Оригинальная статья
УДК 303.4:519.876.5

Стратегирование цифровой трансформации Российской телевизионной и радиовещательной сети

В. А. Ефанов
Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова, Москва, Россия; efanov@niiss.ru; https://orcid.org/0000-0002-9967-7593

Аннотация: Актуальной задачей является необходимость обеспечения технологической независимости отечественных предприятий. Для этого требуется разработка соответствующих стратегий, определяющих условия для поиска нестандартных решений в части импортозамещения, преобразования производственных процессов и переосмысления подходов к управлению комплексами территориально распределенных сложных инженерных объектов и созданию культуры высокой производительности труда. Выбор хозяйствующего субъекта для практической отработки теоретических и методологических положений стратегирования цифровой трансформации был сделан исходя из сформулированных 7 принципов, обуславливающих значимость предприятия для национальной экономики. Для обоснованного определения стратегических приоритетов цифрового развития Российской телевизионной и радиовещательной сети (РТРС), в соответствии с положениями методологии стратегирования академика В. Л. Квинта, использовали инструментарий OTSW-анализа. Исходными данными для проведения оценки готовности РТРС к проведению цифровой трансформации послужили результаты анкетирования работников предприятия по форме, разработанной автором. Анкета состоит из 37 вопросов, сгруппированных по функциональным группам, и представляет собой агрегатор информации о текущем состоянии предприятия, а также отвечает на вопрос о его готовности к изменениям. Результаты оценки показали, что уровень цифровизации РТРС соответствует понятию «Образцовое предприятие», но не дотягивает до «Умного предприятия». На этом основании определили стратегические приоритеты цифровой трансформации предприятия и сформировали концепцию цифрового развития. Был проведен расчет экономического эффекта от практического внедрения приоритетных мероприятий цифрового развития. В статье представлены основные результаты, полученные в процессе разработки концепции стратегии цифрового развития ФГУП «Российская телевизионная и радиовещательная сеть». Они могут быть использованы как для развития теории стратегического управления, так и в качестве инструментария и технологий организации и осуществления проектов цифровой трансформации в различных секторах национальной экономики.

Ключевые слова: инновации, стратегирование, стратегические приоритеты, технологии, цифровая зрелость, цифровая трансформация, цифровое предприятие, эффективность

Цитирование: Ефанов В. А. Стратегирование цифровой трансформации Российской телевизионной и радиовещательной сети // Стратегирование: теория и практика. 2022. Т. 2. № 4. С. 544–558. https://doi.org/10.21603/2782-2435-2022-2-4-544-558

Поступила в редакцию 08.10.2022. Прошла рецензирование 16.10.2022. Принята к печати 21.10.2022.

© 2022. The Author(s). This article is distributed under the terms of the CC BY 4.0 International License

https://doi.org/10.21603/2782-2435-2022-2-4-544-558

СТРАТЕГИРОВАНИЕ:
ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА
2022. Том 2. № 4

original article

Digital Transformation Strategy for the Russian Television and Radiobroadcasting Network

Vladislav A. Efanov
Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia; efanov@niiss.ru; https://orcid.org/0000-0002-9967-7593

Abstract: Russian enterprises need technological independence and new strategies for non-standard solutions in such spheres as import substitution, novel production processes, effective management of complex engineering facilities, high labor productivity, etc. This research featured the digital transformation of an economic entity, which was chosen based on a list of seven principles that determined the importance of the enterprise for the national economy. The author used the method of OTSW analysis developed by Professor V.L. Kvint to determine the strategic priorities for the digital development of the Russian Television and Radiobroadcasting Network (RTRN). The initial data were obtained from its employees via a questionnaire. The questionnaire consisted of 37 questions divided into functional groups. It served as an aggregator of information about the current state of the enterprise and its readiness for digital transformations. The RTRN was evaluated as an "exemplary enterprise"; however, its digitalization level did not reach that of a "smart enterprise". The survey made it possible to define the strategic priorities for the prospective digital transformation, as well as to describe the concept of digital development. The author also calculated the economic effect from the practical implementation of priority digital development measures. The resulting digital development strategy can be applied to digital transformation projects in other sectors of the national economy.
Keywords: innovations, strategizing, strategic priorities, technologies, digital maturity, digital enterprise, digital transformation, efficiency

Citation: Efanov VA. Digital Transformation Strategy for the Russian Television and Radiobroadcasting Network. Strategizing: Theory and Practice. 2022;2(4):544–558. (In Russ.) https://doi.org/10.21603/2782-2435-2022-2-4-544-558

Received 08 October 2022. Reviewed 16 October 2022. Accepted 21 October 2022.

联邦国家单一制企业俄罗斯电视广播网数字化转型的战略化

V.A. Efanov
莫斯科罗蒙诺索夫国立大学，俄罗斯莫斯科；efanov@niiss.ru；https://orcid.org/0000-0002-9967-7593

摘要：当前最紧迫的任务是确保国内企业的技术独立性，为此需要制定相应的战略——在进口替代、生产流程改造、重新思考管理地理上分散且工程设施复杂的综合体的途径，以及创造高生产率文化方面寻找非标准解决方案的条件。经济实体的选择——为具体形成数字化转型战略化理论和方法论原则——是在制定的七项原则的基础上做出的，这七项原则共同决定了企业对国民经济的重要性。为了合理确定俄罗斯电视广播网数字化发展的战略优先事项，根据V.L. 昆特院士的战略化方法论原则，使用了OTSW分析。评估俄罗斯电视广播网数字化转型准备情况的初始数据是根据作者开发的表格对公司员工进行问卷调查的结果。该问卷由37个问题组成，按功能组别划分，是有关企业现状的信息汇总，并且回答了关于企业变革准备的问题。评估结果显示，俄罗斯电视广播网的数字化水平相当于 «模范企业 «，没有达到 «智能企业»，在此基础上，确定了企业数字化转型的战略优先事项，形成了数字化发展观。计算了实施数字化发展优先措施的经济效益。文章介绍了作者在开发联邦国家单一制企业俄罗斯电视广播网数字化发展战略概念过程中获得的主要成果。可以想象，这些成果既可用于发展战略管理理论，也可作为实施组织和国民经济各部门数字化转型项目的工具和技术。
关键词：创新、战略化、战略优先事项、技术、数字化成熟度、数字化转型、数字化企业、效率

编辑部收到稿件的日期：2022年10月08日 评审日期：2022年10月16日 接受发表的日期：2022年10月21日

https://doi.org/10.21603/2782-2435-2022-2-4-544-558

ВВЕДЕНИЕ

Переход к цифровой экономике происходит через процесс цифровой трансформации. Это процесс интеграции цифровых технологий на всем протяжении жизненного цикла производства, т. е. максимально полное использование цифровых технологий как внутри контура бизнес-процессов предприятия, так и при его взаимодействии с внешней средой[1,2]. Цифровая трансформация способствует решению ряда системных проблем в различных отраслях экономики. Например, в промышленном секторе происходит сокращение аварийности, снижение издержек и повышение производительности[3,4].

Однако для успешного проведения цифровой трансформации одних цифровых технологий недостаточно[5]. Необходима обоснованная конкретизация целей и четкая постановка задач, исполнение которых приведет к достижению целей, а также детальный анализ бизнес-процессов с идентификацией проблем и «узких» мест для дальнейшей их трансформации в соответствии со стратегическим видением развития предприятия при внедрении сквозных цифровых технологий[6,7,8]. Цифровая трансформация связана со стратегическим мышлением, а эффективные действия по ее физическому воплощению зависят от двух аспектов, отражающих зрелость цифровых преобразований[9,10,11]:

– способности российских предприятий в краткосрочный период внедрять и максимально эффективно эксплуатировать передовые технологии за счет имеющегося цифрового потенциала (кадрового, организационного, ресурсного и инфраструктурного);
– умения применять существующие и создавать новые передовые отечественные продукты в условиях жестких санкционных ограничений.

Цель статьи заключалась в доведении до научного и бизнес-сообщества результатов исследования, полученных в процессе разработки концепции стратегии цифрового развития ФГУП «Российская телевизионная и радиовещательная сеть». Они могут быть использованы как для развития теории стратегического управления, так и в качестве инструментария и технологий организации и осуществления проектов цифровой трансформации в различных секторах национальной экономики.

ОБЪЕКТЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Выбор хозяйствующего субъекта для практической отработки теоретических и методоло-

[1] Цифровое предприятие: трансформация в новую реальность / В. И. Ананьин [и др.] // Бизнес-информатика. 2018. Т. 44. № 2. С. 45–54.

[2] Бодрунов С. Д. Реиндустриализация в условиях новой технологической революции: дорога в будущее // Управленец. 2019. Т. 10. № 5. С. 2–8. https://doi.org/10.29141/2218-5003-2019-10-5-1

[3] Барановский В. Ю., Зайченко И. М. Формирование стратегической карты управления предприятием на основе концепции цифровой трансформации бизнеса // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. 2018. Т. 11. № 3. С. 185–193. https://doi.org/10.18721/JE.11316

[4] Пурлик В. М. Интеллектуальный капитал как ключевой фактор развития компаний в экономике знаний // РИСК: Ресурсы, Информация, Снабжение, Конкуренция. 2018. № 1. С. 92–95.

[5] Бабанова Ю. В., Орлов В. М., Антонян Р. С. Гибкие технологии управления предприятием в условиях цифровизации экономики // Известия Волгоградского государственного технического университета. 2018. Т. 216. № 6. С. 61–66.

[6] Пинчук В. Н., Журавлев Д. М. Предприятие. Технологии и экономика цифровой трансформации. Новосибирск: Академиздат, 2020. 216 с.

[7] Галимова М. П. Готовность российских предприятий к цифровой трансформации: организационные драйверы и барьеры // Вестник УГНТУ. Наука, образование, экономика. Серия: Экономика. 2019. Т. 27. № 1. С. 27–37. https://doi.org/10.17122/2541-8904-2019-1-27-27-37

[8] Долганова О. И., Деева Е. А. Готовность компании к цифровым преобразованиям: проблемы и диагностика // Бизнес-информатика. 2019. Т. 13. № 2. С. 59–72. https://doi.org/10.17323/1998-0663.2019.2.59.72

[9] Исаев Е. А., Коровкина Н. Л., Табакова М. С. Оценка готовности ИТ-подразделения компании к цифровой трансформации бизнеса // Бизнес-информатика. 2018. Т. 44. № 2. С. 55–64.

[10] Цифровые технологии в контексте управления производственной инфраструктурой предприятия / Е. А. Малышев [и др.] // Вестник Забайкальского государственного университета. 2019. Т. 25. № 5. С. 114–112.

[11] Попов И. В., Киселева М. М., Яковлева Е. А. Цифровые модели управления предприятием // УЭПС: Управление, экономика, политика, социология. 2019. № 3. С. 58–64. https://doi.org/10.24411/2412-2025-2019-00042

https://doi.org/10.21603/2782-2435-2022-2-4-544-558

гических положений стратегирования цифровой трансформации, рассмотренных в настоящей статье, был сделан исходя из следующих соображений:

1. Безопасность критической информационной инфраструктуры: производимые услуги и продукты должны быть значимы для национальной экономики, как и задачи импортозамещения для обеспечения надежности непрерывной эксплуатации технических средств должны быть в числе стратегических приоритетов;

2. Размер предприятия: по объемам производства и показателям хозяйственно-экономической деятельности оно должно относится к крупным производственным объединениям, способным к реализации масштабных инвестиционных проектов;

3. Устойчивость предприятия: финансовое положение должно быть стабильным, а определенное отвлечение ресурсов на проект цифровой трансформации не должно существенным образом влиять на результаты его текущей деятельности;

4. Масштаб деятельности: предприятие должно иметь структурные подразделения или филиалы в большинстве субъектов Российской Федерации для выработки универсальных рекомендаций (технологий), работающих независимо от местных особенностей;

5. Восприимчивость к новым технологиям: руководство должно понимать необходимость преобразований и быть готовым к проведению как организационно-штатных, так и структурных изменений из-за внедрения цифровых технологий. Кроме того, на предприятии должны существовать и культивироваться определенные поведенческие стереотипы исполнителей, соответствующие принципам цифровой экономики;

6. Потребность в технологиях: предприятие должно иметь долгосрочную инвестиционную программу, предусматривающую поэтапную модернизацию и замену производственного оборудования, в первую очередь на оборудование российского производства (обоснованная программа импортозамещения). Наличие подобной программы является полюсом роста, направленным на поддержку отечественного производителя, и основой для проникновения цифровых технологий в смежные секторы экономики;

7. Управляемость и легитимность: производственная и финансово-экономическая деятельность должна осуществляться в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации, а его изменение в перспективе не должно кардинальным образом повлиять на функционирование организации в целом (в составе собственников не должно быть иностранных физических или юридических лиц, обладающих правом решающего голоса при принятии стратегических решений).

Технологические особенности и масштабы наземного эфирного телерадиовещания обуславливают статус ФГУП «Российская телевизионная и радиовещательная сеть» (РТРС) как системообразующего предприятия в отношении наземной эфирной трансляции общероссийских обязательных общедоступных телерадиоканалов.

В состав РТРС входят 78 филиалов: региональных, республиканских, краевых и областных радиотелевизионных передающих центров (РТПЦ)[12]. Сеть телерадиовещания (ТРВ) состоит более чем из 5 тыс. территориально распределенных сложных инженерных объектов связи, в процессе обслуживания которых задействовано порядка 8000 сотрудников.

Основным видом деятельности ФГУП «Российская телевизионная и радиовещательная сеть» является оказание услуг связи для целей эфирного телерадиовещания, выполняющего ряд функций в системе средств массовой информации:

[12] Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации. URL: https://digital.gov.ru/ru/ministry/departments/178 (дата обращения: 12.10.2022).

https://doi.org/10.21603/2782-2435-2022-2-4-544-558

– интегративную: создание и усиление общественных ценностных установок, формирование общенациональной информационной среды;
– информационную: удовлетворение потребностей человека, государства и общества в актуальной информации о событиях;
– культурно-просветительскую: знакомство зрителя с образцами классической и современной аудиовизуальной культуры, а также выход образовательных программ.

Таким образом, на общероссийском уровне телевидение является одним из основных инструментов укрепления государственного суверенитета и определения национальной идентичности, а РТРС обеспечивает возможность доступа к просмотру телепрограмм и прослушиванию радиоканалов каждому жителю России и выполняет доставку контента от телерадиовещательных организаций к владельцам абонентских устройств.

В соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 11 августа 2014 г. № 561 проведены мероприятия по переводу эфирного цифрового наземного вещания на стандарт телевидения высокой четкости (HDTV), позволяющий использовать экраны больших размеров, рассматривать изображение с более близкого расстояния и формировать большое количество разнообразного контента для конечного потребителя.

Процесс перехода России на цифровое эфирное вещание занял более десяти лет. Для этого использовались импортные технологии, бывшие на тот момент времени доступными и не имевшие надежных и качественных отечественных аналогов. В результате эксплуатации оборудования и технологий постепенно стали проявляться недостатки, такие как лицензионные ограничения, низкая оперативность реагирования поставщиков на запросы по изменению функциональности, проблемы с обработкой данных и пр. Вместе с тем РТРС получила возможность подробного изучения технологий. В связи с этим у предприятия сформировалась определенная позиция по стратегическому развитию и модернизации сети связи. Цель заключается в достижении полной импортонезависимости, сокращении операционных расходов на поддержку технологий и обеспечении максимально возможной надежности функционирования предприятия. Помимо этого, отработка российских технологий на большом масштабе позволит диверсифицировать их возможности, обеспечив проникновение инноваций в другие секторы национальной экономики. Однако необходимо учитывать наличие возможных «закладок» в импортных технологиях, поэтому процесс технически независимого переоснащения должен проходить плавно, эволюционно и без резких рывков[13,14,15].

РТРС не только обеспечивает базовые государственные и общественные потребности, но и является полюсом роста национальной экономики, концентрируя вокруг себя аудиторию, инновации, технологии и капитал. Поэтому целесообразно проводить цифровую трансформацию предприятия. Для обоснованного определения стратегических приоритетов цифрового развития РТРС провели сканирование внешней среды (анализ возможностей и угроз – Opportunities и Threats) в целях выявления и оценки возможностей внутренней среды (сильных и слабых сторон – Strengths и Weaknesses) в соответствии с положениями методологии стратегирования академика В. Л. Квинта[16].

[13] Путин усомнился, что Канада вернет качественно отремонтированную турбину. URL: https://www.m24.ru/news/vlast/20072022/483291 (дата обращения: 26.07.2022).

[14] Чаадаев В. К. Процессный подход к управлению предприятиями связи // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. 2007. Т. 2. № 3. С. 99–106.

[15] Формирование цифровой экономики в России: сущность, особенности, техническая нормализация, проблемы развития / А. В. Бабкин [и др.] // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. 2017. Т. 10. № 3. С. 9–25. https://doi.org/10.18721/JE.10301

[16] Квинт В. Л. Концепция стратегирования. Т. 1. СПб.: СЗИУ РАНХиГС, 2019. 132 с.

https://doi.org/10.21603/2782-2435-2022-2-4-544-558

1. Возможности (Opportunities) – положительные факторы внешней среды, отражающие скрытый потенциал РТРС:
   - универсальная техническая доступность базовых услуг и уникальный географический масштаб деятельности (100 % покрытие территории страны);
   - возможность использования для подготовки и реализации проектов цифровой трансформации экспертизу ведущих научно-исследовательских центров страны (МГУ имени М. В. Ломоносова, МГТУ им. Н. Э. Баумана, СибГУТИ, МТУСИ и пр.);
   - изменение внешнеполитической и макроэкономической ситуации;
   - выход на новые рынки при расширении номенклатуры услуг. Например, оказание услуг по техническому обслуживанию схожей инфраструктуры за счет высокой технологической оснащенности ремонтных подразделений;
   - наличие целевой государственной поддержки программных мероприятий по развитию и техническому перевооружению сети телерадиовещания;
   - появление новых заказчиков (вещателей), формирующих привлекательный для конечного потребителя контент и способных увеличить абонентскую базу;
   - появление новых партнеров, формирующих изменения в бизнес-модели, приводящие к сокращению избыточных расходов и повышению КПД используемого оборудования и техники;
   - появление новых поставщиков отечественного оборудования и программного обеспечения, способных обеспечить функциональность на уровне мировых аналогов с меньшими издержками;
2. Угрозы (Threats) – отрицательные факторы внешней среды, осложняющие достижение целей цифровой трансформации:
   - отсутствие оборудования и технологий российского производства с необходимой функциональностью;
   - отток квалифицированных кадров в связи с невозможностью обеспечить адекватный доход на уровне конкурентов;
   - изменение предпочтений потребителей каналам получения телевизионного контента (смещение потребительского акцента на IPTV, кабельное телевидение и 5G);
   - отсутствие в профильных учебных заведениях программ по подготовке молодых специалистов нужного профиля;
   - появление новых технологий, обеспечивающих доведение телевизионного информационного контента до конечного потребителя с предельно низкими издержками;
   - ряд информационных систем поддержки операционной деятельности (технический учет, мониторинг объектов связи, управление инцидентами, биллинг) поддерживается иностранными производителями;
   - сокращение мер государственной поддержки по целевым программам модернизации и развития;
   - существенная доля технологического оборудования (передатчики, приемники, реплейсеры и пр.) произведена и поддерживается иностранными производителями;
3. Сильные стороны (Strengths) – положительные факторы внутренней среды предприятия, определяющие успех намеченных преобразований:
   - в процесс управления проектами развития при реализации стратегических задач развития вовлечены все уровни: от министерства до структурных подразделений предприятия (цехов и отделов);
   - наличие системы корпоративных стандартов, регламентов и формализованного описания существующих бизнес-процессов;
   - вертикально ориентированная структура Департамента информационных технологий (центр цифровых компетенций),

https://doi.org/10.21603/2782-2435-2022-2-4-544-558

позволяющая реализовать процессный подход к управлению проектом цифровой трансформации;
– адекватное восприятие сотрудниками ценностей цифровой трансформации и понимание необходимости ее проведения;
– наличие положительного опыта внедрения результатов внутренних НИОКР по проектам цифровой трансформации;
– наличие программы по проведению собственных НИОКР в направлении разработки перспективных цифровых технологий;
– наличие сетевой инфраструктуры для коммуникаций при реализации цифровой трансформации (корпоративная сеть передачи данных);

4. Слабые стороны (Weaknesses) – отрицательные факторы внутренней среды предприятия, формирующие «узкие места», которые могут негативно повлиять на процессы цифровой трансформации:
– единичные примеры внедрения сквозных цифровых технологий и недостаток опыта у части сотрудников для их внедрения и использования;
– несоответствие IT-инфраструктуры предприятия целям и задачам цифровой трансформации (физическая и моральная изношенность, дефицит вычислительных ресурсов);
– ограниченность ресурсов для проведения полномасштабной цифровой трансформации;
– отсутствие зонтичной информационной системы управления бизнес-процессами приводит к определенному запаздыванию реакции на произошедшие события;
– отсутствие на предприятии единого информационного пространства, позволяющего организовать сквозные бизнес-процессы;
– отсутствие перспективной номенклатуры услуг, предполагающей диверсификацию основного вида деятельности;
– существующая технология мониторинга необслуживаемых объектов связи сети телерадиовещания требует полного перепроектирования.

Для определения оценки готовности РТРС к проведению цифровой трансформации и формированию приоритетных целевых программ технико-экономического развития предприятия была использована авторская методика[17].

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Исходными данными для проведения оценки готовности РТРС к проведению цифровой трансформации послужили результаты анкетирования работников предприятия по форме, разработанной автором. Анкета состоит из 37 вопросов, сгруппированных по функциональным группам, и представляет собой агрегатор информации о текущем состоянии предприятия, а также отвечает на вопрос о готовности персонала к изменениям и о его информированности о происходящих событиях и перспективах развития.

В анкетировании участвовало более 100 сотрудников предприятия, из которых 14 работают в генеральной дирекции РТРС (г. Москва) на ведущих должностях в различных структурных подразделениях предприятия (Департамент информационных технологий, Департамент информационной безопасности, Департамент стратегического планирования и др.). Остальные респонденты занимают должности в 78 филиалах. Всего было разослано 156 анкет (по 2 на филиал), вернулось 92. Обработка анкет (мнений респондентов) проводилась с помощью стандартных методов оценки экспертных мнений[18].

[17] Ефанов В. А. Формирование подходов по оценке готовности предприятия к проведению цифровой трансформации // Экономический анализ: теория и практика. 2022. Т. 21. № 9. С. 1687–1704. https://doi.org/10.24891/ea.21.9.1687

[18] Орлов А. И. Организационно-экономическое моделирование. Ч. 2: Экспертные оценки. М.: Московский государственный технический университет имени Н. Э. Баумана, 2011. 486 с.

https://doi.org/10.21603/2782-2435-2022-2-4-544-558

Рис. 1. Стратегические приоритеты направлений цифровой трансформации РТРС, %

Fig. 1. Digital transformation of the Russian Television and Radiobroadcasting Network: strategic priorities

Максимальное количество баллов – 108, минимальное – 84[19]. Средневзвешенное количество баллов, полученное в результате обработки 106 анкет, составляет 96 баллов, т. е. 68,7 % от максимально возможно результата. Это свидетельствует о том, что на предприятии сложилось понимание целей и задач цифровой трансформации, а также создан определенный потенциал.

Результаты опроса по определению стратегических приоритетных направлений цифровой трансформации представлены на рисунке 1[20].

Подводя итоги проведения оценки РТРС, можно отметить, что его уровень цифровизации соответствует понятию «Образцовое предприятие», но не дотягивает до «Умного предприятия»[21]. Фактически РТРС соответствует стандартам Industry 3.0+, но не реализует возможности Industry 4.0. Поэтому для него проект цифровой трансформации является единственной возможностью не только сохранить позиции на рынке, но и создать фундамент для развития на долгосрочный период[22]. Основу правильного движения по траектории от Industry 3.0+ до состояния Industry 4.0 обеспечивает правильно подготовленная стратегия, в которой приоритеты расставлены в соответствии с четко обозначенными целями.

Стратегия цифровой трансформации РТРС подразумевает последовательное внедрение цифровых технологий и на этой основе осуществление соответствующих изменений в подходах к управлению предприятием, отношений с потре-

[19] Максимально возможное количество баллов – 140, что соответствует 100 % цифровой зрелости предприятия и необходимости проведения «косметических улучшений».

[20] Составлено автором.

[21] Hazra T. K., Unhelkar B. Enterprise architecture for digital business: Integrated transformation strategies. 1st Edition. Boca Raton: Auerbach Publications, 2020. 282 p.

[22] Майорова К. С., Балашова Е. С. Цифровой переход промышленных предприятий в «smart» экосистему // Экономика промышленности. 2021. Т. 14. № 4. С. 433–444. https://doi.org/10.17073/2072-1633-2021-4-433-444

https://doi.org/10.21603/2782-2435-2022-2-4-544-558

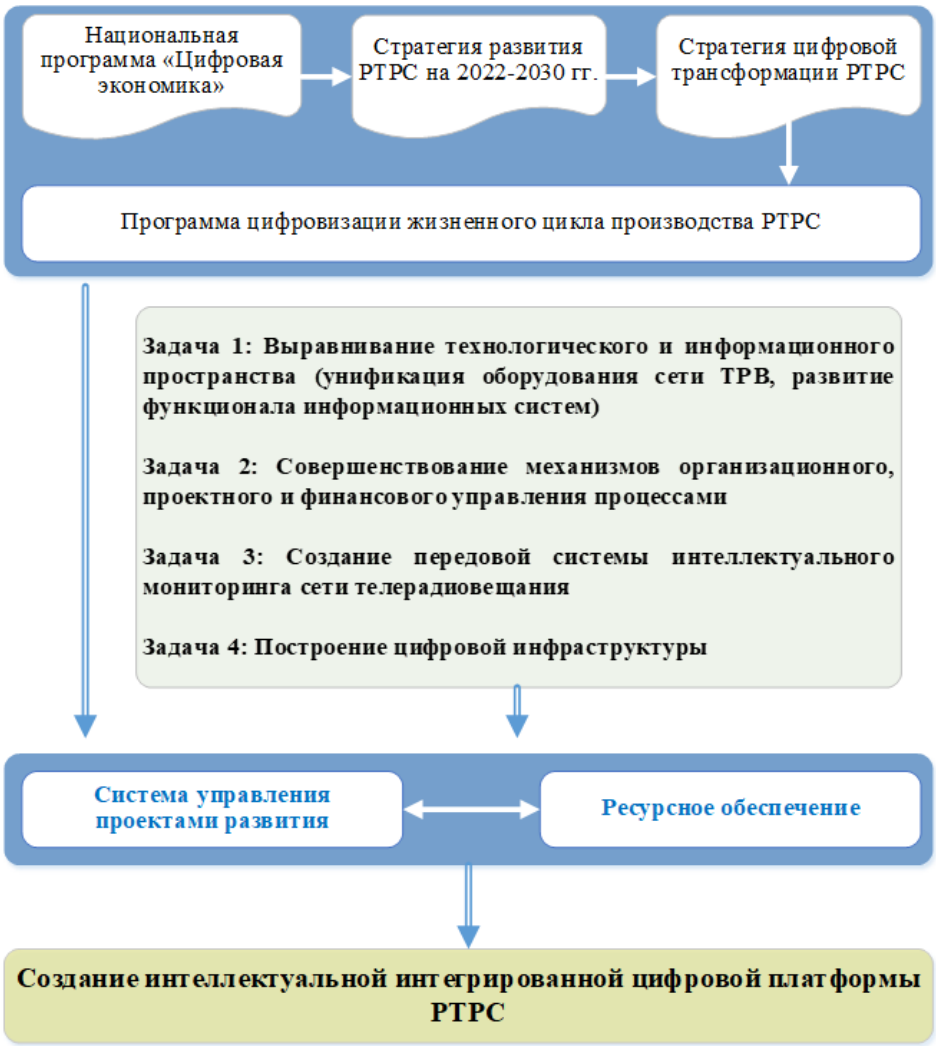

Рис. 2. Графическое резюме проекта цифровой трансформации

Fig. 2. Digital transformation project: graphical summary

бителями, корпоративной культуре и организации коммуникаций с внешним окружением[23,24].

Графическое резюме концепции стратегии цифровой трансформации РТРС представлено на рисунке 2[25].

Базовой технологией, позволяющей снизить эксплуатационные издержки предприятия на содержание сети телерадиовещания и повысить качество представляемых услуг, является российский цифровой программно-технический комплекс Мобилити по управлению инцидентами, оборудованием и персоналом на основе интеллектуальной обработки больших данных[26,27].

[23] Davenport T. H., Westerman G. Why so many high-profile digital transformations fail. URL: https://hbr.org/2018/03/why-so-many-high-profile-digital-transformations-fail (дата обращения: 12.10.2022).

[24] 7 key principles to govern digital initiatives / N. Obwegeser [et al.] // MIT Sloan Management Review. 2020. Vol. 61. № 3. P. 1–9.

[25] Составлено автором.

[26] Составляют порядка 90 % от общих расходов.

[27] Mobility. Система управления полным жизненным циклом эксплуатации сети цифрового вещания. URL: https://mobility.repair/ru.html (дата обращения: 26.10.2022)

https://doi.org/10.21603/2782-2435-2022-2-4-544-558

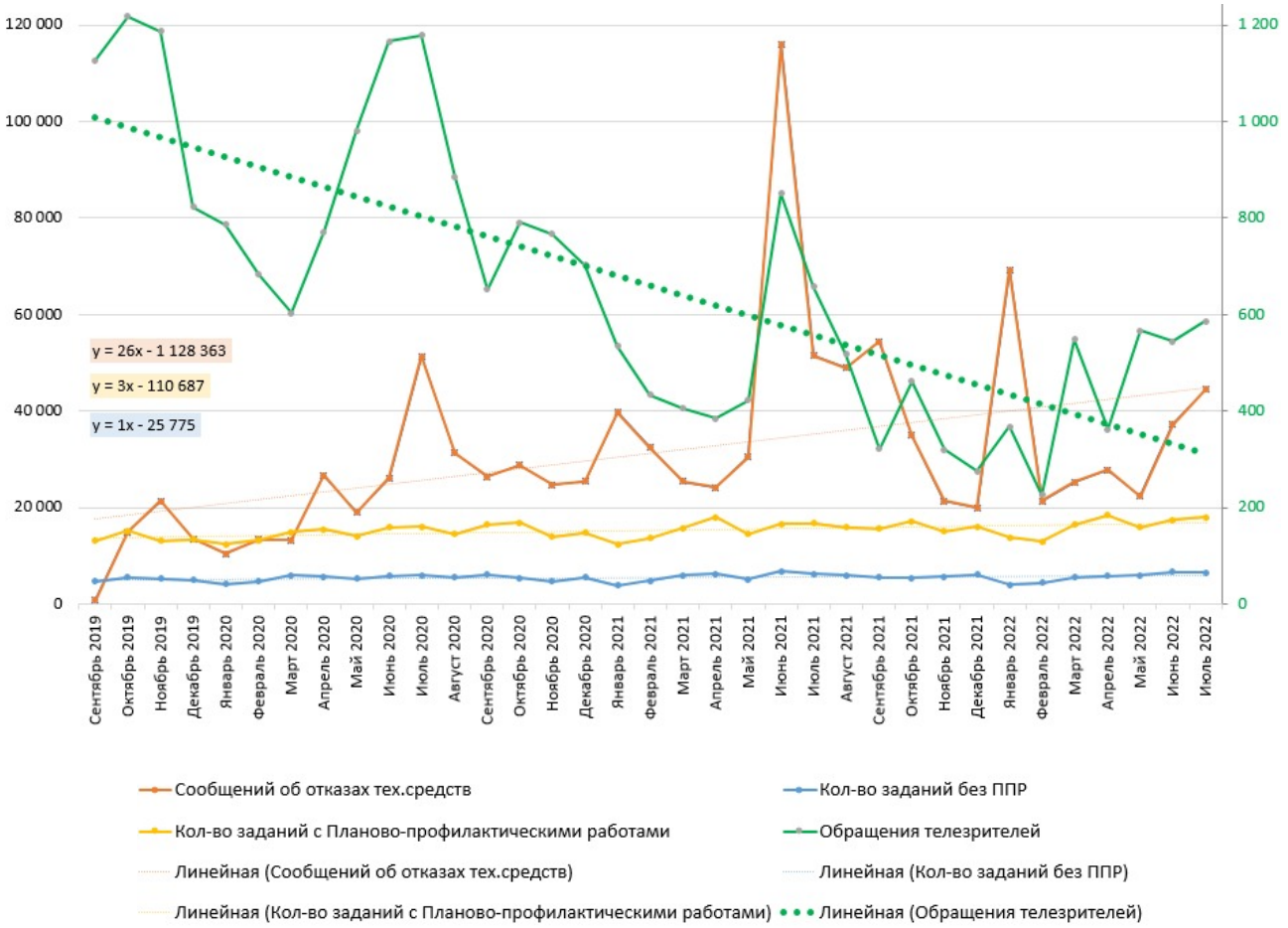

Рис. 3. Анализ зависимости числа правильно идентифицированных событий (устраненных в контрольные сроки) и числа обращений телезрителей по качеству телевизионного сигнала

Fig. 3. Identified and resolved incidents vs. complaints on TV signal quality

Наиболее значимые результаты внедрения технологии Мобилити нашли отражение в повышении эффективности производства уже на начальном этапе эксплуатации.

Число правильно и вовремя зарегистрированных, идентифицированных и отправленных на отработку сообщений об инцидентах с контролем обратной связи об их устранении привело к снижению (до 70 %) обращений пользователей, связанных с качеством услуг ТРВ. С одной стороны, это привело к сокращению потерь тарифных доходов предприятия, а с другой – позволило сократить непроизводительные издержки (как временные, так и материальные) (рис. 3[28]).

С целью оптимизации транспортных расходов при участии автора была разработана математическая модель оптимального планирования маршрутов обслуживающих бригад[29]. Использование разработанного алгоритма обеспечило сокращение расходов на содержание автотранспорта в среднем на 28 % (в октябре 2019 г. средний автопробег на устранение одного инцидента составлял 89,86 км, по состоянию на август 2022 г. – 24,06 км) (рис. 4[30]).

[28] Составлено автором.
[29] Составляют порядка 30 % от общих расходов.
[30] Составлено автором.

https://doi.org/10.21603/2782-2435-2022-2-4-544-558

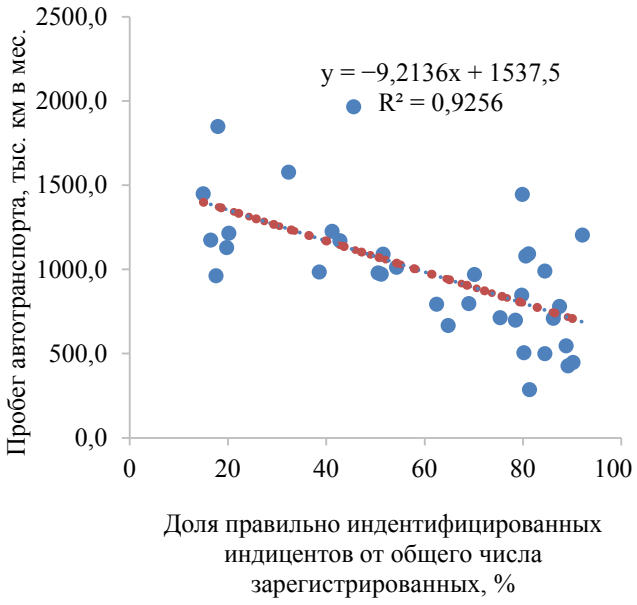

Рис. 4. Эконометрическая модель зависимости суммарного пробега автотранспорта от доли вовремя и технологически правильно идентифицированных инцидентов от общего числа зарегистрированных, %

Fig. 4. Total mileage of company vehicles vs. share of identified and resolved incidents in the total number of registered incidents, %: econometric model

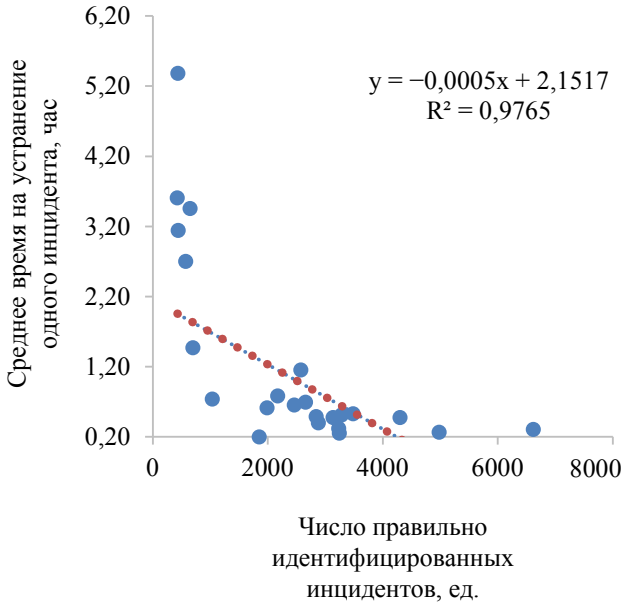

Рис. 5. Математическая модель зависимость времени на устранение инцидента от правильности установления причины (на примере Краснодарского филиала РТРС), период времени с октября 2019 г. по август 2021 г.

Fig. 5. Effect of cause determination on fault correction time as in the case of the Krasnodar RTRS branch, October 2019 – August 2021: mathematical model

Анализ данных осуществлялся на основе сквозной цифровой технологии «большие данные». Это позволило принять объективно обоснованные решения по управлению объектами сети ТРВ и достичь указанной экономии. Основой для интеллектуального анализа являются разработанные базовые правила интеллектуального мониторинга, устанавливающие требования к параметрам оборудования объектов связи. Суть подобных технологий состоит в переходе от пассивного статического наблюдения к пониманию процессов оказания услуг и интеллектуальному определению первопричин нарушений в тракте вещания. Управление инцидентами, оборудованием и персоналом осуществляется на основе максимально полной и объективной картины событий, видимых первопричин, сценарных шаблонов и регламентов, формализованных на основе экспертных знаний правил поведения системы и персонала.

Приведенная на рисунке 5[31] модель характеризует эффективность используемых технологий. Например, на октябрь 2019 г. среднее время устранения инцидента составляло 2,1 ч (работы на объекте связи). Применение цифровой технологии позволило сократить указанное время до 20 мин, в результате чего выросла производительность труда в 6 раз.

Функционал используемой технологии ориентирован на взаимодействие с действующими информационными системами РТРС, а также поддерживает формирование и актуализацию баз

[31] Составлено автором.

знаний при одновременном вовлечении в бизнес-процессы всего технического и административного персонала предприятия. Как следствие, возникает инициатива исполнителей по изменению и созданию новых бизнес-процессов, улучшающих культуру производства.

ВЫВОДЫ

Автором представлены результаты разработки концептуальных положений стратегии цифровой трансформации РТРС. Областью и предметом стратегирования являются существующие во внутренней и внешней среде ключевые процессы предприятия, степень цифровизации которых является залогом успешности реализации проекта цифровой трансформации.

Проведен расчет экономического эффекта от практического внедрения стратегических приоритетных мероприятий цифрового развития. Показано, что внедрение цифровых технологий, особенно отечественных, является определяющим фактором в достижении целевых показателей, установленных для РТРС поручением Президента Российской Федерации и распоряжением Правительства Российской Федерации[32,33].

ЛИТЕРАТУРА

Бабанова Ю. В., Орлов В. М., Антонян Р. С. Гибкие технологии управления предприятием в условиях цифровизации экономики // Известия Волгоградского государственного технического университета. 2018. Т. 216. № 6. С. 61–66.

Барановский В. Ю., Зайченко И. М. Формирование стратегической карты управления предприятием на основе концепции цифровой трансформации бизнеса // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. 2018. Т. 11. № 3. С. 185–193. https://doi.org/10.18721/JE.11316

Бодрунов С. Д. Реиндустриализация в условиях новой технологической революции: дорога в будущее // Управленец. 2019. Т. 10. № 5. С. 2–8. https://doi.org/10.29141/2218-5003-2019-10-5-1

Галимова М. П. Готовность российских предприятий к цифровой трансформации: организационные драйверы и барьеры // Вестник УГНТУ. Наука, образование, экономика. Серия: Экономика. 2019. Т. 27. № 1. С. 27–37. https://doi.org/10.17122/2541-8904-2019-1-27-27-37

Долганова О. И., Деева Е. А. Готовность компании к цифровым преобразованиям: проблемы и диагностика // Бизнес-информатика. 2019. Т. 13. № 2. С. 59–72. https://doi.org/10.17323/1998-0663.2019.2.59.72

Ефанов В. А. Формирование подходов по оценке готовности предприятия к проведению цифровой трансформации // Экономический анализ: теория и практика. 2022. Т. 21. № 9. С. 1687–1704. https://doi.org/10.24891/ea.21.9.1687

Исаев Е. А., Коровкина Н. Л., Табакова М. С. Оценка готовности ИТ-подразделения компании к цифровой трансформации бизнеса // Бизнес-информатика. 2018. Т. 44. № 2. С. 55–64.

Квинт В. Л. Концепция стратегирования. Т. 1. СПб.: СЗИУ РАНХиГС, 2019. 132 с.

Майорова К. С., Балашова Е. С. Цифровой переход промышленных предприятий в «smart» экосистему // Экономика промышленности. 2021. Т. 14. № 4. С. 433–444. https://doi.org/10.17073/2072-1633-2021-4-433-444

Орлов А. И. Организационно-экономическое моделирование. Ч. 2: Экспертные оценки. М.:

[32] Поручение Президента Российской Федерации от 05.12.2014 № пр-2821 «Перечень поручений по реализации Послания Президента Российской Федерации Федеральному Собранию Российской Федерации от 4 декабря 2014 года».

[33] Распоряжение Правительства РФ от 09.07.2014 № 1250-р «О плане мероприятий по обеспечению повышения производительности труда, создания и модернизации высокопроизводительных рабочих мест».

Московский государственный технический университет имени Н. Э. Баумана, 2011. 486 с.

Пинчук В. Н., Журавлев Д. М. Предприятие. Технологии и экономика цифровой трансформации. Новосибирск: Академиздат, 2020. 216 с.

Попов И. В., Киселева М. М., Яковлева Е. А. Цифровые модели управления предприятием // УЭПС: Управление, экономика, политика, социология. 2019. № 3. С. 58–64. https://doi.org/10.24411/2412-2025-2019-00042

Пурлик В. М. Интеллектуальный капитал как ключевой фактор развития компаний в экономике знаний // РИСК: Ресурсы, Информация, Снабжение, Конкуренция. 2018. № 1. С. 92–95.

Формирование цифровой экономики в России: сущность, особенности, техническая нормализация, проблемы развития / А. В. Бабкин [и др.] // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. 2017. Т. 10. № 3. С. 9–25. https://doi.org/10.18721/JE.10301

Цифровое предприятие: трансформация в новую реальность / В. И. Ананьин [и др.] // Бизнес-информатика. 2018. Т. 44. № 2. С. 45–54.

Цифровые технологии в контексте управления производственной инфраструктурой предприятия / Е. А. Малышев [и др.] // Вестник Забайкальского государственного университета. 2019. Т. 25. № 5. С. 114–112.

Чаадаев В. К. Процессный подход к управлению предприятиями связи // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. 2007. Т. 2. № 3. С. 99–106.

7 key principles to govern digital initiatives / N. Obwegeser [et al.] // MIT Sloan Management Review. 2020. Vol. 61. № 3. P. 1–9.

Hazra T. K., Unhelkar B. Enterprise architecture for digital business: Integrated transformation strategies. 1st Edition. Boca Raton: Auerbach Publications, 2020. 282 p.

REFERENCES

Babanova UV, Orlov VM, Antonyan RS. Flexible technologies of enterprise management in conditions of digitalization of economy. Izvestia Volgograd State Technical University. 2018;216(6):61–66. (In Russ.)

Baranovskiy BYu, Zaychenko IM. Formation of the strategic map of business management on the basis of the concept of digital transformation of business. St. Petersburg State Polytechnical University Journal. Economics. 2018;11(3):185–193. (In Russ.) https://doi.org/10.18721/JE.11316

Bodrunov SD. Reindustrialization in the conditions of new technological revolution: Road to the future. The Manager. 2019; 10(5):2–8. (In Russ.) https://doi.org/10.29141/2218-5003-2019-10-5-1

Galimova MP. Readiness of Russian enterprises to digital transformation: organizational drivers and barriers. Bulletin USPTU. Science, Education, Economy. Series Economy. 2019;27(1):27–37. (In Russ.) https://doi.org/10.17122/2541-8904-2019-1-27-27-37

Dolganova OI, Deeva EA. Company readiness for digital transformations: Problems and diagnosis. Business Informatics. 2019;13(2): 59–72. (In Russ.) https://doi.org/10.17323/1998-0663.2019.2.59.72

Efanov VA. Development of approaches to assess enterprise readiness for digital transformation. Economic Analysis: Theory and Practice. 2022;21(9):1687–1704. (In Russ.) https://doi.org/10.24891/ea.21.9.1687

Isaev EA, Korovkina NL, Tabakova MS. Evaluation of the readiness of a company's it department for digital business transformation. Business Informatics. 2018;44(2):55–64. (In Russ.)

Kvint VL. Kontseptsiya strategirovaniya. T. 1 [The concept of strategizing. Vol. 1.]. St. Pe-

tersburg: SZIU RANKhiGS; 2019. 132 p. (In Russ.)

Mayorova KS, Balashova ES. Digital transition of industrial enterprises into the "smart" ecosystem. Russian Journal of Industrial Economics. 2021;14(4):433–444. (In Russ.) https://doi.org/10.17073/2072-1633-2021-4-433-444

Orlov AI. Organizatsionno-ehkonomicheskoe modelirovanie. Ch. 2: Ehkspertnye otsenki [Organizational and economic modeling. Part 2: Expert assessments]. Moscow: Bauman Moscow State Technical University; 2011. 486 p. (In Russ.)

Pinchuk VN, Zhuravlev DM. Predpriyatie. Tekhnologii i ehkonomika tsifrovoy transformatsii [Company. Technologies and economics of digital transformation]. Novosibirsk: Akademizdat; 2020. 216 p. (In Russ.)

Popov IV, Kiseleva MM, Iakovleva EA. Digital business management models. UEHPS: Upravlenie, ehkonomika, politika, sotsiologiya [Management, Economics, Politics, Sociology]. 2019;(3):58–64. (In Russ.) https://doi.org/10.24411/2412-2025-2019-00042

Purlik VM. Intellectual capital as a key factor of companies' development in the knowledge economy. RISK: Resources, Information, Supply, Competition. 2018;(1):92–95. (In Russ.)

Babkin AV, Burkaltseva DD, Kosten DG, Vorobyov YuN. Formation of digital economy in Russia: Essence, features, technical normalization, development problems. St. Petersburg State Polytechnical University Journal. Economics. 2017;10(3):9–25. (In Russ.) https://doi.org/10.18721/JE.10301

Ananyin VI, Zimin KV, Lugachev MI, Gimranov RD, Skripkin KG. Digital organization: transformation into the new reality. Business Informatics. 2018;44(2):45–54. (In Russ.)

Malyshev EA, Mikryukova MYu, Romanov VA, Khubulova VV. Digital technology in the context of the production infrastructure management of the enterprise. Transbaikal State University Journal. 2019;25(5):114–112. (In Russ.)

Chaadaev VK. Protsessnyy podkhod k upravleniyu predpriyatiyami svyazi [Process approach to management of communication enterprises]. St. Petersburg State Polytechnical University Journal. Economics. 2007;2(3):99–106. (In Russ.)

Obwegeser N, Yokoi T, Wade M, Voskes T. 7 Key Principles to Govern Digital Initiatives. MIT Sloan Management Review. 2020;61(3):1–9.

Hazra TK, Unhelkar B. Enterprise architecture for digital business: Integrated transformation strategies. 1st Edition. Boca Raton: Auerbach Publications; 2020. 282 p.

БЛАГОДАРНОСТЬ: Статья подготовлена при информационной и технологической поддержке ФГУП «Российская телевизионная и радиовещательная сеть». Автор выражает благодарность за помощь в сборе материалов и интерпретации полученных результатов.

ACKNOWLEDGEMENTS: The author would like to express his sincere gratitude to the Russian Television and Radiobroadcasting Network for information and counselling.

КРИТЕРИИ АВТОРСТВА: В. А. Ефанов – постановка научной проблемы и определение основных направлений ее решения, обозначение методологической основы исследования, проведение анализа и подготовка первоначальных выводов, подготовка текста статьи, анализ полученных результатов, подготовка литературного обзора, верстка и форматирование работы.

CONTRIBUTION: V.A. Efanov formulated the scientific problem, planned the research, defined the methods, prepared the initial conclusions, wrote the manuscript, analyzed the results, reviewed scientific publications, and proofread the final version of the article.

https://doi.org/10.21603/2782-2435-2022-2-4-544-558

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ: Автор заявил об отсутствии потенциальных конфликтов интересов в отношении исследования, авторства и/или публикации данной статьи.

CONFLICTS OF INTEREST: The author declared no potential conflicts of interests regarding the research, authorship, and/or publication of this article.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ: Ефанов Владислав Александрович, аспирант Научно-исследовательского института Социальных Систем, Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова, Москва, Россия; efanov@niiss.ru; https://orcid.org/0000-0002-9967-7593

ABOUT AUTHOR: Vladislav A. Efanov, PhD student of the Social Systems Research Institute, Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia; efanov@niiss.ru; https://orcid.org/0000-0002-9967-7593