / Dale Lovell. – London: Kogan Page, 2017. – 248 p.
6. Pulizzi J. Native advertising // Content Marketing Institute. 26.08.2015. URL: <http://contentmarketinginstitute.com/2015/08/native-advertising-content-marketing/> (accessed on 20.08.2023).
7. Eynshteyn M. Reklama pod prikrytiyem. Nativnaya reklama, kontent-marketing i tayny mir prodvizheniya v internete. M.: Al'pina Pabliher, 2017. Dostup po podpiske. URL: <https://mybook.ru/author/mara-ejnshtejn/reklama-pod-prikrytiem-nativnaya-reklama-kontent-m/reader/> (accessed on 22.09.2023).
8. Sharkova I.V. Nativnaya reklama kak sovremennyy trend biznes-kommunikatsii // *Strategicheskiye kommunikatsii v biznese i politike*. – 2017. – № 3. – S. 80-83.
9. Osmanova A. I. Nativnaya reklama v kommunikatsionnoy deyatel'nosti rossiyskikh bankov // *Mediascope*. – 2018. – Vyp. 1. URL: <http://www.mediascope.ru/2418> (accessed on 20.08.2023).
10. Vasilenko L., Meshcheryakova N. & Zotov V. Digitalization of global society: from the emerging social reality to its sociological conceptualisation // *Wisdom*. – 2022. – № 21 (1). – S. 123-129. URL: <http://doi.org/10.24234/wisdom.v21i1.720> (accessed on 20.05.2023).
11. Melekhova A.S. Nativnaya reklama kak element digital-kommunikatsionnoy strategii brenda // *Vestnik ekonomiki, prava i sotsiologii*. – 2015. – № 3. – S. 242-245.
12. Filippov V.V. Rol' nativnoy reklamy v internet-marketinge // *Molodoy uchenyy*. – 2016. – № 8. – S. 683-686.

13. Ad Effectiveness Study: Native Ads Vs Banner Ads. URL: <https://www.sharethrough.com/blog/ad-effectiveness-study-native-ads-vs-banner-ads>. (accessed on 26.06.2023).
14. Sharonin P.N., Minzulina D.I. Nativnaya reklama kak metod bor'by s bannernoy slepotoy // Mediaekonomika 21 veka. – 2018. – № 4. – S.48-53.
15. Native Advertising Trends 2016. Native Advertising Institute. URL: <https://www.nativeadvertisinginstitute.com/native-advertising-trends-2016-magazine.pdf>. (accessed on 22.06.2023).
16. Vasilenko L.A., Molchanova O.I. Vliyaniye mediakonvergentsii na sub'yektov publichnogo upravleniya v Rossii // Kommunikologiya. – 2021. – Т. 9. – № 4. – S. 40-52.

Измерение информационного общества

ИССЛЕДОВАНИЕ РАЗВИТИЯ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЩЕСТВА ПО НАПРАВЛЕНИЮ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДОМОХОЗЯЙСТВАМИ И НАСЕЛЕНИЕМ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Статья рекомендована к публикации председателем редакционного совета Ю. Е. Хохловым 28.02.2024.

Симагина Светлана Германовна

Доктор экономических наук, профессор

Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, кафедра прикладной информатики, заведующая кафедрой

Самара, Российская Федерация

simaginasve@gmail.com

Аннотация

В статье рассмотрено развитие информационного общества по направлению использования информационно-коммуникативных технологий (ИКТ) домохозяйствами и населением, исследованы динамика и влияние на них общего состояния экономики. Выявлена положительная тенденция по расширению доступа и применения компьютерных технологий. Показано, что прирост доли и числа пользователей среди домохозяйств и населения имеет высокие и весьма высокие корреляционные взаимосвязи с валовым внутренним продуктом. Полученные результаты позволяют провести моделирование процесса цифрового развития, использоваться для контроля, прогнозирования и регулирования достижения приоритетных задач цифровой трансформации.

Ключевые слова

информационное общество; домохозяйства; население; доступ ИКТ; использование ИКТ; использование интернета; показатели развития; экономические показатели; корреляция; тренд

Введение

Современное общество в настоящий момент не может быть представлено без информационных технологий, использование которых дает новые возможности и обеспечивает конкурентоспособность национальных и частных предприятий и государства в целом. В этой связи был принят целый ряд государственных программ, направленных на интенсивное развитие информационного общества и решения задач цифровой трансформации.

Остановимся более подробно на государственной программе «Информационное общество», которая успешно реализуется с 2014 года по настоящее время. Основные приоритеты программы направлены на повышение благосостояния, качества жизни и работы граждан, а также обеспечение их прав на доступ к информации и свободы выбора средств получения знаний при работе с информацией [1].

Поэтому важно определить тренды по основным индикаторам по разделу 2.6 «Использование информационно-коммуникативных технологий домохозяйствами и населением» (Раздел 2.6) мониторинга развития информационного общества РФ (Мониторинг), как приоритетным [2].

Цель проведения – моделирование процесса развития информационного общества по направлениям Раздела 2.6, определение влияния общего состояния экономики на выполнение

© Симагина С. Г., 2024

Производство и хостинг журнала «Информационное общество» осуществляется Институтом развития информационного общества.

Данная статья распространяется на условиях международной лицензии Creative Commons «Атрибуция — Некоммерческое использование — На тех же условиях» Всемирная 4.0 (Creative Commons Attribution – NonCommercial - ShareAlike 4.0 International; CC BY-NC-SA 4.0). См. <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/legalcode.ru>

https://doi.org/10.52605/16059921_2024_05_144

поставленных задач, перечисленных выше, через достижение показателями Раздела 2.6 целевых значений.

В качестве основных подразделов для моделирования по Разделу 2.6 были выбраны: доступ домохозяйств к ИКТ, использование ИКТ в домашних хозяйствах и населением, а также использование интернета. На последний подраздел «Использование интернета» обращено особое внимание, так как целый ряд индикаторов по нему является контрольными задачами по достижению цифровой трансформации.

Полученные результаты позволяют определить основные тенденции развития информационного общества по отношению к домохозяйствам и населению, провести моделирование процесса развития в указанном направлении.

Кроме этого, результаты исследования в виде однофакторных моделей дают возможность установить корреляционные связи с характеристиками общего состояния экономики, как одного из существенных факторов воздействия.

Следовательно полученные зависимости в дальнейшем могут быть использованы для контроля и прогнозирования процесса достижения одной из национальных целей – цифровой трансформации и решения основных задач для перехода к цифровой экономике [3].

1 Методы

Основу для исследования составила официальная статистическая информация результатов реализации государственной программы Российской Федерации «Информационное общество» и реализации целей в области устойчивого развития за период наблюдений с 2010 по 2022 гг. [2].

В качестве основных индикаторов для прогнозирования, оценки и исследования взаимосвязей по Разделу 2.6 были выбраны следующие показатели Мониторинга.

По подразделу «Доступ домохозяйств к ИКТ»:

- 2.6.1. Доля домохозяйств, имеющих мобильный телефон, в общем числе домохозяйств (ДХиН1);
- 2.6.2. Доля домохозяйств, имеющих персональный компьютер, в общем числе домохозяйств (ДХиН2);
- 2.6.3. Число персональных компьютеров на 100 домашних хозяйствах (ДХиН3).

По подразделу «Использование ИКТ в домашних хозяйствах и населением»:

- 2.6.4. Число мобильных телефонов на 100 домохозяйств (ДХиН4);
- 2.6.5. Доля населения, использовавшего мобильный телефон или смартфон, в общей численности населения (ДХиН5).

По подразделу «Использование интернета»:

- 2.6.7. Доля домашних хозяйств, имеющих доступ к сети Интернет, в общем числе домашних хозяйств (ДХиН6);
- 2.6.11. Доля населения, использовавшего сеть Интернет для получения государственных и муниципальных услуг, в общей численности населения (ДХиН7);
- 2.6.13. Доля домашних хозяйств, имеющих широкополосный доступ к сети Интернет, в общем числе домашних хозяйств (ДХиН8);
- 2.6.14. Доля населения, использовавшего сеть Интернет для заказа товаров и (или) услуг, в общей численности населения (ДХиН9).

В качестве основного фактора, влияние которого анализировалось на перечисленные выше показатели Раздела 2.6., был выбран индикатор Мониторинга «1.4.1. Валовой внутренний продукт в рыночных ценах на душу населения» (ОСЭ1), который характеризует общее состояние экономики. Как известно, в условиях шестого технологического уклада именно глубокое использование и проникновение информационных технологий приводит к интенсивному росту и развитию ВВП, а также к переходу от рыночной экономики к прогностической [4].

Именно цифровая трансформация призвана внести эти качественные изменения в экономическую деятельность, в результате чего должны быть получены значительные социально-экономические эффекты [5]. Это и обуславливает выбор описанных выше показателей Мониторинга для проведения исследования. Моделирование развития информационного общества в разрезе показателей Раздела 2.6 позволяет осуществлять контроль и прогноз выполнения

приоритетных задач цифровой трансформации для социума, а проведение корреляционного анализа по отношению к показателям общего состояния экономики выявляет наиболее существенные экономические факторы влияния на выполнение указанных задач.

Выбранные показатели имеют за исключением показателя ДХиН4 статистические данные с 2013 по 2022 гг.

В качестве основных методов при проведении исследования использовали методы регрессионного и корреляционного анализа. [6].

Программное обеспечение исследования - табличный процессор LibreOffice Calc.

2 Результаты

Как показали, проведенные ранее исследования, реализация государственной программы «Информационное общество» позволила достичь поставленных результатов по целому ряду показателей и выявить их взаимосвязи [7–10].

В данной работе анализируются индикаторы по направлению Раздела 2.6 Мониторинга, которые демонстрируют изменения социальной сферы под воздействием цифровой трансформации.

Использовались статистические данные Мониторинга за скорректированный по критерию наличия информации период 2013 года по 2022 год подразделов: доступ домохозяйств к ИКТ, использование ИКТ в домашних хозяйствах и населением, а также использование интернета, которые характеризуют процесс распространения, доступности информационных технологий и формирования культуры информационного общества, а также показывают их практическую значимость для домашних хозяйств и населения.

Ниже приведены динамика и основные тренды развития информационного общества по разделу 2.6. «Использование ИКТ домохозяйствами и населением» (табл.1) по исследуемым подразделам и показателям развития.

Таблица 1. Данные регрессионного анализа выбранных показателей Раздела 2.6

Наименование показателя Раздела 2.6.	Уравнение линии тренда показателя (y) от года (x)	Коэффициент детерминации, R ²
ДХиН1	$y = 3,59x - 7183$	0,75
ДХиН2	$y = 0,04x - 12$	0,01
ДХиН3	$y = 2,21x - 4341$	0,56
ДХиН4	$y = 0,3x - 357$	0,07
ДХиН5	$y = 0,91x - 1741$	0,90
ДХиН6	$y = 1,83x - 3610$	0,97
ДХиН7	$y = 753x - 15153$	0,96
ДХиН8	$y = 2,68x - 5333$	0,95
ДХиН9	$y = 4,21x - 8455$	0,98

Источник: рассчитано автором по данным [2].

В целом следует отметить, все выбранные показатели Раздела 2.6 демонстрируют положительную динамику, тем не менее индикаторы ДХиН2 и ДХиН4 изменяются в исследуемый период незначительно, поэтому их временные тренды имеют низкие значения коэффициента детерминации. Значение коэффициента детерминации близкое к нулю в данном случае означает отсутствие функциональной зависимости между указанными индикаторами и исследуемым временным периодом.

Далее приведены результаты корреляционного анализа. Так на рис. 1-9 представлена взаимозависимость выбранных показателей (ДХиН1, ДХиН3, ДХиН5-ДХиН9) по Разделу 2.6 Мониторинга, характеризующих происходящие изменения в домохозяйствах и у населения под воздействием цифровой трансформации, и общего состояния экономики (экономического показателя ОСЭ1).

Для подраздела «Доступ домохозяйств к ИКТ» Раздела 2.6 Мониторинга результаты представлены на рис. 1-3 для показателей Д иН1 и ДХиН3.

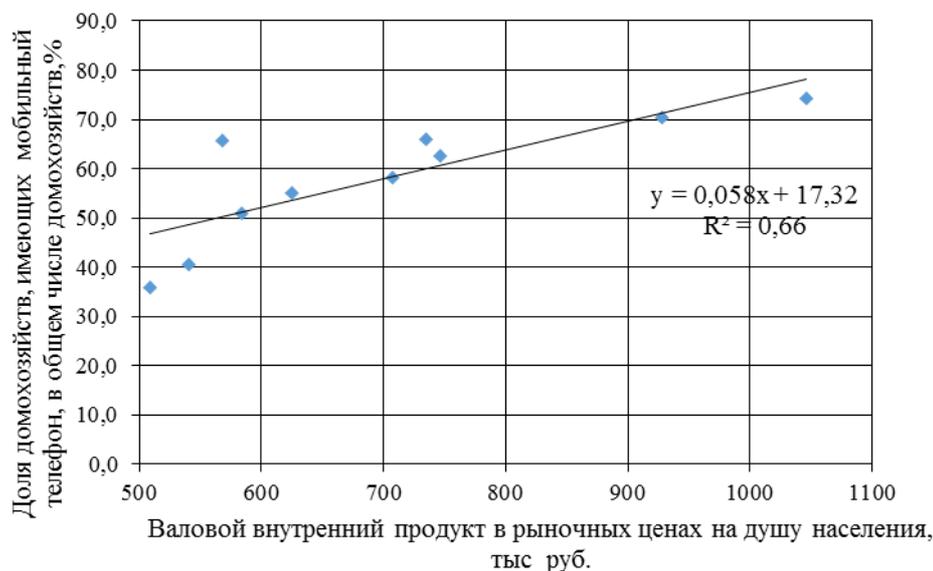


Рис. 1. Взаимозависимость показателей ДХиН1 и ОСЭ1 (Источник: рассчитано автором по данным [2]).

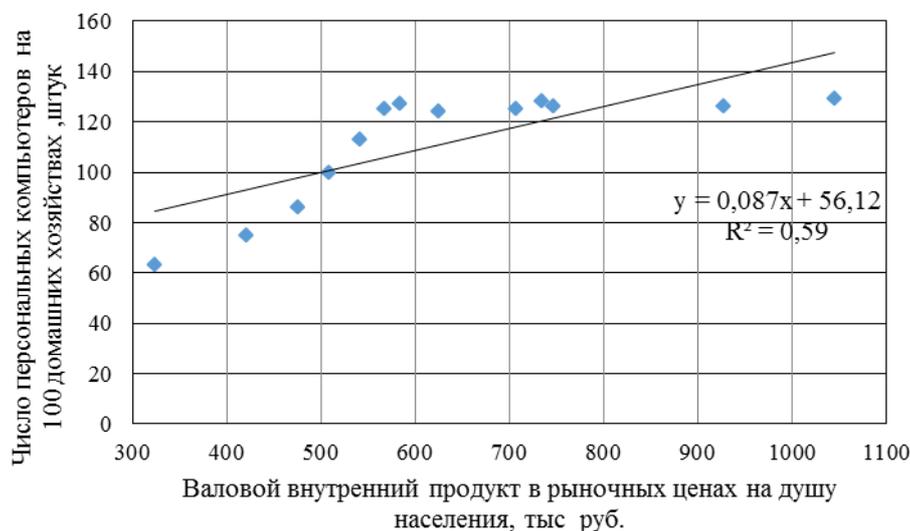


Рис. 2. Взаимозависимость показателей ДХиН3 и ОСЭ1 (Источник: рассчитано автором по данным [2]).

Индикаторы ДХиН1 и ДХиН3 имеют коэффициент детерминации по отношению к индикатору ОСЭ1 0,66 и 0,59 соответственно, это предполагает, что рассмотренные модели являются приемлемыми для прогноза и анализа (коэффициент детерминации должен быть хотя бы не меньше 50 %). Для индикатора ДХиН2 значения изменяются в исследуемом периоде незначительно в диапазоне от 69,4 до 74,4 %, поэтому модель демонстрирует не соответствие

данным и отсутствие функциональной зависимости между указанным индикатором и индикатором ОСЭ 1.

Далее были исследованы взаимосвязи показателей по подразделу «Использование ИКТ в домашних хозяйствах и населением» Раздела 2.6. Для индикатора ДХиН4 диапазон значений изменяются несущественно от 247 до 251 штук за период 2018–2022 гг., поэтому функциональная зависимость между указанным индикатором и индикатором ОСЭ1 не подтверждается, число мобильных телефонов на 100 домохозяйств практически постоянно.

По исследованию взаимосвязи индикаторов ДХиН5 и ОСЭ1 результаты представлены на рис. 3, в этом случае модель является приемлемой для прогноза и анализа.

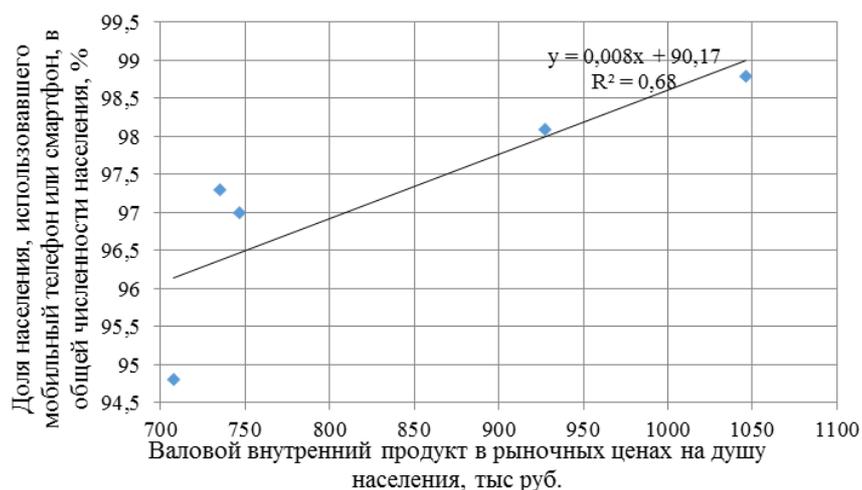


Рис. 3. Взаимозависимость показателей ДХиН5 и ОСЭ1 (Источник: рассчитано автором по данным [2]).

Среди выбранных для исследования показателей ДХиН6 - ДХиН9 Раздела 2.6 (рис.4-7), характеризующих использование интернета домохозяйствами и населением, все модели имеют коэффициент детерминации выше 80 % и их можно признать достаточно хорошими для прогноза и анализа. В данном случае можно говорить о функциональной зависимости указанных показателей от показателя ОСЭ1.

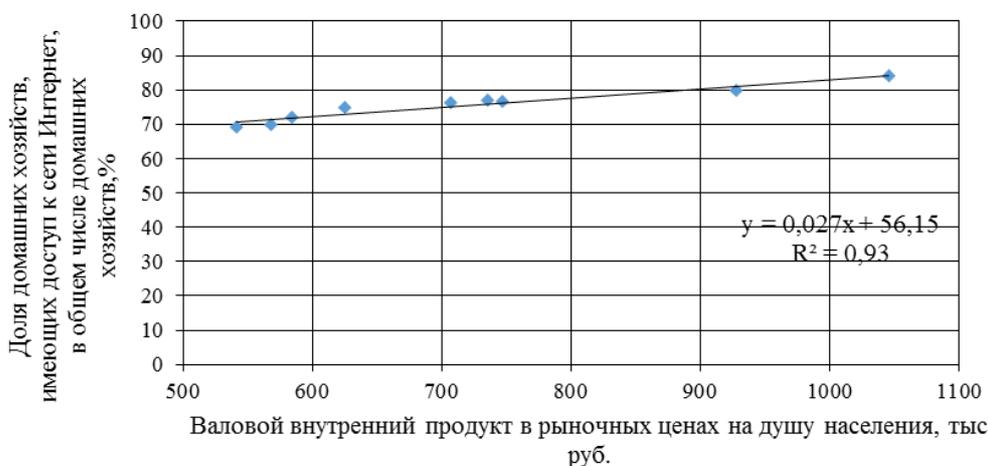


Рис. 4. Взаимозависимость показателей ДХиН6 и ОСЭ1 (Источник: рассчитано автором по данным [2]).

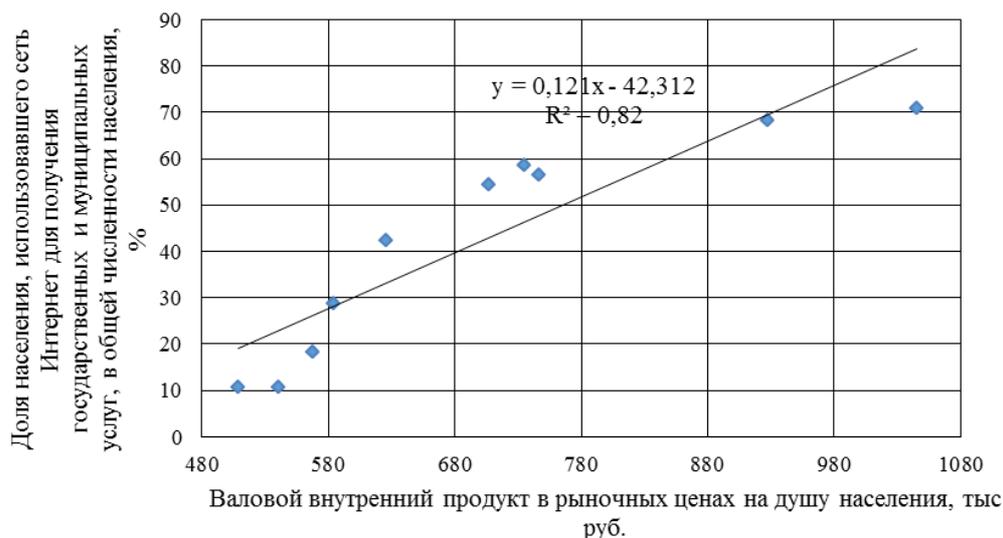


Рис. 5. Взаимозависимость показателей ДХиН7 и ОСЭ1 (Источник: рассчитано автором по данным [2]).

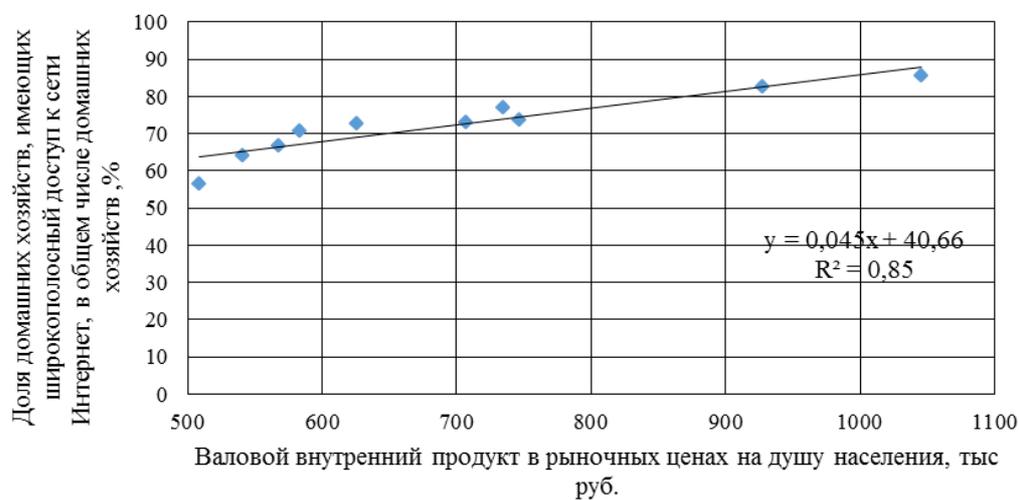


Рис. 6. Взаимозависимость показателей ДХиН8 и ОСЭ1 (Источник: рассчитано автором по данным [2]).

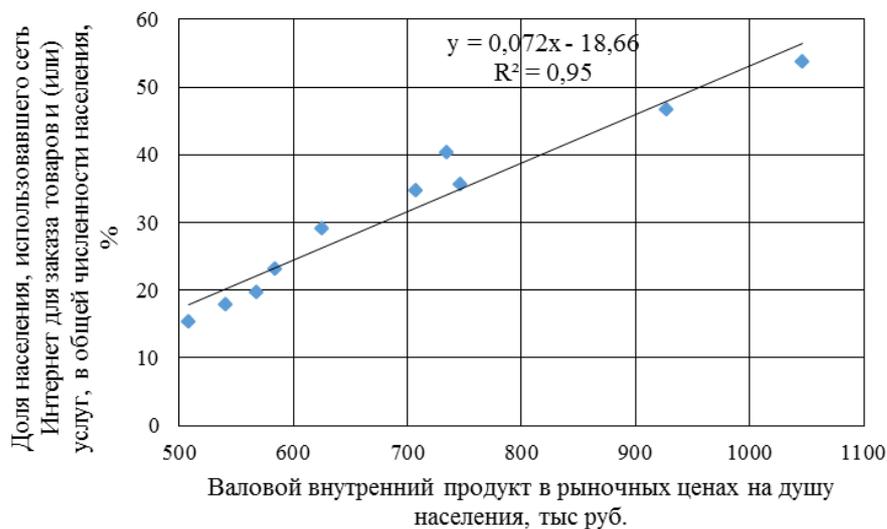


Рис. 7. Взаимозависимость показателей ДХиН9 и ОСЭ1 (Источник: рассчитано автором по данным [2]).

Таким образом проведенное исследование динамики показателей Мониторинга по Разделу 2.6 выявило положительную тенденцию, полученные модели демонстрируют соответствие данным и являются приемлемыми (ДХиН1 и ДХиН3) или весьма хорошими (ДХиН5 - ДХиН9) для прогноза и анализа по исследуемому периоду и соответственно для показателей ДХиН1, ДХиН3, ДХиН5 - приемлемыми, а для показателей ДХиН6 - ДХиН9 - весьма хорошими для прогноза и анализа по показателю общего состояния экономики ОС1.

Для показателей ДХиН2 и ДХиН4 корреляционная зависимость от выбранных показателей общего состояния экономики и исследуемого временного периода не выявлена, коэффициенты детерминации близки к нулю.

3 Обсуждение

Проникновение информационных технологий в повседневную жизнь домохозяйств и населения (доступ, использование в целом и интернета), представленное в Разделе 2.6 Мониторинга, является одним из направлений оценки, которое входит в состав международных индексов: индекса сетевой готовности (Networked Readiness Index-NRI) индекса развития ИКТ (ICT Development Index) и индекса развития электронного правительства (The UN Global E-Government Development Index - EGDI) [11 - 13]. В многочисленных исследованиях Института развития информационного общества было показано, что именно использование ИКТ домохозяйствами и населением и его мониторинг является одним из базисов для решения задач цифровой трансформации [7, 8, 14].

На основе анализа, полученных авторами данных, мы видим, что по вопросам доступа и использования домохозяйствами и населением ИКТ, имеется положительная динамика распространения ИКТ как в домохозяйствах, так и среди населения в целом (табл. 1). Так, например, в соответствии с полученной линией тренда по подразделу «Доступ домохозяйств к ИКТ» Раздела 2.6. индикатор ДХиН1 (коэффициент корреляции 0,87) достигнет 100 процентов к 2030 году, то есть все домохозяйства будут иметь мобильный телефон. Следует отметить, что доля домохозяйств, имеющих телефон (стационарный и мобильный), в общем числе домохозяйств, по данным Мониторинга составляет уже с 2018 года 99,9 процентов [2].

Динамика индикатора ДХиН3 так же показывает высокую тесноту корреляционной связи (коэффициент корреляции 0,75), подтверждая положительные тенденции по росту числа персональных компьютеров на 100 домашних хозяйств.

Говоря об относительном изменении индикатора ДХиН2 данного подраздела и индикаторе подраздела «Использование ИКТ в домашних хозяйствах и населением» ДХиН4, то в отношении них наблюдается очень незначительное увеличение как доли домохозяйств, имеющих персональный компьютер (2% по сравнению к 2013 г.), так и числа мобильных телефонов (1% по сравнению к 2018 г.).

При этом следует отметить, что второй индикатор подраздела «Использование ИКТ в домашних хозяйствах и населением» ДХиН5 демонстрирует линию тренда с положительной динамикой (коэффициент корреляции 0,95) достигнет 100 процентов, то есть все население будет иметь мобильный телефон уже в 2024 году. В 2022 году показатель ДХиН5 составил 98,8 процента по данным Мониторинга. По информации, представленной Международным Союзом Электросвязи при ООН (МСЭ), данный показатель по Европе составлял в этот же период 92,9, Африке - 60,6, Америке - 88,5, Арабских государствах - 81,0, Азиатско-Тихоокеанском регионе - 66,6, СНГ - 90,6 процента [12]. Сравнение приведенных значений говорит о хорошем показателе проникновения Интернета и его доступности в Российской Федерации, поскольку мобильные телефоны являются наиболее распространенным каналом доступа в Интернет.

В подразделе «Использование Интернета» Раздела 2.6 Мониторинга линии тренда для всех выбранных показателей ДХиН6 - ДХиН9 показывает положительную тенденцию роста, выявлена весьма высокая взаимосвязь роста доли домохозяйств и населения, использующего интернет, в данном временном периоде (коэффициенты корреляции от 0,98 до 0,99). При этом доля домашних хозяйств, имеющих доступ и широкополосный доступ к сети интернет (индикаторы ДХиН6 и ДХиН8 отличаются на 1,1 процента за 2022 год по данным Мониторинга. Показатель ДХиН6, который определяется как отношение числа домашних хозяйств, имеющих доступ к сети Интернет с любого устройства, в 2022 году в Российской Федерации составил 86,6 процентов. К примеру в 2020 году в Европе этот же показатель составил 87,6 процента, в Америке - 75,9, СНГ - 81,7 [12]. Целевое

значение показателя ДХиН6 до 2030 году должно составить 97 процентов, по линии тренда оно достигается в 2029г. [3].

Отдельно следует остановиться на показателе ДХиН7, характеризующем взаимодействие населения с органами государственной власти и местного самоуправления. Он входит в целевые показатели для мониторинга достижения национальной цели «Цифровая трансформация» и является одним из критериев цифровой зрелости органов власти субъектов РФ [3,15]. Была выявлена весьма высокая корреляция линии тренда для показателя ДХиН7, что говорит об уверенном росте доли населения, получающего государственные и муниципальные услуги онлайн, и достигшей в 2022 году 71 процента.

Как и во всем мире в Российской Федерации происходит рост электронной коммерции, поэтому закономерен и положительный тренд показателя ДХиН9, имеющий самый высокий коэффициент корреляции в подразделе использование интернета – 0,99 и абсолютное значение в 2022 году 53,7 процента. Ранее проведенные исследования по данному показателю подтверждают существование весьма высокой тесноты корреляции между показателями ДХиН9 и показателя ОСЭ1 и имеют положительную динамику по сравнению с 2021 годом на 4,1% и 12,75% соответственно [16, 17].

В ходе исследования были выявлены высокие и весьма высокие тесноты взаимосвязи показателей доступа и использования домохозяйствами и населением ИКТ с характеристиками общего состояния экономики. Так коэффициенты корреляции с показателем ОСЭ1 с показателями по подразделам доступа и использования ИКТ: ДХиН1, ДХиН3, ДХиН5 (рис. 1-3) составляют соответственно 0,81, 0,77, 0,83. Такие значения по шкале Чеддока характеризует соответственно тесноту корреляционной связи как высокую [6].

Для показателей подраздела, характеризующее домохозяйства и население с точки зрения использования интернета: ДХиН6 - ДХиН9 (рис. 4–7) найдена весьма устойчивая теснота корреляции. Наибольшее значение коэффициента корреляции 0,98 получено для пары показателей ДХиН9, характеризующего вовлечение населения в процесс электронной коммерции, и ОСЭ1.

Тем не менее выявлено, что для индикаторов ДХиН2 и ДХиН4 отсутствуют взаимосвязи с выбранной характеристикой общего состояния экономики ОСЭ1. Так среднее значение доли домохозяйств, имеющих компьютеры, составляет по РФ за период 2013-2022 гг. 72,31 единицу и колеблется в диапазоне от 69,4 до 74,4, то есть изменяется не существенно. Эту тенденцию подтверждают и данные по продажам персональных ПК, которые с 2012 по 2018 гг. не демонстрировали никакого роста в годовом выражении. На это повлияли низкий спрос, большое количество нераспроданных устройств и ухудшение макроэкономических показателей. По прогнозу продажи традиционных ПК в 2023 г. во всем мире упадут на 10,7% к показателям 2022 г. [18]. Глобальный рынок планшетов сократится еще сильнее – на 12%. Аналогичная ситуация и по РФ [19].

Для индикатора ДХиН4 диапазон значений существенно не изменился и составил от 247 до 251 штук за период 2018–2022 гг., поэтому функциональная зависимость между указанным индикатором и индикатором ОСЭ 1 не подтверждается, число мобильных телефонов на 100 домохозяйств практически остается постоянным.

Заключение

Полученные данные по динамике выбранных показателей Мониторинга по Разделу 2.6 демонстрируют положительную тенденцию и имеют высокую и весьма высокую тесноту взаимосвязи роста доли домохозяйств и населения, имеющих доступ и использующих ИКТ, а также использующих Интернет, с течением времени. Сделаны прогнозы по достижению целевых значений указанных показателей.

Выделяется положительная динамика доли населения, использовавшего мобильный телефон или смартфон, превышающая отдельные регионы мира, что характеризует проникновение Интернета и его доступность в Российской Федерации как высокую.

В ходе исследования были выявлены высокие и весьма высокие тесноты взаимосвязи показателей доступа и использования домохозяйствами и населением ИКТ с характеристиками общего состояния экономики.

Отсутствие корреляции в выбранном временном диапазоне и в отношении общего состояния экономики отмечается у показателей доли домохозяйств, имеющих персональный компьютер и числа мобильных телефонов, связанное с незначительным увеличением их значений в исследуемых периодах.

Полученные результаты позволяют определить основные тенденции развития информационного общества по отношению к домохозяйствам и населению, провести моделирование процесса развития в указанном направлении. Полученные зависимости в дальнейшем могут быть использованы для контроля и прогнозирования процесса достижения одной из национальных целей – цифровой трансформации и решения основных задач для перехода к цифровой экономике.

Литература

1. Постановление Правительства РФ от 15.04.2014 N 313 (ред. от 29.04.2023) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации "Информационное общество». URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_162184/ (дата обращения: 11.11.2023).
2. Мониторинг развития информационного общества в Российской Федерации. Официальная статистика: Федеральная служба государственной статистика. URL: <https://rosstat.gov.ru/statistics/infocommunity> (дата обращения 22.11.2023).
3. Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года» URL: <https://digital.gov.ru/ru/documents/8905/> (дата обращения: 11.10.2023).
4. Информационный менеджмент / под науч. ред. Н.Д. Эриашвили. 3-е изд., пер. и доп. М.: ООО «ИЗДАТЕЛЬСТВО ЮНИТИ-ДАНА». 2023. 280 с.
5. Цифровая трансформация: ожидания и реальность: докл. к XXIII Ясинской (Апрельской) междунар. науч. конф. по проблемам развития экономики и общества (Москва, 2022 г.) / Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики»: рук. авт. кол. П. Б. Рудник. М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2022. 221 с.
6. Закс Л. Статистическое оценивание / пер. В. Н. Варыгина; под. ред. Ю. П. Адлера, В. Г. Горского. М.: Статистика. 1976. 598 с.
7. Ершова, Т. В. Механизм мониторинга использования информационно-коммуникационных технологий в домохозяйствах: специальность 08.00.05 : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата экономических. М., 2013. 24 с.
8. Индекс готовности регионов России к информационному обществу 2013-2014: Анализ информационного неравенства субъектов Российской Федерации / А. В. Евтюшкин, А. М. Елизаров, Р. У. Елизарова [и др.]. М.: Институт развития информационного общества, 2015. 536 с.
9. Симагина С.Г. Исследование влияния показателей развития информационного общества по показателю, характеризующему электронный бизнес на затраты, направленные на приобретение информационного, компьютерного и телекоммуникационного оборудования // Отходы и ресурсы. 2022. № 4. DOI: 10.15862/15ECOR422.
10. Симагина С. Г. , Юскаева Д.Ю. Исследование взаимосвязи показателей развития информационного общества Российской Федерации в разрезе электронного бизнеса // Инфокоммуникационные технологии. 2022. Т. 20. № 3. С. 50-57. DOI 10.18469/ikt.2022.20.3.07.
11. Network Readiness Index 2021 // Portulans Institute. 2021. URL: https://networkreadinessindex.org/wp-content/uploads/reports/nri_2021.pdf (дата обращения 22.11.2023).
12. The ICT Development Index // International Telecommunication Union. 2021. URL: <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/IDI/default.aspx> (дата обращения 26.11.2023).
13. Global E-Government Development Index // United Nations Department of Economic and Social Affairs (UNDESA). 2022. URL: <https://gtmarket.ru/ratings/e-government-development-index> (дата обращения 26.11.2023).
14. Ершова, Т. В. Концептуальная схема цифровой трансформации: Мониторинг крупномасштабных социально-экономических процессов / Т. В. Ершова, Ю. Е. Хохлов //

- Управление развитием крупномасштабных систем (MLSD'2018): Материалы одиннадцатой международной конференции. В 2-х томах, Москва, 01–03 октября 2018 года / под общ. ред. С.Н. Васильева, А.Д. Цвиркуна. Том I. М.: Институт проблем управления им. В.А. Трапезникова РАН, 2018. С. 195-197.
15. Постановление Правительства Российской Федерации от 01.07.2023 № 1094 «О внесении изменений в постановление Правительства Российской Федерации от 3 апреля 2021 г. № 542». URL: <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202307040013?index=1> (дата обращения 22.11.2023).
 16. Дубинина М. Г. Динамика количества абонентов мобильной связи телекоммуникационных компаний // Информационное общество. 2023. № 3. С. 108–119. DOI 10.52605/16059921_2023_03_108.
 17. Симагина С. Г., Евстафьева В.А. Исследование развития информационного общества в сфере электронной коммерции // Отходы и ресурсы. 2023. Т. 10. № 2. DOI 10.15862/07ECOR223.
 18. IDC объявила обвал продаж ПК до уровня пятилетней давности. URL: https://www.cnews.ru/news/top/2023-03-07_proizvoditelej_pk_ozhidaet (дата обращения 22.11.2023).
 19. Российский рынок компьютеров: 1-й квартал 2023 был на уровне прошлого года URL: <https://www.itbestsellers.ru/experts/detail.php?ID=54213> (дата обращения 22.11.2023).

INFORMATION SOCIETY DEVELOPMENT IN THE RUSSIAN FEDERATION: USE OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN HOUSEHOLDS AND BY INDIVIDUALS

Simagina, Svetlana Germanovna

Doctor of economic sciences, professor

Povolzhskiy State University of Telecommunications and Informatics, head of the Department of applied informatics

Samara, Russian Federation

simaginasve@gmail.com

Abstract

The article examines the development of the information society in the direction of information and communication technologies (ICT) usage in households and by individuals and examines the dynamics and influence of the general state of the economy on them. A positive trend has been identified in expanding access and use of computer technologies. It is shown that the increase in the share and number of users among households and the individuals has high and very high correlations with gross domestic product. The results obtained make it possible to model the process of digital development and to use it to control, forecast and regulate the achievement of priority tasks of digital transformation.

Keywords

information society; households individual; ICT access; ICT usage; Internet usage; development indicators; economic indicators; correlation; trend

References

1. Postanovlenie Pravitelstva RF ot 15.04.2014 N 313 (red. ot 29.04.2023) «Ob utverzhdenii gosudarstvennoj programmy Rossijskoj Federacii "Informacionnoe obshestvo». URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_162184 (accessed: 11.11.2023).
2. Monitoring razvitiya informacionnogo obshestva v Rossijskoj Federacii. Oficialnaya statistika: Federal State Statistics Service. URL: <https://rosstat.gov.ru/statistics/infocommunity> (accessed: 22.11.2023).
3. Ukaz Prezidenta Rossijskoj Federacii ot 21.07.2020 № 474 «O nacionalnyh celyah razvitiya Rossijskoj Federacii na period do 2030 goda» URL: <https://digital.gov.ru/ru/documents/8905/> (accessed: 11.10.2023).
4. Informacionnyj menedzhment/pod nauch. red N.D. Eriashvili. 3-e izd., per. i dop. M. : OOO «IZDATELSTVO YuNITI-DANA».2023. 280 s.
5. Cifrovaya transformaciya: ozhidaniya i realnost: dokl. k XXIII Yasinskoj (Aprelskoj) mezhdunar. nauch. konf. po problemam razvitiya ekonomiki i obshestva (Moskva, 2022 g.) / Nac. issled. un-t «Vysshaya shkola ekonomiki»: ruk. avt. kol. P. B. Rudnik. M.: Izd. dom Vysshej shkoly ekonomiki, 2022. 221 s.
6. Zaks L. Statisticheskoe ocenivanie / per. V. N. Varygina; pod. red. Yu. P. Adlera, V. G. Gorskogo. M. : Statistika.1976. 598 s.
7. Ershova, T. V. Mekhanizm monitoringa ispol'zovaniya informacionno-kommunikacionnyh tekhnologij v domohozyajstvah : special'nost' 08.00.05 : avtoreferat dissertacii na soiskanie uchenoj stepeni kandidata ekonomicheskikh nauk. M., 2013. 24 s.
8. Indeks gotovnosti regionov Rossii k informacionnomu obshchestvu 2013-2014: Analiz informacionnogo neravenstva sub"ektov Rossijskoj Federacii / A. V. Evtyushkin, A. M. Elizarov, R. U. Elizarova [i dr.]. M.: Institut razvitiya informacionnogo obshchestva, 2015. 536 s.
9. Simagina S.G. Issledovanie vliyaniya pokazatelej razvitiya informacionnogo obshestva po pokazatelyu, harakterizuyushemu elektronnyj biznes na zatraty, napravlennye na priobretenie informacionnogo, kompyuternogo i telekommunikacionnogo oborudovaniya // Othody i resursy. 2022. № 4. DOI: 10.15862/15ECOR422.

10. Simagina S. G. , Yuskaeva D.Yu. Issledovanie vzaimosvyazi pokazatelej razvitiya informacionnogo obshestva Rossijskoj Federacii v razreze elektronnoho biznesa // Infokommunikacionnye tehnologii. 2022. T. 20. № 3. S. 50-57. DOI 10.18469/ikt.2022.20.3.07.
11. Network Readiness Index 2021// Portulans Institute. 2021. URL: https://networkreadinessindex.org/wp-content/uploads/reports/nri_2021.pdf (accessed: 22.11.2023).
12. The ICT Development Index //International Telecommunication Union. 2021. URL: <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/IDI/default.aspx> (accessed: 26.11.2023).
13. Global E-Government Development Index//United Nations Department of Economic and Social Affairs (UNDESA). 2022. URL: <https://gtmarket.ru/ratings/e-government-development-index> (accessed: 26.11.2023).
14. Ershova, T. V. Konceptual'naya skhema cifrovoj transformacii: Monitoring krupnomasshtabnyh social'no-ekonomicheskikh processov / T. V. Ershova, Yu. E. Hohlov // Upravlenie razvitiem krupnomasshtabnyh sistem (MLSD'2018): Materialy odinnadcatoj mezhdunarodnoj konferencii. V 2-h tomah, Moskva, 01-03 oktyabrya 2018 goda / pod obshch. red. S.N. Vasil'eva, A.D. Cvirikuna. Tom I. M.: Institut problem upravleniya im. V.A. Trapeznikova RAN, 2018. S. 195-197.
15. Postanovlenie Pravitelstva Rossijskoj Federacii ot 01.07.2023 № 1094 «O vnesenii izmenenij v postanovlenie Pravitelstva Rossijskoj Federacii ot 3 aprelya 2021 g. № 542». URL: <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202307040013?index=1> (accessed: 22.11.2023).
16. Dubinina M. G. Dinamika kolichestva abonentov mobilnoj svyazi telekommunikacionnyh kompanij // Informacionnoe obshestvo. 2023. № 3. S. 108-119. DOI 10.52605/16059921_2023_03_108.
17. Simagina S. G., Evstafeva V.A. Issledovanie razvitiya informacionnogo obshestva v sfere elektronnoj kommercii // Othody i resursy. 2023. T. 10. № 2.DOI 10.15862/07ECOR223.
18. IDC obyavila obval prodazh PK do urovnya pyatiletnej davnosti. URL: https://www.cnews.ru/news/top/2023-03-07_proizvoditelej_pk_ozhidaet (accessed: 22.11.2023).
19. Rossijskij rynek kompyuterov: 1-j kvartal 2023 byl na urovne proshlogo goda URL: <https://www.itbestsellers.ru/experts/detail.php?ID=54213> (accessed: 22.11.2023).

Технологии информационного общества

ОБЗОР ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ДЛЯ ОЦЕНКИ УЩЕРБА ОТ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ ПРИРОДНОГО И ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА

Статья рекомендована к публикации членом редакционного совета М. А. Шахраманьяном 11.03.2024.

Загуменнова Марина Викторовна

*Всероссийский научно-исследовательский институт противопожарной обороны МЧС России,
начальник научно-исследовательского сектора отдела пожарной статистики
Балашиха, Российская Федерация
otdel-16@vniipro.ru*

Аннотация

В статье проведен анализ международного и отечественного опыта в области оценки ущерба от различных чрезвычайных событий (землетрясения, наводнения, пожары и т. п.) с применением искусственного интеллекта. Целью работы является обзор теоретических и практических научных подходов к оценке ущерба в результате природных и техногенных чрезвычайных ситуаций с использованием технологий искусственного интеллекта и перспективы развития этой сферы. Проведенный анализ показал, что для того, чтобы искусственный интеллект выполнял свою работу, необходимы хорошо подготовленные и надежные данные, которые помогут быстрому принятию решений и планированию необходимых мероприятий для управления стихийными бедствиями.

Ключевые слова

стихийные бедствия; ущерб; искусственный интеллект; машинное обучение; повреждение; здание

Введение

В настоящее время все чаще говорят об использовании искусственного интеллекта (далее – ИИ) в управлении рисками. Выделяются основные преимущества использования ИИ: результаты в режиме реального времени, обработка больших объемов информации; более четкая идентификация и оценка ущерба и т.п. Для повышения эффективности управления в целом требуется разработка и внедрение в практику новых методов подготовки принятия решений на основе полноценной и качественной информации. Благодаря использованию ИИ значительно повышается доверие к полученной информации. В настоящее время, во многих странах мира, в том числе и в России, разрабатываются передовые автоматизированные методы на основе технологий ИИ для различных сфер деятельности, в том числе и в области защиты территорий и населения от различных природных и техногенных бедствий (землетрясения, наводнения, пожары и т. д.).

1 Обзор международных и отечественных практик определения ущерба на основе искусственного интеллекта для различных типов бедствий

Усовершенствования технологий ИИ привели к повышенному интересу в области создания интеллектуальных систем для решения проблем, с которыми сталкиваются многие службы экстренного реагирования во всем мире. Модели и алгоритмы для определения повреждений после различных бедствий становятся все более популярными в поддержке принятия решений по мере того, как технологии ИИ расширяются. Эти модели и алгоритмы теперь могут принимать ряд визуальных входных данных, включая изображения со спутников, беспилотных летательных аппаратов, самолетов и даже могут объединять изображения из социальных сетей в качестве

© Загуменнова М. В., 2024

Производство и хостинг журнала «Информационное общество» осуществляется Институтом развития информационного общества.

Данная статья распространяется на условиях международной лицензии Creative Commons «Атрибуция — Некоммерческое использование — На тех же условиях» Всемирная 4.0 (Creative Commons Attribution – NonCommercial - ShareAlike 4.0 International; CC BY-NC-SA 4.0). См. <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/legalcode.ru>
https://doi.org/10.52605/16059921_2024_05_156

источников входных данных [1]. Растущая доступность различных изображений до и после бедствий, позволяет исследователям создавать модели для решения различных задач, в том числе и для обнаружения повреждений и оценки ущерба после чрезвычайных ситуаций (далее - ЧС). В основном, это касается обнаружения зданий и разделения их на различные категории в зависимости от степени повреждения. Обработку данных можно выполнять с помощью механизмов, основанных на методах машинного обучения, и в последнее время, методов глубокого обучения. Выходные данные этих методов могут быть использованы для предоставления информации, необходимой для поддержки принятия решений по управлению рисками. Оценка ущерба по спутниковым снимкам, особенно для разрозненных типов бедствий, является сложной задачей. На уровне интуиции, понятно, что разные бедствия, например, наводнения, землетрясения, пожары могут по-разному воздействовать на здания. Поэтому, для обучения ИИ и создания адекватных моделей оценки ущерба, критически важны наборы данных, которые могут предоставить изображения различных типов зданий с различной степенью тяжести повреждений. По-настоящему реализовать потенциал решений на основе ИИ, возможно при интеграции всех возможных источников данных. Это значительный объем информации, которым довольно сложно управлять. Чтобы увидеть конкретные условия повреждений, требуются изображения с высоким разрешением, но, поскольку стихийные бедствия охватывают большую территорию, аналитики должны анализировать огромный объем пикселей, чтобы локализовать и оценить ущерб. Хотя крупномасштабные бедствия наносят большой ущерб, они случаются относительно редко, поэтому доступность соответствующих данных невелика. Существующие наборы данных в виде спутниковых изображений, содержащие поврежденные здания, охватывают, как правило, отдельные типы бедствий с разными критериями маркировки поврежденных зданий.

1.1 Обзор международных практик

В исследовании [2] предлагается алгоритм обнаружения поврежденных зданий после землетрясения с использованием искусственной нейронной сети. В работе была исследована информация после землетрясения, на основе изображений с высоким разрешением, для оценки масштаба воздействия на здания для категорирования их на две группы: поврежденные и неповрежденные. В данной работе была выбрана искусственная нейронная сеть, благодаря которой формируется точная информация. Для всех категорий поврежденных зданий характерно различие в высоте с элементами, находящимися рядом. Кроме того, поврежденные и неповрежденные здания имеют разный цвет и текстуру. Эти данные, как отмечают авторы, имеют важное значение, так как, поврежденные здания отличаются грубой текстурой и низкими значениями серого цвета по сравнению с неповрежденными зданиями. В соответствии с разработанным алгоритмом искусственной нейронной сети в качестве первоисточника применяются данные о текстуре и цвете изображения зданий, а затем информация классифицирует ущерб по трем категориям: высокий, средний и низкий уровень повреждения. Важным элементом является то, что при использовании данного метода возможно быстрое построение карт повреждений, а соответственно происходит быстрое реагирование на последствия бедствий. Результаты применения алгоритма показали, что в большинстве случаев здания были идентифицированы правильно, а распределение их на поврежденные и неповрежденные было выполнено достаточно точно [2].

В работе [3] авторами предлагается помощь компьютерного зрения и спутниковых изображений оценить масштабы бедствия, связанного с наводнением. Исследователи предлагают метод на основе глубокого машинного обучения, при котором используются пары изображений до и после бедствия, для выявления территорий, наиболее пострадавших от бедствия. Модель использует разницу в характеристиках изображений до и после наводнения для прогнозирования ущерба и идентифицирует быстрое изменение строительных конструкций зданий. В результате исследований было показано, что используемая модель глубокого машинного обучения успешно выявляла локальные разрушения и показала точность 85,9 % при определении территорий с поврежденными зданиями [3].

Стоит сказать, что предлагаемая модель обучалась на наборе данных xBD [4], которые, содержат изображения до и после стихийных бедствий, а также описание зданий и шкалу повреждений зданий. Более того, набор данных xBD содержит ограничивающие рамки и метки для факторов окружающей среды, таких как огонь, вода и дым. На сегодняшний день xBD обладает крупнейшим набором данных для оценки повреждений зданий и содержит около 700 000 описаний зданий на площади более 5 000 кв. км изображений из 15 стран мира. Шкала повреждений зданий

xBD охватывает несколько типов повреждений: незначительное повреждение, крупное повреждение и разрушение. Представленная авторами статьи [3] модель оценки ущерба на основе данных xBD и глубокого машинного обучения помогает оптимизировать материальные и человеческие ресурсы и направить их в наиболее пострадавшие от бедствия районы, а также дает возможность определить наиболее приоритетные направления по оказанию помощи пострадавшим. Данная модель показала, что методы компьютерного обучения можно использовать для разработки стратегии реагирования на стихийные бедствия.

В проведенных исследованиях [5] в области обнаружения семантического изменения сценария до и после стихийного бедствия нейронная сеть не использовалась для создания многовременных изображений дистанционного зондирования с высоким разрешением. Вместо этого применялся метод визуального набора слов, основанный на функциях представления на спутниковых снимках до и после стихийного бедствия. Они применили метод опорных векторов (SVM), который активно используется для машинного обучения в рамках решения задач классификации, для прогнозирования поврежденных и неповрежденных объектов в небольшом регионе на основе объединения различных признаков. Им удалось достичь точности 91,7%, но их работа предполагала знание того, где находятся здания.

Достижения в области глубокого обучения вывели компьютерное зрение на новый уровень. Еще одним исследованием в области глубокого машинного обучения стала работа [6]. Автор предлагает использовать сверточные нейронные сети (CNN) для создания модели компьютерного зрения, основанной на глубоком обучении, для семантического вывода о величине ущерба, нанесенного отдельным зданиям после стихийных бедствий, на основе спутниковых изображений до и после стихийных бедствий. Существенным преимуществом CNN является их способность обрабатывать многоклассовую структуру в рамках одной модели. При разработке модели, которую потенциально можно было бы использовать для поддержки принятия решений, специалистам по ликвидации последствий стихийных бедствий авторами использовалось обучение на наборе данных спутниковых изображений с различными метками наземной достоверности в случае отсутствия повреждений, небольшого повреждения, умеренного повреждения и разрушения. Данные, используемые в этом исследовании, состоят из спутниковых изображений высокого разрешения, собранных в рамках программы Maxar Digital Globe [7]. Программа поддерживает открытую базу данных спутниковых изображений, которая охватывает стихийные бедствия с 2010 года по настоящее время для всех типов крупных стихийных бедствий по всему миру. Этот набор данных также охватывает несколько типов стихийных бедствий, включая изображения и данные о землетрясениях, цунами, наводнениях, извержениях вулканов, лесных пожарах и ураганах. Помимо типов стихийных бедствий, набор данных также имеет разнообразный набор местоположений. В этот набор включены изображения и данные о стихийных бедствиях в США, Мексике, Гватемале, Португалии, Индонезии, Индии и Австралии. Важным элементом набора данных в Maxar Digital Globe является шкала ущерба. Это важный аспект, поскольку шкала объединяет разные виды повреждений при различных стихийных бедствиях и обеспечивает средство для определения степени ущерба зданиям независимо от типа полученного ими ущерба. В шкале повреждений используются следующая кодировка:

- для обозначения отсутствия повреждений - 0;
- для незначительного ущерба, такого как небольшое повреждение конструкций огнем или водой -1;
- для умеренного (существенного) ущерба, такого как значительное повреждение конструкций огнем или водой - 2;
- для разрушения в случаях, когда здание было сожжено, рухнуло, затоплено или полностью отсутствовало - 3.

Как говорилось выше, задача предлагаемой модели классификации, состоит в том, чтобы сделать вывод о величине ущерба, нанесенного отдельным зданиям после стихийных бедствий. Это делается путем размещения модели компьютерного зрения на основе глубокого обучения, которая применяет метки к каждому зданию, введенному в модель, из шкалы повреждений. Стоит отметить, что существенные трудности в разработке модели вызвала классификация зданий с низким или умеренным повреждением, т.к. в сравнении с уничтожением или отсутствием повреждений разница между незначительным и умеренным повреждением более субъективна по своему характеру. Как следствие, это оставляет больше места для ошибок для обученной модели по сравнению с более определенными случаями «без повреждений» и «уничтожение». Что не менее

важно, в исследовании [6] определены параметры, которые оказывают большое влияние на обучение моделей, особенно при использовании методов глубокого обучения в компьютерном зрении для создания моделей определения повреждений по спутниковым изображениям. Было обнаружено, что увеличение изображения, снижение скорости обучения и трансферное обучение имеют большое значение.

Ученые Таиланда [8] предлагают свою модель определения ущерба от землетрясений, нанесенного зданиям, на основе географической информационной системы с использованием искусственного интеллекта. Тяжесть повреждений зданий, вызванных землетрясением, зависит от многих факторов, таких как магнитуда, расстояние от эпицентра и геологические условия, а также сейсмические характеристики здания. Исследование [8] направлено на разработку нового подхода с использованием модели адаптивной нейронечеткой системы вывода (ANFIS), для прогнозирования повреждений зданий в городском масштабе с учетом входных неопределенностей. Поскольку прогнозирование повреждений зданий связано с различными неопределенными факторами, то для оценки сейсмических повреждений была введена теория нечеткой логики. Однако недостатком нечеткой логики является то, что структура должна быть определена экспертом, и она не может обучаться самостоятельно. Тем не менее, с использованием предложенной методологии был проведен анализ сейсмических повреждений зданий для пяти типов землетрясений в муниципалитете Чиангмай в Таиланде. На первом этапе в создании обучающего набора данных о сейсмически поврежденных зданиях была обработана информация на основе оценки ущерба зданиям при различных комбинациях трех входных обучающих данных, таких как:

- шкала магнитуд землетрясения в диапазоне от 4 до 6,5;
- здания, классифицированные на восемь конструктивных типов: деревянное легкокаркасное здание, деревянное здание, здание монолитно-каркасное, здание со стальным каркасом, здание с легким стальным каркасом, бетонное монолитно-каркасное здание, здание с бетонными стенами и бетонное каркасное здание с неармированными стенами из каменной кладки;
- 1201 расстояние между зданием и эпицентром землетрясения, от 0 до 12 км. Максимальное расстояние 12 км представляет собой длину, охватывающую все здания муниципалитета Чиангмая. Ущерб определялся на каждые 0,01 км расстояния.

На втором этапе на основе входных обучающих данных была создана модель ANFIS для прогнозирования сейсмических повреждений зданий. Наконец, были сгенерированы 32 модели ANFIS, и модель ANFIS с самым низким среднеквадратичным отклонением, которая была предложена для прогнозирования различных сценариев повреждения зданий. На третьем этапе результаты оценки повреждений зданий по предложенной модели ANFIS сравнивались с данными разработанными для оценки повреждения зданий с использованием метода спектра мощности (CSM) [9]. Количество поврежденных зданий, полученное в результате сравнения, было одинаковым. Предлагаемая модель ANFIS обеспечивает два основных преимущества: входные неопределенности могут быть обработаны в функциях нечеткой логики, и функция может быть дополнительно адаптирована с помощью дополнительного нового правильного набора данных для обучения, например, реального ущерба от землетрясения. Работа в основном направлена на внедрение ANFIS для прогнозирования сейсмических повреждений зданий с одной глубиной, одним местоположением и различной магнитудой. Следовательно, необходимы дальнейшие исследования для рассмотрения большего количества возможных мест, включая близкие и отдаленные землетрясения.

Еще одним рассмотренным исследованием в области оценки ущерба от ЧС стала работа [10]. В статье представлена технологическая схема количественного определения разрушенных объектов в результате стихийного бедствия на примере фрагментарных космических снимков города Сендай (Япония). Целью данной работы является подсчет общего количества плоских объектов в городе Сендай, разрушенных после землетрясения, с помощью программного обеспечения ErdasImagine, а именно его отдельного модуля Delta Cue. На основе разработанной технологической схемы определялись количественные характеристики полученных результатов изменения объектов в результате стихийных бедствий на материалах многовременных космических снимков. С помощью специального программного модуля поиска многократных изменений Delta Cue определялось количество уничтоженных объектов с помощью трех различных фильтров. Технологическая схема определения разрушений объектов по многовременным космическим снимкам вследствие

стихийных бедствий позволяет оперативно выявлять зоны повреждений и оперативно рассчитывать приблизительные потери.

Одной из стратегий поддержки раннего предупреждения лесных пожаров является использование космических технологий и обработка изображений в реальном времени. В исследовании [11] изучалось использование спутниковых изображений для обучения и проверки степени повреждений и картирования масштабов крупных лесных пожаров на основе различных спутниковых изображений. В этом исследовании рассматривается использование субдециметровых гиперпространственных изображений, полученных с помощью небольшой беспилотной летательной системы (sUAS). Возможности sUAS позволяют получать изображения с пространственным разрешением в сантиметры и временным разрешением в минуты [12]. Для обучения алгоритмов машинного обучения картированию интенсивности и масштабов лесных пожаров использовались изображения системы Landsat. Landsat — единственная спутниковая система США, разработанная и эксплуатируемая для постоянного наблюдения за поверхностью земли в умеренном масштабе, которая показывает, как естественные, так и антропогенные изменения [13]. Для достижения цели этой работы было сделано преобразование гиперпространственных данных обучения с высоким разрешением в данные обучения с более низким разрешением с использованием нечеткой логики. Это позволило создать обучающие данные спутникового разрешения и позволило определить и проанализировать степень горения по спутниковым снимкам. Районы лесных пожаров, используемые в этом исследовании, представляют собой совокупность пожаров среднего и крупного масштаба. Хотя в эксперименте использовались изображения Landsat, этот метод не привязан к какому-либо конкретному спутнику наблюдения за Землей и может применяться к любым пространственным изображениям при условии правильного формата. Улучшенное картирование последствий пожаров в результате разработки данного метода, аналитических инструментов и показателей, приводящих к повышению точности картирования последствий пожаров, улучшит управление пожарами, что в значительной степени повлияет на планирование восстановления после пожара и другие операции по управлению. Однако большой объем данных, предоставляемых спутниковыми снимками, стоимость спутниковой технологии и сложность доступа к информации об удаленных местах затрудняют решение этой проблемы.

В работе [14] представлен тщательно подобранный набор данных с высоким разрешением после стихийного бедствия RescueNet, который включает подробную классификацию и аннотации семантической сегментации и позволяет всестороннее изучить обстановку, сложившуюся после стихийного бедствия. RescueNet включает изображения после стихийного бедствия, полученные с помощью беспилотных летательных аппаратов из нескольких пострадавших от урагана регионов. Уникальность RescueNet заключается в предоставлении изображений в высоком разрешении, которые сопровождаются подробным описанием для каждого изображения. В отличие от существующих наборов данных, которые предлагают описание, ограниченные конкретными элементами обстановки, такими как здания, RescueNet предоставляет описания на уровне пикселей для всех классов, включая здания, дороги, водные объекты, лесные насаждения и др. Применение RescueNet направлено на совершенствование существующих методологий оценки ущерба от стихийных бедствий.

1.2 Обзор отечественных практик

В Российской Федерации МЧС России в 2020 году разработана подсистема для сбора и анализа данных о лесных пожарах «Термические точки» в рамках информационной системы «Атлас опасностей и рисков» [15]. Подсистема разработана с применением технологий машинного обучения. «Термические точки» является платформой для визуального отображения данных, полученных с применением систем космического мониторинга ЧС. Специальный алгоритм круглосуточно обрабатывает данные со спутников. Для каждой термической точки выводятся данные по рискам возникновения пожара и его распространения, а также звуковое и текстовое оповещение. Подсистема обеспечивает раннее обнаружение очагов природных пожаров с целью оперативного реагирования и минимизации возможных рисков, защиты населенных пунктов, людей и материальных ценностей от влияния опасных факторов природных пожаров. Основным назначением приложения является: оперативное отображение данных о термических точках; доведение информации должностным лицам; категорирование термических точек; анализ

возможных рисков возникновения природных пожаров. Оценка последствий пожаров, в том числе и ущерба, в рамках данной подсистемы не осуществляется.

В работах [16, 17] рассмотрена возможность применения искусственных нейросетей, способных к формированию, в процессе обучения и адаптации, знаний о неизвестных характеристиках моделируемого объекта, для прогноза возникновения очагов лесных пожаров с учетом влияния природных и антропогенных факторов среды. Основным алгоритмом, обеспечивающим быструю сходимость процесса обучения, был выбран алгоритм случайного поиска. Эффективность различных его реализаций неоднократно подтверждена исследованиями [18]. При реализации системы прогнозирования вероятности лесных пожаров алгоритм случайного поиска является одним из приоритетов увеличения количества зависимых (прогнозируемых) параметров. Это связано с тем, что это ускоряет процесс обучения нейронной сети на 1–3 порядка. Преимущества такого подхода заключаются в том, что для объяснения физико-химических законов горения не требуется решать длинную систему дифференциальных уравнений. По сути, это оценка степени риска возникновения лесных пожаров, которая получается из произведения вероятности возникновения лесного пожара и размера ущерба, нанесенного лесным пожаром.

В Томском политехническом университете разработан нейросетевой алгоритм, который должен помочь пожарным службам обнаружить, локализовать и ликвидировать возгорание на объектах атомной промышленности [19]. Ученые университета создали базу данных на основе которой, обучили нейросеть с учетом специфики технологического процесса атомных объектов. Нейросеть может идентифицировать причину возгорания или другую внештатную ситуацию, местоположение, тип и характеристики очага пожара, а также спрогнозировать дальнейшую модель развития событий и выдать рекомендации по наиболее оптимальным механизмам и способам локализации и тушения возгорания. Нейросеть планируется использовать в качестве инструмента для выдачи рекомендаций пожарным службам по сценариям развития ЧС на атомном объекте и как инструмент определения наиболее эффективного механизма локализации и тушения возгорания, а также для расследования причин возгорания. Это позволит существенно минимизировать ущерб и снизить последующие риски от возгораний на различных промышленных и общественных объектах.

Ученые Томского государственного университета совместно с коллегами из Токийского столичного университета также разработали программное обеспечение, способное прогнозировать стихийные бедствия, такие как оползни и наводнения и предотвращать их [20]. В 2019 году функционал программы был расширен за счет нейронных сетей. Программа анализирует данные, собранные за 20 лет, чтобы выявить тенденции и сопоставить их с оперативными гидрометеорологическими данными. По результатам обработки нейросеть предоставляет информацию о динамике уровня воды в зоне риска и прогнозирует, какие территории могут быть затоплены. Этот информационный ресурс отображает реальную местность, дома и постройки, а также собирает данные о людях, оказавшихся в зонах затопления, в том числе о количестве детей. С появлением этого инструмента стало возможным более точно рассчитывать текущий уровень воды в различных точках местности и делать краткосрочные прогнозы на ближайшие два-три дня.

В 2022 году в России появился сервис дистанционной оценки технического состояния автомобилей на основе нейронных сетей и классического машинного обучения CarDamageTest [21]. ИИ помогает страховым компаниям оценить ущерб от дорожно-транспортного происшествия (далее – ДТП) по фото. CarDamageTest доступен в виде приложения для мобильных устройств. Для получения качественной входной информации было обработано 250 000 изображений автомобилей, среди которых были как целые, так и поврежденные автомобили. В дальнейшем, обученная нейронная сеть, произвела разметку изображений поврежденных автомобилей. Получив обработанный и структурированный массив данных из нескольких тысяч изображений, разработчики дообучили генеративно-состязательную сеть и получили возможность генерировать синтетические размеченные изображения, большинство из которых нуждается в минимальной корректировке. На сегодняшний день классификатор повреждений – это ансамбль трех алгоритмов, обученных как на подмножествах классов повреждений, так и на всех классах вместе. Результатом работы CarDamageTest является сообщение о том, что повреждения не найдены или указываются сегменты, на которых они найдены. По результатам работы формируется текстовое описание результатов оценки автомобиля, соответствующее требованиям страховых компаний, а для пользователя найденные повреждения дополнительно визуализируются.

Заключение

Исследования показали, что потенциал решений по оценке ущерба от различных природных и техногенных чрезвычайных ситуаций на основе ИИ безграничен. Проведенный обзор международных и отечественных разработок оценки ущерба на основе ИИ показал, что идет активное изучение этой сферы. Обнаружение и определение разрушений и повреждений при различных деструктивных событиях считаются важными элементами управления рисками. Рассмотренные модели и методы обнаружения повреждений зданий, транспортных средств и др. в результате различных чрезвычайных ситуаций на основе ИИ имеют как отдельные недостатки, так и преимущества. Модели на основе ИИ для обнаружения поврежденных зданий в основном определяют: существует ли здание после стихийного бедствия или нет. Модели компьютерного зрения, основанные на глубоком обучении, превзошли людей в задачах сравнительной классификации изображений. Для полноценной поддержки обучения ИИ и создания надежных моделей оценки ущерба необходимо следующее:

- 1) должны быть доступны наборы данных соответствующего объема, масштаба, размера и стандарта;
- 2) система сбора и категоризации данных является необходимой поддержкой обучения ИИ, поскольку неполные и недостоверные входные данные неизбежно влияют на качество результатов;
- 3) создание единой платформы сбора, хранения и анализа данных из различных информационных систем;
- 4) требуется разработать модель, которая может обеспечивать несколько степеней масштабности и определять шкалу повреждений от умеренной до высокой, которую потенциально можно было бы использовать для поддержки принятия решений, специалистам по ликвидации последствий стихийных бедствий, так как степень величины между неповрежденными и разрушенными объектами является субъективной, и случаи, которые граничат между двумя степенями величины, могут ввести модель в заблуждение и усложнить обучение;
- 5) необходим достаточно большой объем изображений, поврежденных от различных природных и техногенных чрезвычайных ситуаций (пожары, землетрясения, наводнения, и т.п.), зданий и других объектов для создания шкалы повреждений, с учетом определенных входных данных.

Конкретные решения все же остаются за экспертами. ИИ служит лишь для проведения анализа трудоемких процессов. Создание современных моделей и алгоритмов, способствующих решению таких задач, как оценка ущерба и прогнозирование рисков бедствий с применением ИИ, является актуальной и перспективной задачей.

Литература

1. Betul B. Ekici Detecting damaged buildings from satellite imagery // Journal of Applied Remote Sensing 15(3), P. 032004 (4 March 2021). <https://doi.org/10.1117/1.JRS.15.032004>
2. Sajjad Ahad Zadeh, Mohammad Javad Valadan Zoej, S. Sadeghian, Salman Ahmadi Detection of damaged buildings after an earthquake using artificial neural network algorithm. // The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences. Vol. XXXVII. Part B8. P. 369-372 Beijing 2008 <https://www.researchgate.net/publication/237312703>.
3. Danu Kim, Eunji Lee, Jeongkyung Won, Kyung Ryul Park. Disaster assessment using computer vision and satellite imagery: Applications in detecting water-related building damages. Frontiers in Environmental Science. 10. P.1-14 DOI:10.3389/fenvs.2022.969758
4. Ritwik Gupta, Bryce Goodman, Nirav Patel, Richard Hosfelt, Sandra Sajeew, Eric Heim, Jigar Doshi, Keane Lucas, Howard Choset, Matthew Gaston. Creating xBD: A Dataset for Assessing Building Damage from Satellite Imagery. Carnegie Mellon University. Preprint posted on 2019-05-21. <https://doi.org/10.1184/R1/8135576>.
5. Tu Jihui, Li Deren, Feng Wenqing, Han Qinhu, Sui Haigang Detecting Damaged Building Regions Based on Semantic Scene Change from Multi-Temporal High-Resolution Remote Sensing Images. // International Journal of Geo-Information 6(5):2017 P. 1-13 DOI: 10.3390/ijgi6050131

6. Wheeler B.J., Karimi H.A. Deep Learning-Enabled Semantic Inference of Individual Building Damage Magnitude from Satellite Images. *Algorithms*, Algorithms 2020, 13(8), P.195. <https://doi.org/10.3390/a13080195>.
7. Maxar. 2020. Available online. <https://www.digitalglobe.com/ecosystem/open-data>.
8. Latcharote Panon, Hansapinyo Chayanon, Limkatanyu Suchart Seismic Building Damage Prediction From GIS-Based Building Data Using Artificial Intelligence System. *Front. Built Environ.*, 15 October 2020 Sec. Earthquake Engineering Volume 6 - 2020 <https://doi.org/10.3389/fbuil.2020.576919>
9. Zeng, Xiang & Lu, Xinzheng & Yang, Tony & Xu, Zhen. (2016). Application of the FEMA-P58 methodology for regional earthquake loss prediction. *Natural Hazards*. 83. DOI: 10.1007/s11069-016-2307-z
10. Chetverikov, B., Marusazh H. Method of determining distance building destruction after the earthquake using software ERDAS nterdepartmental scientific and technical collection "Geodesy, cartography and aerial photography" Vol 76, 2012 (p. 74-76).
11. Hamilton, Dale & Levandovsky, Enoch & Hamilton, Nicholas. (2020). Mapping Burn Extent of Large Wildland Fires from Satellite Imagery Using Machine Learning Trained from Localized Hyperspatial Imagery. *Remote Sensing*. 12(24) DOI:10.3390/rs12244097
12. Laliberte, A.S., Herrick J.E., Rango A., Winters C., Acquisition orthorectification, and object-based classification of unmanned aerial vehicle (UAV) imagery for rangeland monitoring. *Photogramm. Eng. Remote Sens.* 2010, 76, P.661-672.
13. National Aeronautics and Space Administration (NASA). *Landsat Science*. <https://landsat.gsfc.nasa.gov/satellites/landsat-9>.
14. Rahnemoonfar, M., Chowdhury, T. & Murphy, R. RescueNet: A High Resolution UAV Semantic Segmentation Dataset for Natural Disaster. *Damage Assessment. Sci Data* 10, 913 (2023) DOI:10.1038/s41597-023-02799-4
15. Методические рекомендации по порядку использования и применения мобильного приложения «Термические точки» (утверждены заместителем Министра МЧС России, генерал-полковником Яцуценко В.Н. от 6 мая 2021 года за номером 2-4-87-6-9) <https://fireman.club/literature/mr-termicheskie-tochki-2021>.
16. Ясинский, Ф.Н., д р мат. наук, Потёмкина О.В., канд. хим. наук, Сидоров С.Г., канд. техн. наук, Евсеева А.В., асп. Прогнозирование вероятности возникновения лесных пожаров с помощью нейросетевого алгоритма на многопроцессорной вычислительной технике. «Вестник ИГЭУ». Вып. 2. 2011 г.
17. Шахраманьян, М. А. Оценка возможности прогнозирования возникновения очагов лесных пожаров с применением систем искусственного интеллекта / М. А. Шахраманьян // Гражданская оборона на страже мира и безопасности: материалы V Международной научно-практической конференции, посвященной Всемирному дню гражданской обороны, Москва, 01 марта 2021 года. Том Часть IV. – Москва: Академия Государственной противопожарной службы Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий, 2021. – С. 191-198.
18. Сидоров, С. Г. Разработка ускоренных алгоритмов обучения нейронных сетей и их применение в задачах автоматизации проектирования: специальность 05.13.12 "Системы автоматизации проектирования (по отраслям)": диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук / Сидоров Сергей Георгиевич. – Иваново, 2003. – 161 с.
19. ТАСС <https://nauka.tass.ru/nauka/19178853>
20. ТАСС <https://nauka.tass.ru/nauka/5596509>
21. CarDamageTest <https://finolab.ru/>

REVIEW OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNOLOGIES USED TO ASSESS DAMAGE FROM NATURAL AND MAN-MADE EMERGENCIES

Zagumennova, Marina Victorovna

All-Russian Research Institute of Fire Defense, EMERCOM of Russia, Department of fire statistics, head of the research sector

*Balashikha, Russian Federation
otdel-16@vniipo.ru*

Abstract

The article analyses international and domestic experience in the field of damage assessment from various emergency events (earthquakes, floods, fires, etc.) using artificial intelligence. The purpose of the work is to review theoretical and practical scientific approaches to damage assessment as a result of natural and man-made emergencies using artificial intelligence technologies and the prospects for the development of this field. The analysis has shown that in order for artificial intelligence to do its job, well-prepared and reliable data are needed to help rapid decision-making and planning of necessary activities for disaster management.

Keywords

natural disasters; damage; artificial intelligence; machine learning; building

References

1. Betul B. Ekici Detecting damaged buildings from satellite imagery // Journal of Applied Remote Sensing 15(3), R. 032004 (4 March 2021). <https://doi.org/10.1117/1.JRS.15.032004>
2. Sajjad Ahad Zadeh, Mohammad Javad Valadan Zoj, S. Sadeghian, Salman Ahmadi Detection of damaged buildings after an earthquake using artificial neural network algorithm. // The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences. Vol. XXXVII. Part B8. R. 369-372 Beijing 2008 <https://www.researchgate.net/publication/237312703>.
3. Danu Kim, Eunji Lee, Jeongkyung Won, Kyung Ryul Park. Disaster assessment using computer vision and satellite imagery: Applications in detecting water-related building damages. Frontiers in Environmental Science. 10. R.1-14 DOI:10.3389/fenvs.2022.969758
4. Ritwik Gupta, Bryce Goodman, Nirav Patel, Richard Hosfelt, Sandra Sajeev, Eric Heim, Jigar Doshi, Keane Lucas, Howard Choset, Matthew Gaston. Creating xBD: A Dataset for Assessing Building Damage from Satellite Imagery. Carnegie Mellon University. Preprint posted on 2019-05-21. <https://doi.org/10.1184/R1/8135576>.
5. Tu Jihui, Li Deren, Feng Wenqing, Han Qinhu, Sui Haigang Detecting Damaged Building Regions Based on Semantic Scene Change from Multi-Temporal High-Resolution Remote Sensing Images. // International Journal of Geo-Information 6(5):2017 R. 1-13 DOI: 10.3390/ijgi6050131
6. Wheeler B.J., Karimi H.A. Deep Learning-Enabled Semantic Inference of Individual Building Damage Magnitude from Satellite Images. Algorithms, Algorithms 2020, 13(8), R.195. <https://doi.org/10.3390/a13080195>.
7. Maxar. 2020. Available online. <https://www.digitalglobe.com/ecosystem/open-data>.
8. Latcharote Panon, Hansapinyo Chayanon, Limkatanyu Suchart Seismic Building Damage Prediction From GIS-Based Building Data Using Artificial Intelligence System. Front. Built Environ., 15 October 2020 Sec. Earthquake Engineering Volume 6 - 2020 <https://doi.org/10.3389/fbuil.2020.576919>
9. Zeng, Xiang & Lu, Xinzheng & Yang, Tony & Xu, Zhen. (2016). Application of the FEMA-P58 methodology for regional earthquake loss prediction. Natural Hazards. 83. DOI: 10.1007/s11069-016-2307-z
10. Chetverikov, B., Marusazh H. Method of determining distance building destruction after the earthquake using software ERDAS Interdepartmental scientific and technical collection. "Geodesy, cartography and aerial photograph" Vol 76, 2012 (p. 74-76).
11. Hamilton, Dale & Levandovsky, Enoch & Hamilton, Nicholas. (2020). Mapping Burn Extent of Large Wildland Fires from Satellite Imagery Using Machine Learning Trained from Localized Hyperspatial Imagery. Remote Sensing. 12(24) DOI:10.3390/rs12244097

12. Laliberte, A.S., Herrick J.E., Rango A., Winters C., Acquisition orthorectification, and object-based classification of unmanned aerial vehicle (UAV) imagery for rangeland monitoring. *Photogramm. Eng. Remote Sens.* 2010, 76, R.661–672.
13. National Aeronautics and Space Administration (NASA). Landsat Science. <https://landsat.gsfc.nasa.gov/satellites/landsat-9>.
14. Rahnemoonfar, M., Chowdhury, T. & Murphy, R. RescueNet: A High Resolution UAV Semantic Segmentation Dataset for Natural Disaster. *Damage Assessment. Sci Data* 10, 913 (2023) DOI:10.1038/s41597-023-02799-4
15. Metodicheskie rekomendacii po poryadku ispol'zovaniya i primeneniya mobil'nogo prilozheniya «Termicheskie tochki» (utverzhdeny zamestitelem Ministra MChS Rossii, general-polkovnikom Yacucenko V.N. ot 6 maya 2021 goda za nomerom 2-4-87-6-9) <https://fireman.club/literature/mr-termicheskie-tochki-2021>.
16. Yasinskij, F.N., d r mat. nauk, Potyomkina O.V., kand. him. nauk, Sidorov S.G., kand. tekhn. nauk, Evseeva A.V., asp. Prognozirovanie veroyatnosti vozniknoveniya lesnyh pozharov s pomoshch'yu nejrosetevogo algoritma na mnogoprocessornoj vychislitel'noj tekhnike. «Vestnik IGEU». Vyp. 2. 2011 g.
17. Shahraman'yan, M. A. Ocenka vozmozhnosti prognozirovaniya vozniknoveniya ochagov lesnyh pozharov s primeneniem sistem iskusstvennogo intellekta / M. A. Shahraman'yan // *Grazhdanskaya oborona na strazhe mira i bezopasnosti: materialy V Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii, posvyashchennoj Vsemirnomu dnyu grazhdanskoj oborony, Moskva, 01 marta 2021 goda. Tom Chast' IV. – Moskva: Akademiya Gosudarstvennoj protivopozharnoj sluzhby Ministerstva Rossijskoj Federacii po delam grazhdanskoj oborony, chrezvychajnym situacijam i likvidacii posledstvij stihijnyh bedstvij, 2021. – S. 191-198.*
18. Sidorov, S. G. Razrabotka uskorennyh algoritmov obucheniya nejronnyh setej i ih primenenie v zadachah avtomatizacii proektirovaniya: special'nost' 05.13.12 "Sistemy avtomatizacii proektirovaniya (po otraslyam)": dissertaciya na soiskanie uchenoj stepeni kandidata tekhnicheskikh nauk / Sidorov Sergej Georgievich. – Ivanovo, 2003. – 161 s.
19. TASS <https://nauka.tass.ru/nauka/19178853>
20. TASS <https://nauka.tass.ru/nauka/5596509>
21. CarDamageTest <https://finolab.ru/>

Зарубежный опыт. Международное сотрудничество

ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА КАК ДРАЙВЕР РОСТА КОРОЛЕВСТВА САУДОВСКАЯ АРАВИЯ

Статья рекомендована к публикации членом редакционного совета А. Д. Ивановым 23.09.2024.

Тимахов Кирилл Владимирович

ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова», факультет
глобальных процессов, аспирант
Москва, Российская Федерация
timakhov.kirill@gmail.com

Аннотация

Королевство Саудовская Аравия (КСА) проходит через этап структурных реформ, которые затрагивают основы экономики страны. Стремясь диверсифицировать народное хозяйство, снизить зависимость от нефтегазового сектора, королевство встало на путь цифровизации, внедрения инновационных технологий, в частности искусственного интеллекта и системы больших данных, для интенсификации экономического роста, повышения уровня жизни подданных и роли государства в международных экономических отношениях. Данное исследование представляет собой анализ преимуществ цифровизации для укрепления экономического потенциала КСА.

Ключевые слова

цифровизация; цифровая экономика; искусственный интеллект; интернет вещей; драйвер роста; международные экономические отношения; диверсификация экономики

Введение

Цифровая революция, несомненно, является значимым процессом, трансформирующим технологическую и социально-экономическую сферу любого государства. Технологии стали необходимым инструментом для развития и неотъемлемой частью современной экономики, которая охватывает как цифровые секторы, такие как средства массовой информации, ИКТ и электронная коммерция, так и традиционные отрасли, на которые в большей или меньшей степени влияет цифровизация. Цифровизация как явление представляет собой внедрение цифровых технологий в различные сферы деятельности организаций и общества, меняя процесс оказания и получения товаров и услуг. Цифровизация предполагает внедрение передовых технологий, таких как искусственный интеллект (AI), анализ больших данных (Big Data Analysis), облачные вычисления и Интернет вещей (IoT) для повышения эффективности функционирования экономики, внедрения инноваций и общей конкурентоспособности страны в международных отношениях [17].

Королевство Саудовская Аравия (КСА) предпринимает решительные шаги в направлении цифровой трансформации для достижения к 2030 году целого ряда амбициозных целей, среди которых ключевой является экономическая диверсификация и снижение зависимости от углеводородных ресурсов [11]. Для этого было создано Национальное подразделение цифровой трансформации, которое координирует усилия между различными секторами и отслеживает общий прогресс цифровизации в Королевстве. По оценкам, цифровая экономика в Саудовской Аравии обеспечивала 17,7% ВВП в 2020 г. и должна достигнуть 19,4% к 2025 г. [16,18]. Развивающаяся в королевстве цифровая экономика должна базироваться не только на внедрении инноваций, но и на координации действий заинтересованных сторон, укреплении правовых основ и наращивании средств реализации высокотехнологичных инициатив для достижения социально-экономических

© Тимахов К. В., 2024

Производство и хостинг журнала «Информационное общество» осуществляется Институтом развития информационного общества.

Данная статья распространяется на условиях международной лицензии Creative Commons «Атрибуция — Некоммерческое использование — На тех же условиях» Всемирная 4.0 (Creative Commons Attribution – NonCommercial - ShareAlike 4.0 International; CC BY-NC-SA 4.0). См. <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/legalcode.ru>

https://doi.org/10.52605/16059921_2024_05_166

преимуществ цифровой трансформации. Целью данной статьи является рассмотрение процесса диджитализации различных секторов экономики КСА и выявление достигнутых результатов в этой области. Основными материалами для написания данной статьи стали отчёты Министерства связи и информационных технологий КСА, Всемирного экономического форума и арабоязычные статьи, посвящённые проектам цифровизации.

1 Путь к цифровой экономике КСА

Министерство связи и информационных технологий Саудовской Аравии отвечает за создание основ для укрепления и расширения сектора ИКТ. Стратегия министерства включает следующий план действий: привлечение в КСА ведущих международных компаний, специализирующихся на новых технологиях; улучшение технических навыков и знаний саудовской рабочей силы и повышение уровня цифровой грамотности населения. В план включены инициативы, направленные на стимулирование технических инноваций путем содействия исследованиям и разработкам, а также поддержку высокотехнологичных стартапов. Министерство связи и информационных технологий поставило перед собой следующие задачи [6]:

- рост сектора ИКТ на 50%;
- увеличение вклада сектора ИКТ в ВВП на \$13,4 миллиарда долларов;
- поддержка усилий по локализации технологий в КСА путем увеличения процента локализации рабочей силы до 50 %;
- привлечение иностранных инвестиций.

Уже успешно реализуется проект «Attaa Digital», в рамках которого осуществляется распространение информации о цифровых технологиях среди арабских пользователей. Проект нацелен на стимулирование саудовского населения более активно создавать как контент, так и продукты в рамках цифрового пространства. Данная программа включает в себя систему библиотек, лагерей и образовательных центров. На данный момент более 19 миллионов человек воспользовались данной инициативой [10]. Ещё одним немаловажным проектом является «ThinkTech», нацеленный на распространение информации о технологических разработках, которые могут способствовать достижению устойчивого развития. Инициатива также направлена на удовлетворение потребностей арабоязычного населения в технических знаниях для создания цифрового общества [2].

Саудовская Аравия является активным участником Организации цифрового сотрудничества (DCO), основанной семью странами (Королевство Бахрейн, Государство Кувейт, Иорданское Хашимитское Королевство, Федеративная Республика Нигерия, Султанат Оман, Исламская Республика Пакистан, Королевство Саудовская Аравия), имеющими общие интересы в формировании инклюзивного цифрового будущего. Представляя цифровые устремления полумиллиарда человек, 270 миллионов из которых моложе 25 лет, и имея возможность развивать 6300 цифровых стартапов и сотрудничать с 46 миллионами малых и средних предприятий в трех регионах, организация ориентируется на повышение уровня социального благосостояния и экономического процветания населения обществ вышеуказанных государств. Вышеуказанные проекты и организационные образования способствуют ещё более стремительному повороту страны к цифровому обществу [4].

Важно отметить, что одним из ключевых драйверов к ускорению процесса цифровизации в Саудовской Аравии стал COVID-19, так как карантинные меры затронули как частные, так и государственные предприятия: была практически повсеместно введена дистанционная форма работы и обучения, а розничная торговля стала осуществляться в онлайн пространстве. Эти изменения расширили использование цифровых услуг и цифровой связи в королевстве, а инвестиции, вложенные в цифровую трансформацию Саудовской Аравии, увеличились в несколько раз. Постепенно среднесуточное потребление данных выросло на 33%, а саудовское сообщество онлайн-игр на 10%. Розничные продажи в сфере электронной торговли в период пандемии выросли на 60% по сравнению с аналогичным периодом 2019 г. Около 38% продавцов в Саудовской Аравии заявили, что создали платформу для осуществления онлайн-продаж именно во время возникшего кризиса. На данный момент 95% магазинов, осуществляющих розничную продажу товаров/услуг, имеют платформы для осуществления онлайн-продаж. Ритейлеры стали вводить ряд новых услуг (например, доставка в тот же день), чтобы привлечь больше потребителей.

По расчётам ВЭФ, наличие цифровой инфраструктуры КСА и её активное развитие в период COVID-19 позволило ограничить спад экономики, сохранив 0,54% ВВП страны [5].

В рамках цифровой трансформации за последние пять лет правительство Саудовской Аравии сосредоточило внимание на развитии своей телекоммуникационной инфраструктуры, расширении зоны покрытия операторов сотовой связи на всей территории королевства и повышении скорости интернета. В результате, КСА имеет одну из лучших телекоммуникационных сетей в мире. По данным Международного союза электросвязи, практически каждый саудовец (99,9%) имеет свободный доступ к мобильной сотовой связи и интернет-сети. Но страна на этом не останавливается и постоянно улучшает качество мобильного интернета, что позволяет создать необходимые условия для развития цифрового общества.

2 Влияние цифровой экономики на общестрановой потенциал Саудовской Аравии

Глобальное внедрение новых технологий как в общественные структуры, так и в промышленные секторы, будет способствовать дальнейшему развитию цифровизации. В Саудовской Аравии спрос на цифровые услуги продолжает расти: 90% потребителей в стране активно ищут способы сделать свою жизнь более комфортной и сэкономить время, что приводит к росту популярности метавселенных – постоянно существующих виртуальных пространств, в которых люди могут взаимодействовать друг с другом с помощью технологий виртуальной реальности. Спрос на услуги, связанные с виртуальной реальностью, вероятно, будет стимулировать цифровизацию в ряде секторов экономики, включая розничную торговлю, дистанционное обучение, логистику и сферу домашних развлечений. Саудовская Аравия уже начала широкомасштабное внедрение систем цифрового погружения для удовлетворения растущего спроса населения. Например, в рамках мегапроекта умного города Неом (NEOM) запущена платформа метавселенной под названием XVRS [1].

Дальнейшие исследования в области спутниковых технологий, искусственного интеллекта, больших данных (Big Data), нанотехнологий и робототехники позволят внести огромный вклад в трансформацию экономики и общества, сделав её более цифровизированной. Рассмотрим примеры цифровых механизмов, которые позволят стать мощным драйвером для экономики КСА. Инвестиции в виртуальный туризм и бесконтактные технологии могут помочь в расширении оптовой торговли и наращиванию притока туристов, что укрепит гостиничный бизнес страны. Новые цифровые технологии могут быть интегрированы в агробизнес, сельское хозяйство, сферу электронной торговли. Например, блокчейн позволит обеспечить прозрачность цепочек поставок, дав возможность покупателям и продавцам отслеживать полный цикл процесса создания, доставки и дистрибуции с/х товаров. Для контроля вспышек заболеваемости, которые могут пагубно влиять на темпы экономического роста страны, возможно использование системы больших данных и искусственного интеллекта. В системе образования продукты виртуальной реальности могут создать такой цифровой мир, в котором учащиеся смогут взаимодействовать друг с другом в виртуальных трехмерных пространствах, что сделает образовательный процесс более интересным и результативным [3].

Цифровизация сферы государственного управления позволит улучшить систему оказания услуг населению и упростит процесс расследования правонарушений. Например, искусственный интеллект (AI) и аналитика больших данных могут применяться для ускорения расследований финансового мошенничества и уличных краж через камеры, позволяющие идентифицировать личность преступника. Цифровизация может снизить риск сбоя производственного процесса. Например, повсеместное внедрение концепции «интернет вещей» (система передачи данных между физическими объектами, оснащёнными средствами взаимодействия друг с другом и внешней средой) даст возможность прогнозировать необходимое количество ресурсов для эффективной работы предприятий и, следовательно, осуществлять их оптимизацию в реальном времени. Цифровые инновации могут повысить результативность различных секторов экономики и избавиться от устаревших бизнес-моделей. Обладая развитой инфраструктурой, высококачественным человеческим капиталом и развитой нормативно-правовой базой, Саудовская Аравия сможет получить дополнительные возможности для стремительного экономического роста [8].

В дополнение к вышеизложенному отметим, что внедрение цифровых технологий способствует развитию культуры инноваций и предпринимательства. Саудовская Аравия,

вкладывая колоссальные средства в стартап-экосистемы и инновационные центры, поощряя разработку технологических решений, не только диверсифицирует свою экономику, но и позиционирует себя как центр технологических инноваций в рамках Ближнего Востока, что важно для страны, которая стремится занять роль регионального лидера [9].

Обилие данных, генерируемых в эпоху цифровых технологий, можно использовать для принятия взвешенных решений в рамках экономического планирования, проведения фискальной и монетарной политики. Королевство может использовать анализ больших данных, чтобы получить объективную картину об актуальных рыночных тенденциях, потребительском поведении и общей экономической динамике, что будет незаменимым механизмом для ведомственных учреждений страны [7].

В последнее время значимую роль в ускорении темпов цифровизации стали играть форумы, объединяющие экспертов цифровой отрасли, лидеров мнений и новаторов [14]. Одним из таких мероприятий, получивших широкую известность в Саудовской Аравии, является Leap («Скачок»). Фактически, это платформа для налаживания связей, обмена знаниями и демонстрации последних технологических достижений. Форум «Leap 2024» привлёк как местных, так и международных участников. На полях данного форума были заслушаны доклады, организованы панельные дискуссии и практические семинары, посвящённые проблемам цифрового ландшафта [15].

Заключение

В заключение отметим, что активный процесс цифровизации в Саудовской Аравии является ярким подтверждением её приверженности целям, поставленным в рамках масштабной трансформационной программы «Саудовское видение - 2030». Королевство осуществляет разнообразные реформы и реализует проекты, которые должны позволить диверсифицировать экономику и ускорить технологический прогресс через активное внедрение цифровых инструментов. Инвестируя в цифровую инфраструктуру, развивая культуру инноваций и технологическое сотрудничество в глобальном масштабе, КСА занимает место в авангарде стран, осуществляющих формирование общества нового типа. Создание умных городов как развитых и технологически продвинутых центров, основывающихся на искусственном интеллекте, робототехнике и интернете вещей (NEOM) [12], разработка платформ для расширения масштабов электронной коммерции и инновационного предпринимательства, инвестирование в реализацию программы компьютерной грамотности для повышения уровня цифровых навыков саудовского общества – это лишь часть инициатив и усилий истеблишмента КСА, которые должны привести к более устойчивому, предсказуемому и основанному на знаниях обществу будущего [13].

Цифровая трансформация принесёт экономике Саудовской Аравии множество преимуществ, в частности:

- повышение производительности и эффективности производственных процессов: автоматизация и высокотехнологичные процессы, основанные на системе больших данных, оптимизируют операции, сокращают затраты и повышают уровень производительности;
- ускорение процесса внедрения инноваций и, как следствие, рост конкурентоспособности. Цифровые инструменты увеличивают динамику проводимых исследований и разработок, что позволяет предприятиям адаптироваться к меняющейся конъюнктуре рынка;
- улучшение качества обслуживания клиентов. Персонализация во взаимодействии с потребителями, онлайн-услуги и обратная связь в режиме реального времени приводят к повышению удовлетворенности клиентов и повышению их лояльности к бренду;
- новые экономические возможности для создания дополнительных рабочих мест, каналов сбыта продукции/предоставления услуг и наращивания уровня получаемых доходов, что стимулирует экономический рост;
- повышение уровня конкурентоспособности страны, так как государства, использующие цифровые технологии, могут привлекать инвестиции, создавать высокопроизводительные рабочие места и успешно конкурировать на международной экономической арене;
- реализация модели устойчивого развития, так как высокие технологии дают возможность оптимизировать управление ресурсами, развивать возобновляемую энергетику и бороться с изменением климата.

Литература

1. Acobo E. Neom: The City of the Future [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.re-thinkingthefuture.com/city-and-architecture/a3685-neom-the-city-of-the-future/> (дата обращения: 15.06.2024).
2. Al-Sahli M. N. M., Bardesi H. J. (2024). The Effect of Digital Transformation on Saudi Economic Growth. *Economics and Business Quarterly Reviews*, 7(2), 207-226.
3. Anwar M. Saudi IT sector: Key Driver of Economic Growth and Competitiveness [Электронный ресурс] / - Saudi Market Outlook. – 2024 – 19 April. – URL: <https://www.setupinsaudi.com/en/news/success-stories/saudi-it-sector-key-driver-of-economic-growth-and-competitiveness> (дата обращения: 20.06.2024).
4. Arab Commission for Digital Economy. Arab Digital Economy Vision: Towards a Sustainable Inclusive and Secure Digital Future. Cairo, 2020. – P.23-37.
5. Cervell H. Leveraging Digital Transformation for Saudi Arabia’s Economic Growth [Электронный ресурс] / - Ericsson. – 2023 – 6 February. – URL: <https://www.ericsson.com/en/blog/5/2022/leveraging-digital-transformation-for-saudi-arabias-economic-growth> (дата обращения: 20.06.2024).
6. Digital KSA: Assessment and way forward for the digital economy [Электронный ресурс]. URL: <https://www.adlittle.com/ch-en/insights/report/digital-ksa-assessment-and-way-forward-digital-economy> (дата обращения: 15.06.2024).
7. Digital Readiness Index [Электронный ресурс]. URL: https://www.cisco.com/c/m/en_us/about/corporate-social-responsibility/research-resources/digital-readiness-index.html#/Start-Up%20Environment (дата обращения: 15.06.2024).
8. Digitalization of Public Services [Электронный ресурс] / World Bank Group. URL: <https://thedocs.worldbank.org/en/doc/7acdc8d5d15774f5d001ff745632de83-0050112023/original/World-Bank-Workshop-red2-compressed-1.pdf> (дата обращения: 20.06.2024).
9. Energizing the digital economy in the Gulf countries [Электронный ресурс]. URL: <https://www.strategyand.pwc.com/m1/en/ideation-center/research/2021/energizing-the-digital-economy-in-the-gulf-countries/energizing-the-digital-economy-in-the-gulf-countries-spread.pdf> (дата обращения: 15.06.2024).
10. Geronimo A. Saudi Arabia Poised to Lead MENA in Digital Economy with over 6000 e-Government Services [Электронный ресурс] / - Edge, - 2023 – 3 April. – URL: <https://www.edgemiddleeast.com/business/saudi-arabia-poised-to-lead-mena-in-digital-economy-with-over-6000-e-government-services> (дата обращения: 20.06.2024).
11. National Transformation Program [Электронный документ]. - URL: <https://www.vision2030.gov.sa/media/u0bvguc/2021-2025-national-transformation-program-delivery-plan-en.pdf> (дата обращения: 15.06.2024).
12. NEOM: An Accelerator of Human Progress. Program. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.neom.com/en-us> (дата обращения: 15.06.2024).
13. Saudi Arabia Enhances Digital Economy with National Data Index [Электронный ресурс] / - Arab News. – 2023 – 28 November. – URL: <https://www.arabnews.com/node/2416686/business-economy> (дата обращения: 20.06.2024).
14. Saudi Arabia, India Sign Cooperation Agreement on Digital Economy [Электронный ресурс] / - Alarabiya News. – 2023 – 20 August. – URL: <https://english.alarabiya.net/business/economy/2023/08/20/Saudi-Arabia-India-sign-cooperation-agreement-on-Digital-Economy> (дата обращения: 20.06.2024).
15. Saudi Arabia: Leadership of Digital Economy in the Middle East [Электронный ресурс]. URL: https://www.mcit.gov.sa/sites/default/files/2023-03/МСИТ_DEC_23_En_V7.pdf (дата обращения: 18.06.2024).
16. Saudi Digital Economy Accounts for 14% of Kingdom’s GDP [Электронный ресурс] / - Arab News. – 2024 – 29 February. – URL: <https://www.arabnews.com/node/2468751/business-economy> (дата обращения: 20.06.2024).
17. Shawesh T. Globalization and its Impact on Development: The Case of Saudi Arabia. San Francisco State University, 2016. - P. 34.

18. The World Bank Data (GDP growth annual %) [Электронный ресурс] – URL:
<https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.МКТР.KD.ZG?locations=EG> (дата обращения:
15.06.2024).

DIGITAL ECONOMY AS A GROWTH DRIVER OF THE KINGDOM OF SAUDI ARABIA

Timakhov, Kirill Vladimirovich

*Lomonosov Moscow State University, Faculty of Global Studies, PhD student
Moscow, Russian Federation
timakhov.kirill@gmail.com*

Abstract

The Kingdom of Saudi Arabia (KSA) is going through a phase of structural reforms that affect the fundamentals of the country's economy. In an effort to diversify the national economy and reduce dependence on the oil and gas sectors, the kingdom has embarked on the path of digitalization, the introduction of innovative technologies, in particular artificial intelligence and big data systems, to intensify economic growth, improve the standard of living of its subjects and the role of the state in international economic relations. This study provides an analysis of the benefits of digitalization for strengthening the economic potential of KSA.

Keywords

digitalization; digital economy; artificial intelligence; Internet of Things; growth driver; international economic relations; economic diversification

References

1. Acobo E. Neom: The City of the Future [Digital resource]. – URL: <https://www.re-thinkingthefuture.com/city-and-architecture/a3685-neom-the-city-of-the-future/> (accessed on 15.06.2024).
2. Al-Sahli M. N. M., Bardesi H. J. (2024). The Effect of Digital Transformation on Saudi Economic Growth. *Economics and Business Quarterly Reviews*, 7(2), 207-226.
3. Anwar M. Saudi IT sector: Key Driver of Economic Growth and Competitiveness [Digital resource] / - Saudi Market Outlook. – 2024 – 19 April. – URL: <https://www.setupinsaudi.com/en/news/success-stories/saudi-it-sector-key-driver-of-economic-growth-and-competitiveness> (accessed on 20.06.2024).
4. Arab Commission for Digital Economy. Arab Digital Economy Vision: Towards a Sustainable Inclusive and Secure Digital Future. Cairo, 2020. – P.23-37.
5. Cervell H. Leveraging Digital Transformation for Saudi Arabia's Economic Growth [Digital resource] / - Ericsson. – 2023 – 6 February. – URL: <https://www.ericsson.com/en/blog/5/2022/leveraging-digital-transformation-for-saudi-arabias-economic-growth> (accessed on 20.06.2024).
6. Digital KSA: Assessment and way forward for the digital economy [Digital resource]. URL: <https://www.adlittle.com/ch-en/insights/report/digital-ksa-assessment-and-way-forward-digital-economy> (accessed on 15.06.2024).
7. Digital Readiness Index [Digital resource]. URL: https://www.cisco.com/c/m/en_us/about/corporate-social-responsibility/research-resources/digital-readiness-index.html#/Start-Up%20Environment (accessed on 15.06.2024).
8. Digitalization of Public Services [Digital resource] / World Bank Group. URL: <https://thedocs.worldbank.org/en/doc/7acdc8d5d15774f5d001ff745632de83-0050112023/original/World-Bank-Workshop-red2-compressed-1.pdf> (accessed on 20.06.2024).
9. Energizing the digital economy in the Gulf countries [Digital resource]. URL: <https://www.strategyand.pwc.com/m1/en/ideation-center/research/2021/energizing-the-digital-economy-in-the-gulf-countries/energizing-the-digital-economy-in-the-gulf-countries-spread.pdf> (accessed on 15.06.2024).
10. Geronimo A. Saudi Arabia Poised to Lead MENA in Digital Economy with over 6000 e-Government Services [Digital resource] / - Edge, - 2023 – 3 April. – URL: <https://www.edgemiddleeast.com/business/saudi-arabia-poised-to-lead-mena-in-digital-economy-with-over-6000-e-government-services> (accessed on 20.06.2024).

11. National Transformation Program [Digital resource]. - URL: <https://www.vision2030.gov.sa/media/uo0bvguc/2021-2025-national-transformation-program-delivery-plan-en.pdf> (accessed on 15.06.2024).
12. NEOM: An Accelerator of Human Progress. Program. [Digital resource]. - URL: <https://www.neom.com/en-us> (accessed on 15.06.2024).
13. Saudi Arabia Enhances Digital Economy with National Data Index [Digital resource] / - Arab News. - 2023 - 28 November. - URL: <https://www.arabnews.com/node/2416686/business-economy> (accessed on 20.06.2024).
14. Saudi Arabia, India Sign Cooperation Agreement on Digital Economy [Digital resource] / - Alarabiya News. - 2023 - 20 August. - URL: <https://english.alarabiya.net/business/economy/2023/08/20/Saudi-Arabia-India-sign-cooperation-agreement-on-Digital-Economy> (accessed on 20.06.2024).
15. Saudi Arabia: Leadership of Digital Economy in the Middle East [Digital resource]. URL: https://www.mcit.gov.sa/sites/default/files/2023-03/MCIT_DEC_23_En_V7.pdf (accessed on 18.06.2024).
16. Saudi Digital Economy Accounts for 14% of Kingdom's GDP [Digital resource] / - Arab News. - 2024 - 29 February. - URL: <https://www.arabnews.com/node/2468751/business-economy> (accessed on 20.06.2024).
17. Shawesh T. Globalization and its Impact on Development: The Case of Saudi Arabia. San Francisco State University, 2016. - P. 34.
18. The World Bank Data (GDP growth annual %) [Digital resource] - URL: <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.KD.ZG?locations=EG> (accessed on 15.06.2024).