ISSN 2713-1874

№ 1
2023

Научный журнал ЭПИ

Экономика
Право
Инновации

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Максимова Татьяна Геннадьевна, д.э.н., к.т.н., профессор, профессор факультета инфокоммуникационных технологий, факультета технологического менеджмента и инноваций, Университет ИТМО – **главный редактор**
Антипов Антон Александрович, к.фил.наук, доцент, доцент факультета технологического менеджмента и инноваций, Университет ИТМО
Бессмертный Игорь Александрович, д.т.н., профессор, профессор факультета программной инженерии и компьютерной техники; сотрудник Международного научного центра «Нелинейные и адаптивные системы управления», Университет ИТМО
Боброва Ольга Геннадьевна, к.юр.н, доцент кафедры публичного права, Одинцовский филиал МГИМО
Будрин Александр Германович, д.э.н., профессор, профессор факультета технологического менеджмента и инноваций, Университет ИТМО
Ватьян Александра Сергеевна, к.т.н., доцент факультета инфокоммуникационных технологий; сотрудник Международной лаборатории «Компьютерные технологии»; с.н.с. исследовательского центра в сфере искусственного интеллекта «Сильный искусственный интеллект в промышленности», Университет ИТМО
Верзилин Дмитрий Николаевич, д.э.н., к.т.н., профессор, ведущий научный сотрудник лаборатории информационных технологий в системном анализе и моделировании, Санкт-Петербургский Федеральный исследовательский центр Российской академии наук; заведующий кафедрой менеджмента и экономики спорта, НГУ имени П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург
Горбашко Елена Анатольевна, д.э.н., профессор, проректор по научной работе, Санкт-Петербургский государственный экономический университет
Горлушкина Наталия Николаевна, к.т.н., доцент, доцент факультета инфокоммуникационных технологий, Университет ИТМО
Горовой Александр Андреевич, д.э.н., доцент, профессор факультета технологического менеджмента и инноваций, Университет ИТМО
Ена Олег Валерьевич, советник директора, руководитель проектного офиса, Федеральный институт промышленной собственности
Кузнецова Татьяна Викторовна, д.пед.н., профессор, Почетный работник высшего профессионального образования, Федеральный институт промышленной собственности, заведующий Всероссийской патентно-технической библиотекой
Мурашова Светлана Витальевна, к.э.н., доцент, начальник отдела управления интеллектуальной собственностью, ФГУП «Крыловский государственный научный центр»; доцент факультета технологического менеджмента и инноваций, Университет ИТМО
Николаев Андрей Сергеевич, к.э.н., доцент факультета технологического менеджмента и инноваций, директор центра развития института интеллектуальной собственности, Университет ИТМО
Павлов Александр Николаевич, д.т.н., профессор, профессор ВКА им. А.Ф.Можайского; ведущий научный сотрудник лаборатории информационных технологий в системном анализе и моделировании, Санкт-Петербургский Федеральный исследовательский центр Российской академии наук
Соколов Борис Владимирович, д.т.н., профессор, Заслуженный деятель науки РФ, руководитель лаборатории информационных технологий в системном анализе и моделировании, Санкт-Петербургский Федеральный исследовательский центр Российской академии наук
Трофимов Валерий Владимирович, д.т.н., профессор, Заслуженный деятель науки РФ, заведующий кафедрой информатики, Санкт-Петербургский государственный экономический университет
Туккель Иосиф Львович, д.т.н., профессор, профессор высшей школы киберфизических систем и управления, Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого
Харламова Татьяна Львовна, д.э.н., профессор, профессор Высшей школы производственного менеджмента, Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого
Хоружников Сергей Эдуардович, к.ф.-м.н., доцент, директор национального центра квантового интернета, директор центра авторизованного обучения информационным технологиям; руководитель Международной лаборатории сетевых технологий в распределенных компьютерных системах, Университет ИТМО
Черешнев Валерий Александрович, академик РАН и РАМН, д.м.н., профессор, научный руководитель Института иммунологии и физиологии УрО РАН, заведующий кафедрой иммунохимии, Уральский федеральный университет; президент Евразийского научно-исследовательского института человека, Уральский государственный экономический университет
Шаныгин Сергей Иванович, д.э.н., к.т.н., доцент, профессор кафедры статистики, учёта и аудита экономического факультета, Санкт-Петербургский государственный университет
Шульгин Дмитрий Борисович, д.э.н., к. ф.-м.н., доцент, директор Центра интеллектуальной собственности, заведующий кафедрой инноватики и интеллектуальной собственности, Уральский федеральный университет имени Первого Президента России Б.Н. Ельцина
Юрьева Лариса Владимировна, д.э.н., доцент, профессор кафедры учета, анализа и аудита, Уральский федеральный университет имени Первого Президента России Б.Н. Ельцина
Удалова Александра Леонидовна, специалист по учебно-методической работе факультета технологического менеджмента и инноваций Университета ИТМО – ***ответственный секретарь редакции***

EDITORIAL BOARD

Tatiana G. Maximova, D.Sc, PhD, Professor, Faculty of Infocommunication Technologies, Faculty of Technology Management and Innovation, ITMO University – **Editor-in-chief**

Anton A. Antipov, PhD, Associate Professor, Faculty of Technology Management and Innovation, ITMO University
Igor A. Bessmertny, D.Sc, Professor, Faculty of Software Engineering and Computer Technology; Employee of the International Scientific Center «Nonlinear and Adaptive Control Systems», ITMO University

Olga G. Bobrova, PhD, Associate Professor, Department of Public Law, Odintsovo Branch of MGIMO University
Aleksandr G. Budrin, D.Sc, Professor, Faculty of Technology Management and Innovation, ITMO University
Aleksandra S. Vatian, PhD, Associate Professor, Faculty of Infocommuni-cation Technologies; Employee of the International laboratory «Computer technologies»; Senior Researcher in Research Center in the Field of Artificial Intelligence «Strong Artificial Intelligence in Industry», ITMO University

Dmitriy N. Verzilin, D.Sc, PhD, Professor, Leading Researcher at the Laboratory of Information Technologies in System Analysis and Modeling, St. Petersburg Federal Research Center of the Russian Academy of Sciences; Head of the Department of Management and Economics of Sports, Lesgaft NSU, St. Petersburg

Elena A. Gorbashko, D.Sc, Professor, Vice-Rector for Research, St. Petersburg State University of Economics
Natalia N. Gorlushkina, PhD, Associate Professor, Faculty of Infocommunication Technologies, ITMO University
Alexandr A. Gorovoi, D.Sc, Professor, Faculty of Technology Management and Innovation, ITMO University
Oleg V. Ena, Advisor to the Director, Head of the Project office, Federal Institute of Industrial Property
Tatyana V. Kuznetsova, D.Sc, Professor, Honorary Worker of Higher Education, Federal Institute of Industrial Property, Head of the All-Russian Patent and Technical Library

Svetlana V. Murashova, PhD, Associate Professor, Head of the Department of Intellectual Property Management, FSUE «Krylovsky State Scientific Center»; Associate Professor, Faculty of Technology Management and Innovation, ITMO University
Andrei S. Nikolaev, PhD, Associate Professor, Faculty of Technology Management and Innovation, Director of the Development Center of the Institute of Intellectual Property, ITMO University
Alexander N. Pavlov, D.Sc, Professor, Military Space Academy named after A.F. Mozhaisky; Leading Researcher of Laboratory of Information Technologies in System Analysis and Modeling, St. Petersburg Federal Research Center of the Russian Academy of Sciences

Boris V. Sokolov, D.Sc, Professor, Honored Scientist of the Russian Federation, Head of the Laboratory of Information Technologies in System Analysis and Modeling, St. Petersburg Federal Research Center of the Russian Academy of Sciences
Valeriy V. Trofimov, D.Sc, Professor, Honored Scientist of the Russian Federation, Saint Petersburg state University of Economics

Iosif L. Tukkel, D.Sc, Professor, Professor of the Higher School of Cyberphysical Systems and Control, Saint-Petersburg Peter the Great Polytechnic University

Tatiana L. Kharlamova, D.Sc, Professor, Graduate School of Industrial Management, Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University

Sergey E. Khoruzhnikov, PhD, Associate Professor, Director of the National Center for Quantum Internet; Director of the Center for Authorized Information Technology Training; Head of the International Laboratory for Network Technologies in Distributed Computer Systems, ITMO University

Valeriy A. Chereshnev, Academician of RAS and RAMS, D.Sc, Professor, Scientific Director of the Institute of Immunology and Physiology Ural branch of RAS, Head of Immunochemistry Department, Ural federal University; President of the Eurasian Human Research Institute, Ural state University of Economics

Sergei I. Shanygin, D.Sc, PhD, Associate Professor, Professor, Department of Statistics, Accounting and Auditing of the Faculty of Economics, St. Petersburg State University
Dmitry B. Shulgin, D.Sc, PhD, Associate Professor, Head of the Intellectual Property Center, Head of Innovation and Intellectual Property Department, Ural Federal University of the First President of Russia B. N. Yeltsin

Larisa V. Iurieva, D.Sc, Professor, Accounting, Analysis and Audit Department, Ural Federal University named after the First President of Russia B.N. Yeltsin

Aleksandra L. Udalova, specialist in educational and methodical work, Faculty of Technology Management and Innovation, ITMO University – ***executive secretary***

Журнал «Экономика. Право. Инновации» является периодическим научным печатным изданием.

Журнал публикует результаты научных исследований в области отраслевой и региональной экономики, управления в организационных системах.

Тематика статей связана с вопросами:

– выявления, анализа, прогнозирования и решения проблем экономики регионов, отраслей, предприятий;

– инновационного развития национальной экономики, коммерциализации инноваций и трансферта технологий;

– оценки роли интеллектуальной собственности в инновационной деятельности и в обеспечении качества продукции;

– выявления закономерностей влияния экономики на рынок труда и демографические процессы;

– обеспечения экономической безопасности, совершенствования институциональных и инфраструктурных аспектов развития и экологизации экономических систем;

– совершенствования экономической деятельности и повышения конкурентоспособности на основе применения современных маркетинговых технологий, информационно-коммуникационных технологий и технологий искусственного интеллекта;

– специфики применения современных информационных и коммуникационных технологий в различных областях экономической деятельности;

– экономического анализа финансово-хозяйственной деятельности, прикладных статистических исследований и статистической поддержки управленческих решений;

– оценивания и прогнозирования развития социально-экономических и организационных систем на основе ретроспективной, текущей и экспертной информации;

– разработки теоретических основ, методов, алгоритмов и механизмов принятия решений в организационных системах;

– использования и разработки информационных технологий, методов и алгоритмов интеллектуальной поддержки принятия управленческих решений;

– информационного и программного обеспечения управления организационными системами.

Приветствуются междисциплинарные статьи, посвященные изучению организационных систем в качестве объектов управления; исследованиям закономерностей цифровой трансформации экономической деятельности; формированию механизмов устойчивого развития регионов, отраслей, комплексов, предприятий; анализу и осмыслению отраслевых и региональных особенностей инновационной деятельности и коммерциализации инноваций; разработке методов и алгоритмов интеллектуальной поддержки принятия управленческих решений; обоснованию практико-ориентированных технологий управления организационными системами и проектами.

Учредитель и издатель журнала –
федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский университет ИТМО»

197101, Россия, Санкт-Петербург, Кронверкский пр., 49
Университет ИТМО
телефон: (812) 480-08-60 ecinn@itmo.ru
https://ecinn.itmo.ru/
eLibrary: https://elibrary.ru/title_about.asp?id=62275
Англоязычное название: «Economics. Law. Innovation»
Транслитерированное название:
«Ekonomika. Pravo. Innovacii»

Свидетельство о регистрации средства массовой
информации № ФС77-48173 выдано 19.01.2012
ISSN 2713-1874

Язык журнала – русский
Периодичность выхода издания – 4 номера в год

Плата за публикации и редактирование не взимается

Founder and publisher – ITMO University

49 Kronverksky pr., St. Petersburg, 197101, Russia
ITMO University
phone: (812) 480-08-60 ecinn@itmo.ru
https://ecinn.itmo.ru/
eLibrary: https://elibrary.ru/title_about.asp?id=62275
The English title is «Economics. Law. Innovation»
Transliterated title is «Ekonomika. Pravo. Innovacii»

Certificate of registration of mass media
№ ФС77-48173 dated 19.01.2012
ISSN 2713-1874

Language of the journal: Russian
Publication frequency is 4 times a year

Publication and editing are free of charge

Подписано в печать 31.03.2023 г. Формат 60x90 1/8. Гарнитура TimesNewRoman.
Отпечатано: Учреждение «Университетские телекоммуникации» Типография на Биржевой
199034, Санкт-Петербург, В.О., Биржевая линия, д. 16
Тел.: +7 (812) 915-14-54 e-mail: zakaz@TiBir.ru

**Региональная и отраслевая экономика /
Regional and branch economics**

Воробьева А.А., Корытова В.Е., Спирина В.О. Метод разработки позиционирования научных и культурных event-проектов для детской целевой аудитории 4
Vorobeva A.A., Korytova V.E., Spirina V.O. Method for Developing Positioning of Scientific and Cultural Event Projects for Children's Target Audience (In Russ.)

Максимова Т.Г., Чжан М. Регрессионные модели взаимосвязи инновационной активности и интеллектуального капитала 15
Maximova T.G., Zhang M. Regression Models of the Relationship Between Innovation Activity and Intellectual Capital (In Russ.)

Абрамцева А.Н., Антипов А.А., Радик В.Я. Основные тенденции и перспективы трансфера российских технологий: статистическое исследование 27
Abramtseva A.N., Antipov A.A., Radik V.Y. Main Trends and Prospects of Russian Technology Transfer: Statistical Study (In Russ.)

Ваховская М.Ю. Креативные индустрии: перспективы развития в Республике Крым 37
Vakhovskaya M.Yu. Creative Industries: Prospects for Development in the Republic of Crimea (In Russ.)

**Управление в организационных системах /
Management in organizational systems**

Баранов Н.С., Трофимов В.В., Трофимова Е.В. Цифровая трансформация процессов скоринга лизинговой компании 46
Baranov N.S., Trofimov V.V., Trofimova E.V. Digital Transformation of Leasing Company Scoring Processes (In Russ.)

Юрьев Р.Н., Бессмертный И.А., Груздева А.С. Информационные и правовые аспекты управления бизнес-процессами в цифровой экономике 55
Iurev R.N., Bessmertny I.A., Gruzdeva A.S. Informational and Law Aspects of Business Process Management in the Digital Economy (In Russ.)

Шуст И.В., Горлушкина Н.Н. Выбор стратегии кэширования данных в реализации проектов мобильных приложений для работы с клиентами 63
Shust I.V., Gorlushkina N.N. Choosing a Data Caching Strategy in the Implementation of Mobile Application Projects for Working with Clients (In Russ.)

**Слово молодым ученым /
Young scientists write**

Сербиненко Е.Ю. Роль информационных технологий в публичном управлении 71
Serbinenko E.Yu. The Role of Information Technology in Public Administration (In Russ.)

Сведения об авторах 78
Information about the authors

Научная статья
УДК 339.13
doi: 10.17586/2713-1874-2023-1-4-14

МЕТОД РАЗРАБОТКИ ПОЗИЦИОНИРОВАНИЯ НАУЧНЫХ И КУЛЬТУРНЫХ EVENT-ПРОЕКТОВ ДЛЯ ДЕТСКОЙ ЦЕЛЕВОЙ АУДИТОРИИ

Алена Александровна Воробьева[1], Виктория Евгеньевна Корытова[2]✉, Валерия Олеговна Спирина[3]

[1,2,3]Университет ИТМО, Санкт-Петербург, Россия
[1]alenka-vorobeva@mail.ru, http://orcid.org/0000-0002-4697-7613
[2]ve_korytova@itmo.ru✉, http://orcid.org/0000-0002-1154-5335
[3]lera96.09@mail.ru, https://orcid.org/0000-0001-5211-9028
Язык статьи – русский

Аннотация: В статье представлены особенности формирования стратегии позиционирования event-проектов для детских целевых аудиторий с учетом воздействия маркетинговых механик на самих детей, лиц, принимающих решения, и лиц, влияющих на решения. Предложен метод разработки позиционирования для научных и культурных event-проектов, которые работают с данными аудиториям. Метод учитывает возрастные и поведенческие особенности потребителей и включает в себя: модель выявления потребностей детей и субъектов, влияющих на формирование данных потребностей, и авторский алгоритм анализа услуг, способствующий выявлению сильных сторон компании, которые следует учитывать в позиционировании. На каждом этапе метода предложены методические рекомендации с указанием конкретных маркетинговых моделей и инструментов, которые необходимо использовать для разработки стратегии позиционирования.

Рассмотрена комплексная целевая аудитория, для которой на основе проведенного исследования предложены группы свойств, закладываемые в основу стратегии позиционирования научных и культурных event-проектов. Результаты исследования могут быть использованы в разработке стратегии позиционирования разных проектов, ориентированных на детскую аудиторию, алгоритм анализа услуг может быть адаптирован для компаний из различных сфер.

Ключевые слова: детские проекты, культурные проекты, ЛПР, научные проекты, стратегия позиционирования, event-проекты

Ссылка для цитирования: Воробьева А.А., Корытова В.Е., Спирина В.О. Метод разработки позиционирования научных и культурных event-проектов для детской целевой аудитории // Экономика. Право. Инновации. 2023. № 1. С. 4–14. http://dx.doi.org/10.17586/2713-1874-2023-1-4-14.

METHOD FOR DEVELOPING POSITIONING OF SCIENTIFIC AND CULTURAL EVENT PROJECTS FOR CHILDREN'S TARGET AUDIENCE

Alena A. Vorobeva [1], Viktoriia E. Korytova[2]✉, Valeriia O. Spirina[3]

[1,2,3]ITMO University, St. Petersburg, Russia
[1]alenka-vorobeva@mail.ru, http://orcid.org/0000-0002-4697-7613
[2]ve_korytova@itmo.ru✉, http://orcid.org/0000-0002-1154-5335
[3]lera96.09@mail.ru, https://orcid.org/0000-0001-5211-9028
Article in Russian

Abstract: This article presents the features of the formation of the positioning strategy of event projects for children's target audiences. The impact of marketing mechanics on children themselves and decision makers is taken into account. The authors propose a method for developing positioning for scientific and cultural event projects that work with these audiences. The method takes into account the age and behavioral characteristics of consumers and includes: a model for identifying the needs of children and subjects influencing the formation of these needs, and an author's algorithm for analyzing services that helps identify the strengths of the company that should be taken into account in positioning. At each stage of the method, the authors offer methodological recommendations indicating specific marketing models and tools that need to be used to develop a positioning strategy.

Thus, a complex target audience is considered, for which, based on the conducted research, groups of properties are proposed that form the basis of the positioning strategy of scientific and cultural event projects.

The results of the study can be used in the development of a positioning strategy for various projects aimed at a children's audience, the algorithm for analyzing services can be adapted for companies from various fields.

Keywords: children's projects, cultural projects, decision maker, event projects, positioning strategy, scientific projects

For citation: Vorobeva A.A., Korytova V.E., Spirina V.O. Method for Developing Positioning of Scientific and Cultural Event Projects for Children's Target Audience. *Ekonomika. Pravo. Innovacii*. 2023. No. 1. pp. 4–14. (In Russ.). http://dx.doi.org/10.17586/2713-1874-2023-1-4-14.

Введение. В настоящее время большинство культурных и научных event-проектов для детей, компаний и учреждений, специализирующихся на рынке детского досуга, имеет довольно узкую направленность, предлагая односторонний вид услуг. В реалиях современности, где культура потребления, конкуренция, вариативность выбора и возможности потребителя к осознанному выбору очень высоки, компании, учреждения вынуждены делать большой упор на то, чтобы взращивать свою аудиторию и прививать приверженность бренду с самого детства. Однако компании не могут использовать на детях те же механики взаимодействия с аудиторией, что и на взрослых. Поэтому важно рассматривать такие инструменты и форматы, которые могут нести пользу для целевого потребителя и в то же время быть эффективными для брендов. Культурные и научные event-проекты могут выступать в качестве такого инструмента. Они дают возможность активно интегрироваться брендам, при этом их цель и ценности могут быть широко ориентированы и важны для целевого потребителя.

Одна из ключевых особенностей детской целевой аудитории заключается в отсутствии четко сформированных культурных и досуговых потребностей, так как ребенок находится на этапе формирования личности и нуждается в поиске и смене различных видов деятельности и направлений.

Специфика рынка детского досуга состоит в том, что конечный потребитель, лицо, принимающее решение (ЛПР), и лицо, влияющее на решение (ЛВР), могут быть представлены разными индивидами. В связи с этим компаниям следует предлагать более комплексные услуги разной направленности, способные привлечь и удовлетворить потребности как конечного потребителя, так и ЛПР. Event-проекты являются одним из самых релевантных инструментов для реализации широкого спектра предложений. Это обусловлено адаптивностью event-проектов к партнерскому взаимодействию, а также возможностью постоянного внедрения и апробации новых форматов работы (в отличие от компаний и учреждений, предоставляющих конкретные узконаправленные знания и услуги).

Цель исследования. В рамках исследования авторами была поставлена цель – разработать комплексный метод разработки позиционирования научных и культурных event-проектов для детской целевой аудитории. Для этого были сформулированы следующие задачи:

– классифицировать event-проекты, ориентированные на детскую аудиторию;

– выявить и сегментировать потребности детской целевой аудитории и субъектов, влияющих на формирование данных потребностей;

– сформировать алгоритм формирования позиционирования для развития и модернизации детских научных и культурных event-проектов на основе предложенного метода.

Методика исследования. Методы, используемые в ходе исследования: кабинетные исследования, индивидуальный экспертный анализ, экспертные и глубинные интервью. Методы и модели анализа информации и разработки позиционирования: технология SMART, SWOT-анализ, открытый стандартный опросник (OCAI), методика Ш. Шварца (Ценностный опросник), многоуровневая модель товара по Ф. Котлеру, модель 5P+S, карта позиционирования.

Обзор методов позиционирования. Существует несколько взглядов специалистов в отношении классификации позиционирования. Так, М. Портер классифицирует типы позиционирования, опираясь на взаимодействие с конкурентными силами и возможности произведения компанией измене-

ний относительно конкуренции на рынке [1]. Дж. Винд формирует типы позиционирования относительно самого товара, его отличительных свойств и объектов, влияющих на него. Э. Райс и Дж. Траут закладывают в классификацию позиционирования стратегическую составляющую, позволяющую проследить развитие позиционирования по целям [2].

Обобщая взгляды авторов относительно классификации позиционирования, можно сделать вывод о том, что позиция предлагаемой услуги должна быть: измеримой (ее можно оценить с помощью маркетинговых показателей), значимой (предлагать пользу целевой аудитории), отличимой (дифференцироваться в сознании потребителя между предложением компании и предложением конкурентов), уникальной (конкурентам должно быть непросто скопировать ценностное предложение), достижимой (вести к более выгодному положению на рынке). P.K. Agarwal, P. Kumar и S. Gupta делают акцент на том, что важным элементом при формировании стратегии позиционирования являются ценности, которые помогут внедрить в сознание потребителей рациональные и эмоциональные преимущества бренда относительно конкурентов [3]. При этом данные ценности важно выявить на основе анализа опыта потребителей и заложить в основу позиционирования.

Среди классических методов формирования позиционирования предлагаем рассмотреть «Метод формирования стратегии позиционирования» Г. Хулей. В своей монографии «Marketing Strategy and Competitive Positioning» автор рассматривает три фазы разработки: определение текущей позиции (характеристики товара, оценка значимости атрибутов товара, позиции конкурирующих товаров, ранжировка потребности покупателей), выбор желаемой позиции (выбор целевого рынка, определение конкурентных преимуществ), разработка стратегии для занятия желаемой позиции (разработка стратегических альтернатив, выбор наиболее релевантной из них) [4].

Стратегия позиционирования позволяет определить место продукта, в данном случае event-проекта, в сознании разных групп потребителей [5]. При этом отмечается, что на процесс разработки стратегии позиционирования и саму стратегию значимое влияние оказывает сфера компании или проекта.

Полученные результаты. В ходе исследования авторами была составлена классификация детских event-проектов, которая описывает разные виды событий: по основной цели, направленности, масштабу охвата, периодичности, направлениям деятельности, событийному портфелю, ориентации на потребителя и возраст целевой аудитории, охвату аудитории, типу инновации.

По направленности детские event-проекты подразделяются на развлекательные, развлекательно-познавательные, развлекательно-образовательные, научные и научно-популярные. По основным направлениям деятельности (функциональному признаку) – на культурное просвещение, научное просвещение, художественное творчество, спортивное развитие, рекреацию.

Для успешной реализации такой разнообразной направленности и насыщенности разными форматами event-проект нуждается в разработке грамотного позиционирования, не ограничивающего спектр предлагаемых услуг и формирующего четкое представление о проекте у аудитории. Существующие подходы скорее относятся к выявлению одного наиболее значимого фактора, на основе которого формируется позиционирование, что ограничивает возможности позиционирования event-проекта.

В рамках данной работы авторами разработан метод формирования позиционирования, позволяющий учесть комплекс факторов без ограничения возможности для развития и модернизации детских научных и культурных event-проектов.

Под позиционированием в данном контексте понимается образ компании, товара или услуги, который занимает определенное место в сознании потребителей. Для нас важен процесс по построению этого образа – разработка стратегии позиционирования детских научных и культурных event-проектов, которая представляет собой формирование образа с отличными от конкурентов ценностями, преимуществами и выгодами, удовлетворяющими потребности целевой аудитории и способными дифференцировать пред-

лагаемую услугу от других в сознании потребителя.

Таким образом, в рамках данной статьи предлагаем авторский алгоритм разработки стратегии позиционирования научно-культурного детского event-проекта, учитывающий специфику данной отрасли и включающий в себя следующие этапы:

1) Постановка цели (по технологии SMART).

2) Аналитический этап: внутренняя среда (корпоративная культура, ключевые ценности) и услуги компании (многоуровневая модель товара по Ф. Котлеру, модель 5P+S), внешняя среда, конкуренты (построение карты позиционирования), потребители (выявление потребностей детской целевой аудитории и субъектов, влияющих на формирование данных потребностей, фиксация ключевых ценностей на основе эмоционального и рационального восприятия для конечного потребителя и ЛПР).

3) Формирование позиционирования услуги: группировка итоговых свойств для формирования позиционирования.

Первый этап – это ***определение цели***, стратегии развития и прогнозируемых результатов. Для этого наиболее часто используется технология SMART, которая позволяет на этапе целеполагания систематизировать всю имеющуюся информацию, установить оптимальные сроки работы, определить имеющиеся ресурсы, поставить конкретные задачи. После постановки целей по основным характеристикам необходимо сделать их отбор и распределить по степени важности.

Второй этап – ***аналитический***. Рекомендуется начать с исследования внутренней среды компании, что позволит определить, какое представление о собственном положении на рынке имеет компания и насколько взгляды потребителя и компании совпадают. На данном этапе предлагается изучить существующую и выявить желаемую корпоративную культуру компании с помощью Открытого стандартного опросника – OCAI (Organizational Culture Assessment Instrument). Также рекомендуется выявить и изучить ключевые ценности компании с помощью адаптированной для компании второй части ценностного опросника Ш. Шварца – профиль личности. В итоге, с помощью дешифратора выявляется наибольшая склонность к определенным характеристикам, формирующим представление о ценностях компании.

Также важно иметь представление не только о внутренних ресурсах компании, но и о внешних возможностях и угрозах. Одной из самых известных моделей анализа является модель SWOT-анализа. Авторами статьи приведены рекомендации с учетом специфики сферы детских научных и культурных event-проектов. В качестве сильных сторон рекомендуется обратить внимание на инновационные форматы, зонирование фестиваля и использование популярных развлекательно-просветительских форм досуга (например, ментальная математика, кинетический песок, детская йога, jumping, роботостроение Lego и т.д.), что даст возможность выделить мероприятие среди конкурентов за счет качества и новизны предоставляемых услуг и стать частью позиционирования. В слабых сторонах нужно учесть инфраструктуру и уровень удобства (места для кормления, полезная еда, места отдыха и т.д.), так как данные факторы очень значимы для родителей, а их недостаточная организованность будет оказывать негативное влияние на этапе принятия решения о посещении мероприятия. В качестве возможных угроз важно обратить внимание на законодательство, так как на мероприятиях будут присутствовать несовершеннолетние дети, поэтому необходимо тщательно изучить законодательную базу. В качестве возможностей может выступать популяризация культуры проведения совместного времени родителя и ребенка (активности для детей и их родителей, совместная деятельность на фестивале), а также тренд на образовательно-развлекательные форматы.

Далее необходимо проанализировать саму услугу. Мы предлагаем провести данный анализ с точки зрения самой компании, рынка и потребителей. Таким образом, авторами был разработан алгоритм, основанный на использовании Многоуровневой модели товара по Ф. Котлеру.

Первым шагом анализируется *услуга по замыслу и услуга в реальном исполнении*, то есть то, что есть у компании сейчас. На основании этого мы получаем описание услу-

ги с точки зрения определения потребностей, которые она удовлетворяет, и базовые характеристики услуги (формат, смысловое наполнение и т.д.).

Далее мы описываем *услугу с подкреплением*, то есть соответствие услуги требованиям рынка. Это делается на основе модели 5P+S, когда выстраиваются факторы по каждому компоненту с учетом специфики сферы детского досуга и оцениваются по шкале от 1 до 5. Компоненты модели 5P+S:

– продукт: удовлетворяемая потребность, формат, контент (смысловая составляющая), коллаборации и партнерские отношения;

– цена: ценообразование (соответствие цены тематическому наполнению, качеству), ценовое стимулирование (скидки, акции);

– место: транспортная доступность, расположение по отношению к конкурентам, оснащенность места (удобство площадки), география (вид, район и т.д.);

– продвижение: каналы коммуникации, согласованность коммуникации (релевантность выбранных каналов), бюджет на продвижение, длительность продвижения, присутствие в интернет-среде;

– процесс: ориентация на потребителя, исследование и разработки (постоянное исследование рынка, потребителей и т.д.), взаимодействие с потребителем на всех этапах предоставления услуги;

– сервис: гибкость (способность к изменениям, реагирование на негатив и внезапные потребности), обратная связь, дополнительные выгоды для потребителя (по отношению к стандартному функционалу услуги).

Расшифровка оценки: 1, 2 – слабый фактор, 3 – стандартный фактор, 4 – фактор, имеющий перспективу стать преимуществом, 5 – конкурентное преимущество. В итоге мы получаем описание услуги и ее конкурентные преимущества, которые можно использовать для позиционирования.

Следующим шагом описываем *расширенную услугу* в восприятии потребителя под призмой трендов, влияющих на отрасль. Это реализуется с помощью опросника относительно экономических, технологических, социальных и маркетинговых трендов. Таким образом, мы получаем описание услуги в восприятии потребителя и компании с учетом влияния трендов и можем выявить функции, которые не только положительно будут восприниматься покупателем услуги, но и будут соответствовать современным трендам отрасли.

Далее из каждого шага мы должны отобрать те самые преимущества услуги с точки зрения компании, рынка, потребителей, которые потом лягут в основу позиционирования и помогут при построении отстройки от конкурентов. Итоговое описание – та самая уникальная услуга, к которой необходимо стремиться.

Для формирования позиционирования, важно учитывать специфику, присущую рынку и его актуальное состояние. Для этого предлагается провести анализ внешней среды. Компании, реализующие event-проекты для детей, должны стремиться к постоянному совершенствованию и соответствию тенденциям. Это обусловлено тем, что современная детская аудитория склонна к быстрому развитию и восприимчива к новшествам и технологиям, поэтому важно находится в постоянном поиске вдохновляющих примеров и отслеживать инновации в данной сфере.

Следующим шагом следует провести анализ конкурентной среды. Это связано с тем, что одним из ключевых принципов стратегии позиционирования должна стать конкурентная отстройка проекта, помогающая выделить его на высококонкурентном рынке для удержания существующих участников и привлечения новых [7]. Одним из самых важных инструментов анализа является построение карты позиционирования конкурентов, которая позволит сопоставить востребованные потребителем ниши, выявленные в рамках анализа аудитории и занятые конкурентами, на основе чего станут видны наименее или совсем не представленные, но востребованные области.

Специфической задачей анализа внешней среды для рынка детских event-проектов является исследование юридической стороны предоставления услуг, маркетингового воздействия и безопасности. Важно исследовать и учесть этот вопрос в соответствии с

тематикой, особенностями и форматом event-проекта, а также способами его позиционирования и продвижения. Ряд документов, на которые стоит опираться с учетом специфики маркетинговой деятельности: «Закон о защите прав потребителей», ФЗ «О рекламе», Закон о «Средствах массовой информации (СМИ)». Документы, на которые стоит обратить внимание в связи со спецификой аудитории: «Конституция РФ», «Всеобщая декларация прав человека», ФЗ «Об образовании в РФ», Закон РФ «Об основных гарантиях прав ребенка в РФ», «Семейный кодекс РФ», «Конвенция о правах ребенка». В случае, если аудитория проекта включает детей с ОВЗ, очень важно изучить ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации», «Международная конвенция о правах инвалидов».

Процесс исследования аудитории проекта или компании, функционирующей на рынке детского досуга, имеет определенную специфику, обоснованную тем, что конечный потребитель, ЛПР, платежеспособное лицо и ЛВР представляют собой сегменты аудитории, мотивированные различными потребностями и мотивами. На основании данного фактора решение о покупке может быть единоличным, с доминирующим влиянием или синкретичным (коллегиальным). В первую очередь рассматривается ребенок как конечный потребитель (но не он один может быть представителем данной группы). Развернутое понимание потребностей участников потребительского процесса позволит заложить основу формирования позиционирования и развития компании.

Для более четкого формирования представления об аудитории с точки зрения маркетинга был проведен анализ потребностей, результатом которого стала авторская модель выявления потребностей детей и субъектов, влияющих на формирование данных потребностей. За основу была взята наиболее общепринятая в российской психологии возрастная периодизация советского психолога Д.Б. Эльконина, которая представляет собой интеграцию двух других концепций Л.С. Выготского и А.Н. Леонтьева.

В рамках исследования в первую очередь рассматриваются потребности ребенка под призмой развития и становления личности, так как анализируемые сегменты интересны с точки зрения маркетинга. Поэтому актуальные проблемы, связанные с всеобъемлющим рассмотрением подходов к формированию единого взгляда на этапы психологического развития ребенка, учитываются в возможной мере, но не описываются подробно. Это обусловлено тем, что признанного научным сообществом подхода нет, и следует учитывать различные взгляды и концепции. Важно, что возрастные границы в предлагаемом подходе довольно условны, так как границы возраста подвижны и могут сдвигаться в зависимости от конкретных обстоятельств жизни и деятельности ребенка и требований, предъявляемых к нему окружающими. Материалы, предлагаемые в модели, представляют собой выводы, сделанные на основе данных, полученных в рамках глубинных и количественных исследований аудитории проектов сферы детского досуга, экспертов в области психологии и педагогики и анализа существующих подходов к особенностям развития детской аудитории следующих авторов: Л.С. Выготский, Л.И. Божович, А.В. Петровский, Ж. Пиаже [6]. Результат исследования потребностей конченой аудитории на рынке детского досуга и ее сегментация приведен в авторской модели представленной в Таблице 1. Данное описание конечных потребителей детского досуга дает возможность сформировать представление об аудитории, ЛПР и степени их влияния, а также о ЛВР, что позволяет определить направление позиционирования компании и маркетинговых коммуникаций.

Спомощью этой классификации можно определить условные сегменты на основе соответствия возможностей компании потребностям аудитории. Однако эти данные не являются исчерпывающими для формирования позиционирования. В качестве конечного потребителя может выступать ребенок во взаимодействии с родителем или ребенок с ОВЗ, что является частными случаями в рамках исследования конкретных компаний, которые не следует игнорировать. Необходимо проводить глубинное исследование конечного потребителя и ЛПР (в зависимости от степени влияния на решение) и количественный опрос для подтверждения или опровержения возникнувших гипотез.

Таблица 1

Модель выявления потребностей детской целевой аудитории и субъектов, влияющих на формирование данных потребностей

Источник: составлено авторами

Характеристики	Описание			
Возрастная группа	Ранний возраст (1-3 года)	Дошкольный возраст (3-7 лет)	Младший школьный возраст (7-11 лет)	Младший подростковый возраст (12-15 лет)
Потребности ребенка	Взаимодействие с предметами, стремление к самостоятельной деятельности. Осознание собственных достижений.	Высокая познавательная мотивация, открытие себя, как личности. Примерка ролей в игровой форме. Осознанность и обдумывание действий, анализ результата.	Потребность в новых знаниях. Склонность к спортивной и творческой деятельности. Нет определенности в желаниях. Много эмоций, желание их получать и испытывать. Важность оценки деятельности соц. группами.	Важно одобрение соц. окружения. Развитие критического образа мысли. Ведущая потребность в общении, познании себя как личности. Потребность признания себя взрослым, растущая потребность в лидерстве.
Место родителя в жизни ребенка	Взрослый – помощник во взаимодействии с окружающим миром.	Взрослый становится образцом для подражания, а не помощником.	Взрослый становится авторитетным источником информации и оценки деятельности.	Взрослый принимает роль советчика.
Референтные группы, расположенные по степени влияния (могут выступать в качестве ЛВР)	1. Ближайшее родственное окружение. 2. Воспитатели. 3. Друзья родственного окружения и их дети.	1. Родственники и друзья семьи. 2. Воспитатели дошкольного учреждения. 3. Сверстники.	1. Социальные взрослые (не родственники), педагоги. 2. Сверстники. 3. Родственники.	1. Сверстники (авторитетный соц. группы). 2. Социальные взрослые, педагоги (авторитетные соц. группы). 3. Родственники.
Степень воздействия на принятие решения	Решения полностью принадлежат родителю.	Ребенок оказывает влияние на принятие решения, но окончательный выбор за родителем.	Ребенок оказывает влияние на принятие решения. Решение принимается совместно.	Подросток оказывает большее влияние на принятие решения. Родитель идет на компромисс, либо навязывает иное решение.

Продолжение Таблицы 1

Характеристики	Описание			
Возрастная группа	Ранний возраст (1-3 года)	Дошкольный возраст (3-7 лет)	Младший школьный возраст (7-11 лет)	Младший подростковый возраст (12-15 лет)
Описание родителя и его потребностей относительно ребенка	Защита. Безопасность. Развитие навыков для комфортной жизнедеятельности. Социализация ребенка.	Защита. Безопасность. Развитие и образование ребенка, раскрытие направленности и интересов. Социализация.	Возрастает потребность одобрения со стороны педагогов. Важно видеть прогресс в развитии навыков. Стремление привить самостоятельность. Обостряется потребность в индивидуальном подходе.	Родитель адаптируется к принятию ребенка в роли будущего взрослого. Для родителя важно защитить и остаться в группе доверия. Важны сферы деятельности, в которой подросток может проявить свои способности и попробовать многое.
Лица, влияющие на принятие решения (ЛВР)	Авторитетные для родителя соц. группы и личности, профессиональное сообщество (медики, педагоги, воспитатели), родственники.	Дошкольные учреждения, профессиональное сообщество, авторитетные для родителя соц. группы и личности, родственники.	Школа, доп. образование. Соц. окружение (родители одноклассников ребенка), авторитетные для ребенка соц. группы и личности, родственники.	Авторитетные для подростка соц. группы и личности, сверстники, педагоги, родители.
Целесообразность маркетингового воздействия	Ориентировано на родителя. Услуга должна полностью соответствовать ожиданию родителя, максимально обеспечивая безопасность и комфорт для ребенка.	В первую очередь ориентировано на родителя, но должно привлекать внимание ребенка. Услуга должна удовлетворять потребности ребенка и соответствовать его ожиданиям для возврата потребителя.	Равноценно ориентированно на родителя и ребенка, (степень влияния ребенка на принятие решения возрастает). Услуга должна в первую очередь удовлетворить потребности ребенка и показать результат для родителя.	Равноценно ориентировано на родителя и подростка (потребности которых максимально разнятся). Стоит адаптировать воздействие под каждую группу, услуга должна соответствовать запросам подростка и не противоречить ожиданиям родителя.

Только комплексный подход позволит сформировать верное представление о сегментах потребителей услуг конкретной компании для формирования позиционирования. На основе исследования предлагается заполнить схему, позволяющую выявить и зафиксировать эмоциональные и рациональные свойства, представляющие наибольшую ценность для конечного потребителя и ЛПР, она представлена в Таблице 2.

Таблица 2

Схема для фиксации ключевых ценностей на основе эмоционального и рационального восприятия для конечного потребителя и ЛПР

Источник: составлено авторами

Показатели	Рациональное восприятие	Эмоциональное восприятие
ЛПР	Свойства (социальная адаптация, развитие навыков, безопасность)	Свойства («я хороший родитель», внешнее одобрение родителя, гордость в связи с правильно принятым решением)
Конечный потребитель	Свойства (новый опыт, новые знакомства)	Свойства (радость открытия, гордость)

Важно понимать, что родитель и ребенок могут принимать каждую из этих ролей в зависимости от возрастной группы ядра ЦА проекта и его специфики. Таким образом, определившись с сегментами аудитории на основе предлагаемой классификации, с помощью соотнесения возможностей и потенциала компании потребностям аудитории, а также выявления основных агентов влияния на принятие решения, компания способна более точечно и целенаправленно проанализировать необходимые сегменты с помощью глубинных и качественных исследований и выявить стержневые характеристики предлагаемых услуг, которые лягут в основу формируемого позиционирования.

Последний этап – сбор результатов аналитики и группировка свойств услуги для ***формирования позиционирования*** научного и культурного детского event-проекта, которое отражает все аспекты рынка: внешняя среда, конкуренты, потребители, внутренняя среда. Способ группировки представлен в Таблице 3.

Выводы, направления дальнейших исследований. В результате использования предложенного авторами метода в конечном итоге мы получим стандартные аспекты позиционирования (рациональные преимущества, эмоциональные преимущества, конкурентные преимущества (отстройка от конкурентов), однако в их основе будет заложено влияние рынка, конкурентов, трендов и потребителей.

Особенность данного метода заключается в том, что в процессе анализа можно выявить стратегические альтернативы развития услуги и пути их реализации. Это дает возможность переформатировать не только способ позиционирования компании с ее текущим спектром услуг, но и трансформировать позиционирование и ориентир на рынке в целом: изменить, улучшить предложение. Этому способствует рассмотрение услуги под призмой внешней и внутренней среды, конкурентов и потребителей. В итоге мы не просто предлагаем метод, следуя которому можно сформулировать позиционирование детского мероприятия, но и выявить свойства, которые востребованы потребителями, соответствуют трендам, но еще не реализованы конкурентами. Именно эти свойства и можно заложить в основу дальнейшего развития услуги.

Таблица 3

Группировка итоговых свойств для формирования позиционирования услуги

Источник: составлено авторами

Группа свойств	Описание
Свойства из корпоративной стратегии (культуры)	Реальные ценности компании, которые транслируются на данный момент, либо компания стремится к ним. Таким образом будет сформирован базис транслируемых свойств, которые впоследствии образуют связку «компания-услуга».
Свойства услуги	Отражают предоставляемую услугу в ее реальном исполнении и в желаемом. Так, мы можем сформулировать связку «настоящий образ услуги» — «желаемый образ услуги».
Свойства трендов	Свойства, присущие рынку и имеющие влияние на услугу, на которые стоит опираться, при формировании позиционирования и те, которые не стоит использовать.
Свойства услуг конкурентов	Свойства и ценности, которые лежат в основе позиционирования конкурентов, таким образом это «стоп-слова», которые компания не должна использовать. Также указываются уникальные свойства и ценности, которые не используются конкурентами и будут являться отстройкой в позиционировании.
Свойства услуги от потребителей	Ключевые свойства, отражающие ожидания потребителей и их потребности, которые могут быть удовлетворены компанией как в настоящее время, так и в будущем.
Итоговые свойства	Обобщение всех свойств и связок, на основе которых формируется комплексное позиционирование услуги.

Список источников

1. Портер М. Конкурентная стратегия. Методика анализа отраслей и конкурентов. – М.: Альпина Паблишер. 2020. – 608 с.
2. Ries A., Trout J. Positioning: The Battle for your Mind. – McGrow-Hill, 2000. – С. 15–22. (In Eng.).
3. Agarwal P.K, Kumar P., Gupta S. Right Brand Positioning: a Road to Success at Market Place, 2020 [Электронный источник]. – Режим доступа: https://www.researchgate.net/publication/344099819_RIGHT_BRAND_POSITIONING_A_ROAD_TO_SUCCESS_AT_MARKET_PLACE (In Eng.).
4. Hooley G., Saunders J. Marketing Strategy and Competitive Positioning. – United States: Prentice Hall, 2009. – С. 245–250. (In Eng.).

References

1. Porter M. Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors. *M.: Alpina Publisher.* 2020. 608 p. (In Russ.).
2. Ries A., Trout J. Positioning: The Battle for your Mind. *McGrow-Hill.* 2000. pp. 15–22.
3. Agarwal P.K, Kumar P., Gupta S. Right Brand Positioning: a Road to Success at Market Place, 2020. Available at: https://www.researchgate.net/publication/344099819_RIGHT_BRAND_POSITIONING_A_ROAD_TO_SUCCESS_AT_MARKET_PLACE
4. Hooley G., Saunders J. Marketing Strategy and Competitive Positioning. *United States: Prentice Hall.* 2009. pp. 245–250.

5. Пригода Л.А. Подходы к выбору стратегии позиционирования в маркетинге // Аллея науки. 2018. Т. 5. № 5 (21). С. 719–722.

6. Божович Л.И. Личность и ее формирование в детском возрасте. – СПб.: Питер, 2008. – С. 144–145.

7. Афанасьев Я.В., Афаносьева Е.Е. Стратегия позиционирования: особенности разработки для современных компаний // Новая экономика: институты, инструменты, тренды. Материалы международной научно-практической конференции. Орел. 2021. – Орловский государственный университет им. И.С. Тургенева, 2021. – С. 216–224.

5. Prigoda L.A. Approaches to Choosing a Positioning Strategy in Marketing. *Alleya nauki*. 2018. Vol. 5. No. 5 (21). pp. 719–722. (In Russ.).

6. Bozhovich L.I. Personality and Its Formation in Childhood. *SPb.: Piter*. 2008. pp. 144–145. (In Russ.).

7. Afanasyev Ya.V., Afanas'eva E.E. Positioning Strategy: Features of Development for Modern Companies. *Novaya ekonomika: instituty, instrumenty, trendy. Materialy mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii*. *Orel. 2021.* pp. 216–224. (In Russ.).

Статья поступила в редакцию 06.03.2023; одобрена после рецензирования 22.03.2023; принята к публикации 25.03.2023.
The article was submitted 06.03.2023; approved after reviewing 22.03.2023; accepted for publication 25.03.2023.

Научная статья
УДК 334.012
doi: 10.17586/2713-1874-2023-1-15-26

РЕГРЕССИОННЫЕ МОДЕЛИ ВЗАИМОСВЯЗИ ИННОВАЦИОННОЙ АКТИВНОСТИ И ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО КАПИТАЛА

Татьяна Геннадьевна Максимова[1]✉, Минь Чжан[2]

[1,2]Университет ИТМО, Санкт-Петербург, Россия
[1]maximovatg@gmail.com✉, https://orcid.org/0000-0002-8532-7963
[2]zhangmin.zhm@gmail.com, https://orcid.org/0000-0001-6292-5592
Язык статьи – русский

Аннотация: Исследование взаимосвязи между инновационной активностью и развитием интеллектуального капитала основано на двухэлементной концепции интеллектуального капитала. Интеллектуальный капитал включает две компоненты: человеческий капитал и структурный капитал, объединяющий организационный капитал и капитал взаимоотношений с клиентами. Инновационная активность также представлена двумя компонентами, отражающими инновационное развитие и рыночную капитализацию. Для измерения компонентов интеллектуального капитала и инновационной активности предложено использовать субиндексы, которые рассчитываются как среднее нормализованных значений исходных статистических показателей, определяющих содержание субиндексов. Использованы статистические показатели, составляющие основу для вычисления глобального инновационного индекса.

Установленные статистически значимые линейные регрессионные зависимости субиндекса инноваций от субиндексов человеческого и структурного капитала свидетельствуют, что человеческий капитал в большей степени, чем структурный влияет на инновационную активность. Это позволяет предположить доминирующее значение развития человеческого капитала для стимулирования инновационной активности. Зависимость субиндекса рыночной капитализации от субиндекса человеческого капитала имеет экспоненциальный характер, а от субиндекса структурного капитала – логарифмический. Эти две зависимости позволяют сделать вывод, что развитым странам целесообразно развивать в первую очередь человеческий капитал, а развивающимся – структурный. Выявленные регрессионные зависимости могут быть использованы для межстрановых сравнений, выделения маркерных стран при проведении бенчмаркинга, определения лидеров и аутсайдеров, выделения стран, выбивающихся из общего тренда и анализе причин их уникальности.

Ключевые слова: инновации, инновационная активность, интеллектуальный капитал, капитал взаимоотношений с клиентами, капитализация, структурный капитал, структурный капитал, человеческий капитал

Исследование выполнено при финансовой поддержке Университета ИТМО, тема НИР № 622150 «Разработка подходов к системному проектированию интеграции вузовской науки и бизнеса (пилотное исследование)».

Ссылка для цитирования: Максимова Т.Г., Чжан М. Регрессионные модели взаимосвязи инновационной активности и интеллектуального капитала // Экономика. Право. Инновации. 2023. № 1. С. 15–26. http://dx.doi.org/10.17586/2713-1874-2023-1-15-26.

REGRESSION MODELS OF THE RELATIONSHIP BETWEEN INNOVATION ACTIVITY AND INTELLECTUAL CAPITAL

Tatyana G. Maximova[1]✉, Min Zhang[2]

[1,2]ITMO University, Saint Petersburg, Russia
[1]maximovatg@gmail.com✉, https://orcid.org/0000-0002-8532-7963
[2]zhangmin.zhm@gmail.com, https://orcid.org/0000-0001-6292-5592
Article in Russian

Abstract: The research into the relationship between innovation activity and the development of intellectual capital is based on a two-element concept of intellectual capital. Intellectual capital includes two components: human capital and structural capital, which combines organizational and customer relationship capital. Innovation activity is also represented by two components reflecting innovation development and market capitalization. For measuring the components of intellectual capital and innovation activity, we propose to use sub-indexes, which are calculated as the aver-

age of normalized values of the original statistical indicators that determine the content of the sub-indexes. Statistical indicators that form the basis for calculating the global innovation index are used.

The established statistically significant linear regression dependencies of the innovation sub-index on the sub-indices of human and structural capital indicate that human capital has a greater impact on innovation activity than structural capital. This suggests the dominant importance of human capital development in stimulating innovation activity. The dependence of the market capitalization sub-index on the human capital sub-index is exponential, while that on the structural capital sub-index is logarithmic. These two dependencies allow us to conclude that developed countries should prioritize the development of human capital, while developing countries should focus on structural capital. The identified regression dependencies can be used for international comparisons, identifying benchmarking countries, determining leaders and outsiders, identifying countries that stand out from the general trend, and analyzing the reasons for their uniqueness.

Keywords: capitalization, customer relationship capital, innovation, innovation activity, intellectual capital, human capital, structural capital

The study was financially supported by ITMO University, Research Project No. 622150 «Development of approaches to system design for the integration of university science and business (pilot study)».

For citation: Maximova T.G., Zhang M. Regression Models of the Relationship Between Innovation Activity and Intellectual Capital. *Ekonomika. Pravo. Innovacii.* 2023. No. 1. pp. 15–26. (In Russ.). http://dx.doi.org/10.17586/2713-1874-2023-1-15-26.

Введение. XXI век ознаменовался развитием новой экономики, характеризующейся распространением и применением знаний в условиях глобализации и информатизации. Быстрое развитие инноваций и современных технологий все в большей степени зависит от развития интеллектуального капитала. Интеллектуальный капитал трактуется как совокупность знаний, умений, компетенций, которыми обладают сотрудники, нематериальных активов, связей и взаимоотношений с поставщиками и клиентами, поддерживающих эти связи инфраструктуры, имиджа и репутации.

Для инновационного развития предприятий необходимо раскрыть потенциал всех компонентов интеллектуального капитала: человеческого, отношенческого, организационного капитала, адаптировать его к изменениям во внешней среде и получить устойчивое конкурентное преимущество. В то время как физические активы легче накапливать, активы, основанные на знаниях, специфичны, их нелегко заменить и трудно имитировать, поскольку такие активы требуют высокого уровня технологий. По этой причине высокотехнологичные компании могут иметь преимущество в накоплении активов, основанных на знаниях. Такие преимущества могут привести к созданию стоимости, повысить значимость интеллектуального капитала, а также финансовые показатели.

Цель исследования. Целью исследования является выявление взаимосвязи между инновационной активностью стран и развитием интеллектуального капитала. Для выполнения данной цели поставлены и решены следующие задачи: разработана комплексная схема интеллектуального капитала для уточнения его компонентов; определена система показателей для измерения интеллектуального капитала и инновационной активности на страновом уровне; выявлены статистические зависимости между интегральными субиндексами инновационной активности и интеллектуального капитала.

Литературный обзор. Концепция интеллектуального капитала. Интеллектуальный капитал (ИК) – это концепция, используемая для описания процессов создания стоимости и оценивания эффективности компаний, поскольку она учитывает активы, основанные на знаниях, которые могут привести компанию к конкурентному преимуществу в долгосрочной перспективе. Значимость связи между интеллектуальным капиталом и финансовыми показателями довольно высока, поскольку для создания ценности и улучшения своей работы компании должны использовать, помимо материальных, нематериальные активы.

Интеллектуальный капитал включает в себя различные компоненты. Ряд исследователей предлагают выделять два компонента интеллектуального капитала: человеческий капитал и структурный капитала, называемый иногда организационным капиталом [1–6]. Широкое распространение получила трехэлементная концепция, в которой к выделенным выше двум компонентам добавле-

на компонента капитала взаимоотношений с клиентами (клиентского капитала) [7, 8]. На концептуальном уровне предполагается, что человеческий капитал включает в себя знания, навыки, компетентность, мотивацию, лояльность, приверженность и опыт сотрудников организации [9–11]. Некоторые авторы [12, С. 13] классифицируют человеческий капитал на элементы, называемые знаниями, навыками, мотивацией и капиталом решенных задач. Человеческий капитал также понимают как коллективную способность фирмы, состоящую из знаний и личностных качеств ее сотрудников [12, 13]. Поскольку всеми этими свойствами обладают индивидуально, уход людей может вызвать потерю корпоративной памяти, что представляет собой потенциальную угрозу для организации. В работе [14] подчеркивают важность человеческого капитала для достижения устойчивого организационного преимущества фирмы. Общим во всех трактовках интеллектуального капитала является уникальность человеческого капитала, его значимость для достижения конкурентных преимуществ и создания стоимости организации. Как подчеркивается в [15, С. 565], большая часть рыночной стоимости фирмы достигается благодаря человеческому интеллекту и инновациям, которые включаются в понятие человеческого капитала. Таким образом, человеческий капитал как элемент интеллектуального капитала увеличивает инновационный потенциал фирм, основанных на знаниях.

Организационный капитал – другой компонент, который является частью интеллектуального капитала, определяется как совокупность патентов, авторских прав, товарных знаков, баз данных, программных систем, а также распределительных сетей, цепочек поставок, организационных процедур, возможностей и культуры организации [4, 9, 10]. Авторы [16, С. 42] определяют структурный капитал как «то, что остается в компании, когда сотрудники уходят домой на ночь». Аналогично авторы [9] суммируют все вышеперечисленные элементы как «нечеловеческие хранилища знаний», составляющие структурный капитал. Стабильный и надежный структурный капитал мотивирует людей в организации постоянно учиться методом проб и ошибок [13, С. 66]. За счет структурного капитала создается такая организационная среда, которая способствует успеху, в то же время заставляя людей не бояться любых потенциальных ошибок, поскольку они должны постоянно учиться на своих ошибках. Таким образом, структурный капитал является важнейшим элементом интеллектуального капитала, который помогает улучшать и поддерживать человеческий капитал.

Третья компонента интеллектуального капитала – клиентский капитал (капитал взаимоотношений) характеризует внешние связи организации. Он выражается в виде активов, накопленных за счет внешних связей фирм со всеми возможными заинтересованными группами, такими как поставщики, каналы сбыта, клиенты, конкуренты, правительство или любые торговые партнеры [9]. Авторы [4, 9] заявляют, что этот компонент охватывает торговые марки и названия компаний, лояльность клиентов, деловое сотрудничество, лицензионные и франчайзинговые соглашения. Эта форма капитала помогает создавать стоимость, заставляя фирму иметь благоприятные связи с членами делового сообщества за счет улучшения человеческого и структурного капитала [15, С. 567].

Измерение интеллектуального капитала. Выделяют несколько подходов к измерению интеллектуального капитала [17, С. 47].

Методы прямого измерения (Direct Intellectual Capital methods – DIC) предполагают, что все компоненты ИК оцениваются в денежном эквиваленте.

Метод рыночной капитализации (Market Capitalization Methods – MCM) предполагает вычисление разности между рыночной капитализацией и акционерным капиталом.

Метод рентабельности активов (Return on Assets methods – ROA) основан на следующих вычислениях. Показатели стоимости основных средств и годовая прибыль сравниваются со средними значениями для отрасли или деятельности. Превышение удельной прибыли над средним значением используется как оценка интеллектуального капитала.

Методы, основанные на разработке системы показателей, отражающих состояние

различных компонентов интеллектуального капитала (Scorecard Methods – SC). Наиболее известным является метод, предложенный финансово-страховой группой Skandia – Skandia Navigator [1, 16].

Skandia Navigator позволяет оценить пять перспективных направлений влияния интеллектуального капитала на результативность компаний. Эти пять перспектив принято называть фокусами. Ниже перечислены основные сведения, которые используются для оценивания перспектив [1].

1) Финансовый фокус. Он учитывает финансовые результаты компании и основан на всех усилиях компании по созданию денежной стоимости. В отличие от других фокусов, финансовый фокус ориентирован не на будущее, а на прошлое, поскольку он учитывает прошлые экономические операции [1]. В финансовом фокусе используются такие переменные, как: общие активы; общие активы в расчете на одного сотрудника; число сотрудников; общие доходы от новых бизнес-операций или новых продуктов; количество часов, проведенных с клиентами, как доля в общем количестве рабочих часов; отношение доходов от новых клиентов к суммарным доходам и т. д.

2) Клиентоориентированность. Авторы [1] указывают, что отношения с клиентами являются ключевым элементом перспективы и успеха компании. Клиентов следует рассматривать не как переменную вне инфраструктуры компании, а как неотъемлемую часть компании, которая обеспечивает добавленную стоимость для компании. В этом случае информация, собранная о клиентах, будет частью внутренней отчетности. В этом фокусе учитываются различные точки зрения для оценки клиентоориентированности, такие как: характеристики клиентов, доходы, частота контактов и покупок клиентов, отзывы клиентов, послепродажное обслуживание и т. д.

3) Фокус на процессе. В этом фокусе рассматриваются в основном технологические факторы, поддерживающие процесс создания ценности, получаемой в основном за счет человеческого капитала, такие как IT-системы, базы данных, рабочие процедуры и т.д. Управление этими факторами имеет жизненно важное значение для эффективности компании. Фокус процесса имеет много переменных и показателей, которые необходимо измерить, например: отношение административных расходов к общим активам; контракты, заключенные без ошибок; количество компьютеров в расчете на одного сотрудника; административные расходы в расчете на одного сотрудника; доля IT-персонала в общей численности персонала; доля расходов на IT в суммарных расходах и т.д.

4) Инновационный фокус. Инновационная направленность является противоположным компонентом финансовой направленности, поскольку в отличие от финансовой направленности, она ориентирована не на прошлое, а на будущее. Благодаря инновационной направленности руководство может определить действия, которые могут создать новые возможности для экономического роста компании. Skandia Navigator принимает во внимание различные элементы, касающиеся инновационной направленности, такие как привлекательность компании для новых инвесторов и клиентов; новые продукты или услуги, которые она может разработать; стратегическое партнерство; улучшение инфраструктуры; набор высококвалифицированных сотрудников; зарегистрированные объекты интеллектуальной собственности и т.д.

5) Фокус человеческого капитала. Фокус человеческого капитала является наиболее важным элементом нематериальных активов, и он находится в центре модели Skandia Navigator, поскольку рассматривается как ключевой источник для других компонентов нематериальных активов. При оценке и измерении этого компонента учитываются такие факторы, как индекс лидерства, индекс мотивации, образование, опыт, возраст, заработная плата, стоимость обучения персонала, соотношение общей заработной платы и общего дохода и т. д.

Согласно Skandia Navigator [1] реальная способность нематериальных активов создавать добавленную стоимость рассчитывается как коэффициент производства нематериальных активов и общая стоимость нематериальных активов.

Чтобы оценить нематериальную ценность, авторы Skandia Navigator выбрали 21

показатель из различных фокусов концептуальной модели, таких как человеческий, финансовый, клиентский, процессный и инновационный фокусы, как наиболее подходящие для оценки. К таким показателям относятся: инвестиции в новые рынки, инвестиции в разработку новых продуктов, доходы от новых операций, инвестиции в IT и отношения с клиентами, инвестиции в человеческий капитал, инвестиции в активы интеллектуальной собственности и т.д. Для расчета индекса интеллектуального капитала, показатели, выраженные в процентах или соотношениях, выбираются из этих различных фокусов для получения сводного индекса.

Методика и материалы исследования. ***Система показателей для оценивания интеллектуального капитала и инновационной активности.***

При разработке системы показателей для оценивания интеллектуального капитала (в Таблице 1) и инновационной активности (в Таблице 2) принята следующая концепция интеллектуального капитала.

Интеллектуальный капитал включает в две компоненты: человеческий капитал и структурный капитал, объединяющий организационный капитал и капитал взаимоотношений с клиентами (клиентский капитал). С учетом того, что организационный и клиентский капитал объединяют взаимосвязанные и взаимодополняющие элементы, различающиеся, в основном, по критерию отнесения к внутренней (структурный) и внешней (клиентский) для организации среде, при переходе к измерению организационного и клиентского капитала они могут быть объединены в структурный капитал на уровне характеризующих их статистических показателей. Такой подход согласуется с двухэлементной концепцией интеллектуального капитала, описанной выше.

Для оценивания интеллектуального капитала использованы первичные статистические показатели и индексы, составляющие основу для вычисления глобального инновационного индекса.

Эти показатели сгруппированы по субиндексам интеллектуального капитала:

HC (Human Capital) – субиндекс, отражающий составляющие человеческого капитала;

SC (Structure Capital) – субиндекс, отражающий составляющие структурного капитала.

Для оценивания инновационной активности предлагается использовать два субиндекса, которые также основаны на статистических показателях и индексах, входящих в состав глобального инновационного индекса:

INN (Innovation) – субиндекс, отражающий инновационное развитие;

MC (Market Capitalization) – субиндекс рыночной капитализации.

Таблица 1

Система показателей для оценивания интеллектуального капитала

Источник: составлено авторами на основе [18]

№	Наименование показателя	Номер в ГИИ [18]
	HC – субиндекс человеческого капитала	
1	Доля обучающихся по программам высшего образования от численности возрастной группы, которая соответствует типичному возрасту студента, %	IN.2.2.1
2	Доля выпускников по программам высшего образования в области науки и техники от всех выпускников программ высшего образования, %	IN.2.2.2
3	Доля иностранных студентов от обучающихся по программам высшего образования, %	IN.2.2.3
4	Количество исследователей в пересчете по занятости на полную ставку, чел. на млн населения	IN.2.3.1

Продолжение Таблицы 1

№	Наименование показателя	Номер в ГИИ [18]
5	Валовые расходы на НИОКР, % ВВП	IN.2.3.2
6	Глобальные корпоративные инвестиции в НИОКР топ-3 мировых компаний, млн долл. США	IN.2.3.3
7	Средний рейтинг топ-3 университетов по рейнигу QS, баллы	IN.2.3.4
8	Наукоемкая занятость (доля занятых на должностях 1 – 3 категории по Международной стандартной классификацией занятий (ISCO) от общего числа занятых), %	IN.5.1.1
9	Фирмы, предлагающие обучение сотрудников (доля фирм, предлагающих официальные программы обучения для своих постоянных сотрудников, работающих полный рабочий день, в выборке фирм, включенных в Обследование предприятий Всемирного банка в каждой стране), %	IN.5.1.2
10	Доля трудоустроенных женщин с учеными степенями от общего числа трудоустроенных женщин, %	IN.5.1.5
11	Доля исследователей в бизнес-секторе от всех исследователей, %	IN.5.3.5
12	Цитируемость документов, Н-индекс по https://www.scimagojr.com	OUT.6.1.5
	SC – субиндекс структурного капитала	
13	Индекс доступа к ИКТ, %	IN.3.1.1
14	Использования использование ИКТ, %	IN.3.1.2
15	Индекс развития электронного правительства, доли ед.	IN.3.1.3
16	Индекс электронного участия, доли ед.	IN.3.1.4
17	Индекс эффективности логистики, ед.	IN.3.2.2
18	Венчурные инвесторы, сделок / ВВП по ППС млрд долл. США	IN.4.2.2
19	Получатели венчурного капитала, сделок / ВВП по ППС млрд долл. США	IN.4.2.3
20	Полученный венчурный капитал, стоимость, % ВВП	IN.4.2.4
21	Валовые расходы на НИОКР, выполненные коммерческими предприятиями, % ВВП	IN.5.1.3
22	Валовые расходы на НИОКР, финансируемые коммерческими предприятиями, % ВВП	IN.5.1.4
23	Сотрудничество между университетами и промышленностью в области НИОКР, баллы	IN.5.2.1
24	Состояние кластеров, баллы	IN.5.2.2
25	Валовые расходы на НИОКР, финансируемые из-за рубежа, % ВВП	IN.5.2.3
26	Количество совместных предприятий/стратегических альянсов / ВВП по ППС млрд долл. США	IN.5.2.4
27	Количество патентных семейств / ВВП по ППС млрд долл. США	IN.5.2.5
28	Платежи за интеллектуальную собственность, % от общего объема торговли (экспорт + импорт)	IN.5.3.1
29	Высокотехнологичный импорт, % от общего объема торговли (экспорт + импорт)	IN.5.3.2

Продолжение Таблицы 1

№	Наименование показателя	Номер в ГИИ [18]
30	Импорт услуг ИКТ, % от общего объема торговли (экспорт + импорт)	IN.5.3.3
31	Прямые иностранные инвестиции, % ВВП	IN.5.3.4
32	Расходы на ПО, % ВВП	OUT.6.2.3

Таблица 2

Система показателей для оценивания инновационной активности

Источник: составлено авторами на основе [18]

№	Наименование показателя	Номер в ГИИ [18]
	INN – субиндекс инновационной активности	
1	Патенты по происхождению / ВВП по ППС млрд долл. США	OUT.6.1.1
2	Патенты PCT по происхождению / ВВП по ППС млрд долл. США	OUT.6.1.2
3	Полезные модели по происхождению / ВВП по ППС млрд долл. США	OUT.6.1.3
4	Научно-технические статьи / ВВП по ППС млрд долл. США	OUT.6.1.4
5	Выпуск продукции высоких и средних технологий в процентах от общего объема производства, %	OUT.6.2.5
6	Поступления от интеллектуальной собственности, % от общего объема торговли (экспорт + импорт)	OUT.6.3.1
7	Инденкс экономической сложности производства и экспорта, ед.	OUT.6.3.2
8	Высокотехнологичный экспорт, % от общего объема торговли (экспорт + импорт)	OUT.6.3.3
9	Экспорт услуг ИКТ, % от общего объема торговли (экспорт + импорт)	OUT.6.3.4
10	Товарные знаки по происхождению / ВВП по ППС млрд долл. США	OUT.7.1.2
11	Промышленные образцы по происхождению / ВВП по ППС млрд долл. США	OUT.7.1.4
12	Общие домены верхнего уровня без кода страны, ед. / 1000 нас. в возрасте 15–69 лет	OUT.7.3.1
13	Общие домены верхнего уровня с кодом страны, ед. / 1000 нас. в возрасте 15–69 лет	OUT.7.3.2
14	Количество коммитов (пакетных изменений) на GitHub, ед. / 1000 нас. в возрасте 15–69 лет	OUT.7.3.3
15	Создание мобильных приложений, количество загрузок по местоположению головного офиса разработчика / ВВП по ППС млрд. долл. США	OUT.7.3.4
	MC – субиндекс рыночной капитализации	
16	Рыночная стоимость зарегистрированных на бирже отечественных компаний, % ВВП	IN.4.2.1
17	Средняя интенсивность нематериальных активов (среднее из отношений стоимости нематериальных к общей стоимости компании для топ-15 ведущих компаний по стоимости нематериальных активов), %	OUT.7.1.1
18	Мировая стоимость бренда (сумма глобальных значений брендов, топ-5000), % ВВП	OUT.7.1.3

Подробное описание показателей и источников данных представлено в [18]. При построении моделей использованы нормализованные значения базовых показателей Глобального индекса инноваций для 132 стран, представленные в [18].

Концептуальная основа измерения интеллектуального капитала и инновационной активности. Концептуальный подход к оцениванию влияния развития интеллектуального капитала на инновационную активность высокотехнологичных предприятий основан на использовании интегральных индексов, определяемых как линейная свертка (среднее) нормализованных значений исходных статистических показателей. Такой подход широко распространен в мировой практике сравнительного оценивания объектов по совокупности показателей, например, в методологии расчета глобального инновационного индекса [18].

Значения статистических показателей нормализованы в диапазоне [0, 100], более высокие баллы соответствуют «лучшим» результатам. Нормирование проводилось по методу «минимум-максимум», где значения «минимум» и «максимум» были минимальным и максимальным значениями выборки показателей соответственно. Использована формула:

$$\textit{Нормализованное значение показателя} = \frac{\textit{текущее значение} - \textit{минимальное}}{\textit{максимальное} - \textit{минимальное}} \times 100$$

Индекс интеллектуального капитала (Intellectual Capital) на страновом уровне основан на двух субиндексах, которые одинаково важны для представления полной картины ресурсов инновационной деятельности: субиндекс человеческого капитала (HC); субиндекс структурного капитала (SC).

Для оценивания инновационной активности высокотехнологичных предприятий используются два субиндекса: субиндекс инноваций (INN); субиндекс рыночной капитализации (MCM).

Каждый из указанных субиндексов рассчитывается как среднее из нормализованных значений составляющих его показателей.

При проведении исследования учтены результаты эмпирических исследований интеллектуального капитала компаний, подтвердивших представленные ниже гипотезы [19]. Существует положительная связь между уровнем интеллектуального капитала и результатами деятельности компании. На развитых рынках влияние интеллектуального капитала выражено сильнее, чем на развивающихся. Существует определенная комплементарная связь составляющих интеллектуального капитала.

Для оценивания взаимосвязи между инновационной активностью и интеллектуальным капиталом применен корреляционно-регрессионный анализ составляющих их субиндексов.

Полученные результаты. Корреляционно-регрессионный анализ субиндексов инновационной активности и интеллектуального капитала выявил высокую тесноту связи фактически между всеми рассматриваемыми субиндексами. Результаты корреляционного анализа субиндексов приведены в Таблице 3.

Таблица 3

Значения коэффициентов корреляции между субиндексами (p-value< 0,005)

Источник: составлено авторами

	HC субиндекс человеческого капитала	SC субиндекс структурного капитала	INN субиндекс инноваций	MCM субиндекс рыночной капитализации
HC	1			
SC	0,86	1		
INN	0,91	0,86	1	
MCM	0,66	0,71	0,63	1

Наиболее тесная связь наблюдается между субиндексом инноваций и субиндексом человеческого капитала (коэффициент корреляции 0,91). Кроме того, выявлена взаимосвязь между субиндексом рыночной капитализации и субиндексом структурного капитала. Таким образом, можно говорить, что нашим исследованием подтверждается на страновом уровне гипотезы [19] о существовании положительной связи между уровнем интеллектуального капитала и результатами деятельности компании.

Коэффициент корреляции между субиндексами человеческого и структурного капитала, равный 0,86, свидетельствует в пользу справедливости еще одной эмпирической гипотезы [19] о существовании комплементарной связи составляющих интеллектуального капитала.

В результате регрессионного анализа определены коэффициенты и виды регрессионных зависимостей между субиндексами интеллектуального капитала и инновационной активности:

– субиндексов инноваций (y) и человеческого капитала (x):

$$y = 0{,}792x - 1{,}036;\ R^2 = 0{,}841;$$

– субиндексов инноваций (y) и структурного капитала (x):

$$y = 1{,}099x - 20{,}076;\ R^2 = 0{,}765;$$

– субиндексов рыночной капитализации (y) и человеческого капитала (x):

$$y = 7{,}757e^{0{,}032x};\ R^2 = 0{,}447;$$

– субиндексов рыночной капитализации (y) и структурного капитала (x):

$$y = 52{,}966\ln(x) - 159{,}82;\ R^2 = 0{,}499.$$

Установлены статистически значимые линейные регрессионные зависимости между значениями субиндекса инноваций и субиндексов человеческого и структурного капитала.

Зависимость субиндекса рыночной капитализации от субиндекса человеческого капитала имеет экспоненциальный характер, а от субиндекса структурного капитала – логарифмический. Эти две зависимости свидетельствуют о том, что для стран с низким уровнем субиндекса рыночной капитализации прирост субиндекса структурного капитала дает больший эффект, чем прирост субиндекса человеческого капитала. Для стран с высокими значениями субиндекса рыночной капитализации прирост субиндекса человеческого капитала принесет лучший результат, чем прирост субиндекса структурного капитала. Иными словами, развитым странам целесообразно развивать в первую очередь человеческий капитал, а развивающимся – структурный.

Для исследования обобщенной взаимосвязи между инновационной активностью и интеллектуальным капиталом определены их интегральные индексы как средние арифметические соответствующих субиндексов. Установлена регрессионная зависимость между индексом инновационной активности и индексом интеллектуального капитала (Рисунок 1).

Построенная регрессионная модель свидетельствует о том, что 76% общей дисперсии индекса инновационной активности обусловлено различием значений индекса интеллектуального капитал. При увеличении индекса интеллектуального капитала на единицу индекс инновационной активности тоже возрастет на единицу.

Выводы. Для оценивания вклада элементов интеллектуального капитала в стимулирование инновационной активности могут быть использованы субиндексы человеческого капитала и структурного капитала; субиндекс инноваций и субиндекс рыночной капитализации. Значения этих субиндексов рассчитываются как линейная свертка (среднее) нормализованных значений исходных статистических показателей, определяющих содержание субиндексов.

Установленные статистически значимые линейные регрессионные зависимости субиндекса инноваций от субиндексов человеческого и структурного капитала свидетельствуют, что человеческий капитал в большей степени, чем структурный, влияет на инновационную активность. Это позволяет предположить доминирующее значение развития человеческого капитала для стимулирования инновационной активности.

Зависимость субиндекса рыночной капитализации от субиндекса человеческого капитала имеет экспоненциальный характер, а от субиндекса структурного капитала – логарифмический. Эти две зависимости позволяют сделать вывод, что развитым странам целесообразно развивать в первую очередь человеческий капитал, а развивающимся – структурный. Выявленные регрессионные зависимости могут быть использованы для межстрановых сравнений, выделения маркерных стран при проведении бенчмаркинга, определения лидеров и аутсайдеров, выделения стран, выбивающихся из общего тренда и анализе причин их уникальности.

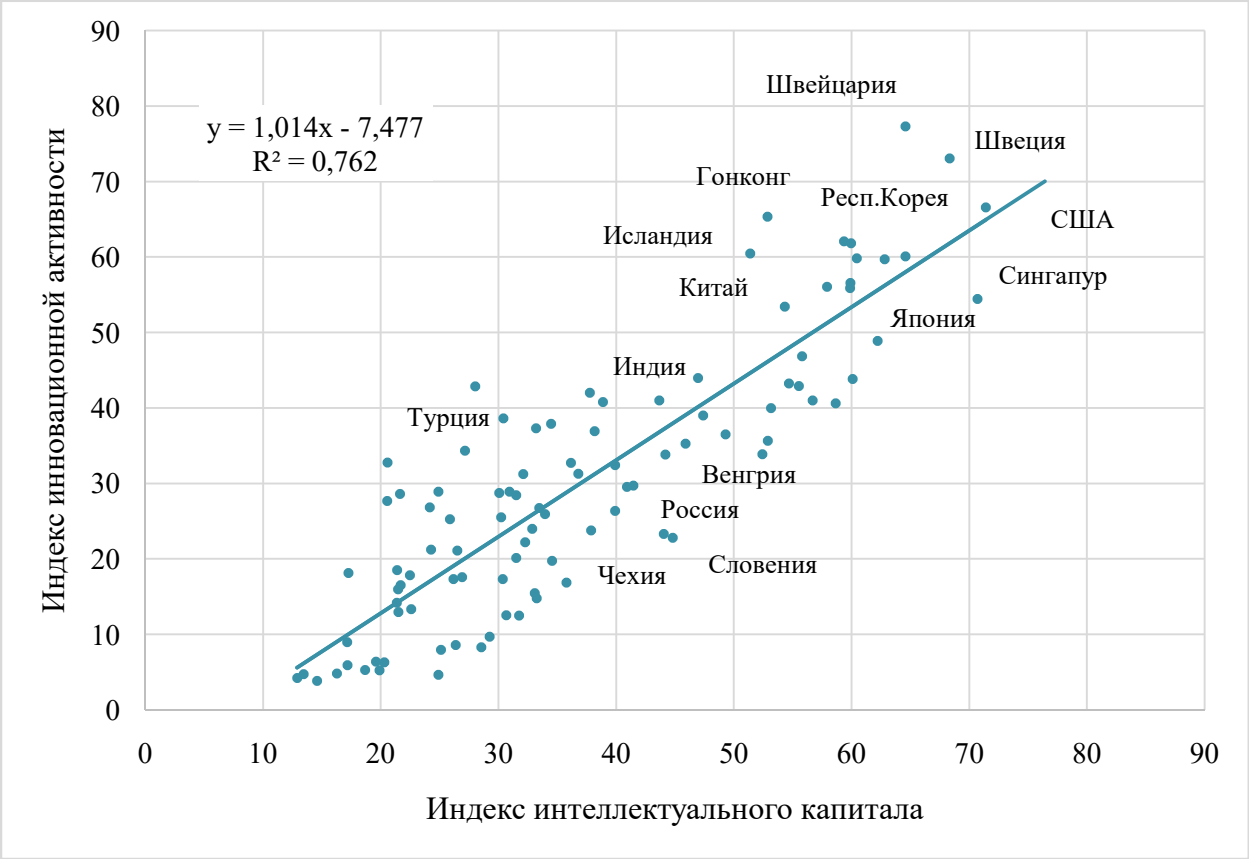

Рисунок 1 – Регрессионная зависимость между индексом инновационной активности и индексом интеллектуального капитала

Список источников

1. Edvinsson L., Malone M.S. Intellectual Capital: Realizing Your Company's True Value by Finding its Hidden Brainpower. – New York: Harper Collins, 1997. – 240 с. (In Eng.).
2. Hall R. The Strategic Analysis of Intangible Resources // Strategic Management Journal. 1992. Т. 13 (2). С. 135–144. (In Eng.).
DOI: 10.1002/smj.4250130205
3. Measuring and Reporting Intellectual Capital from a Diverse Canadian Industry Perspective: Experience, Issues and Prospects Economy // OECD [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.oecd.org/industry/ind/1947855.pdf (In Eng.).

References

1. Edvinsson L., Malone M.S. Intellectual Capital: Realizing Your Company's True Value by Finding its Hidden Brainpower. *New York: Harper Collins.* 1997. 240 p. (In Eng.).
2. Hall R. The Strategic Analysis of Intangible Resources. *Strategic Management Journal*. 1992. Vol. 13 (2). pp. 135–144.
DOI: 10.1002/smj.4250130205
3. Measuring and Reporting Intellectual Capital from a Diverse Canadian Industry Perspective: Experience, Issues and Prospects Economy. *OECD.* Available at: https://www.oecd.org/in dustry/ind/ 1947855.pdf

4. Petty R., Guthrie J. Intellectual Capital Literature Review: Measurement, Reporting and Management // Journal of Intellectual Capital. 2000. T. 1 (2). C. 155–176. (In Eng.).
DOI: 10.1108/14691930010348731
5. Pulic A. Intellectual Capital – Does It Create or Destroy Value? // Measuring Business Excellence. T. 8 (1). C. 62–68. (in Eng.).
DOI: 10.1108/13683040410524757
6. Öner M., Aybars A., Çinko M., Avci E. Intellectual Capital, Technological Intensity and Firm Performance: The Case of Emerging Countries // Scientific Annals of Economics and Business. 2021. T. 68 (4). C. 459–479. (In Eng.).
DOI: 10.47743/saeb-2021-0026
7. Bontis N. Assessing Knowledge Assets: A Review of the Models Used to Measure Intellectual Capital // International Journal of Management Reviews. 2001. T. 3 (1). C. 41–60. (In Eng.).
DOI: 10.1111/1468-2370.00053
8. Sveiby K.E. The New Organizational Wealth – Managing and Measuring Knowledge-Based Assets. – San Francisco: Barrett-Kohler, 1997. – 275 c. (In Eng.).
9. Bontis N., Keow W.C.C., Richardson S. Intellectual Capital and Business Performance in Malaysian Industries // Journal of Intellectual Capital. 2000. T. 1 (1). C. 85–100. (In Eng.).
DOI: 10.1108/14691930010324188
10. Sardo F., Serrasqueiro Z. A European Empirical Study of the Relationship Between Firms' Intellectual Capital, Financial Performance and Market Value // Journal of Intellectual Capital. 2017. T. 18 (4). C. 771–788. (In Eng.).
DOI: 10.1108/JIC-10-2016-0105
11. Xu J., Wang B. Intellectual Capital, Financial Performance and Companies' Sustainable Growth: Evidence from the Korean Manufacturing Industry // Sustainability. 2018. T. 10 (2). C. 1–17. (In Eng.).
DOI: 10.3390/su10124651
12. Roos G., Roos J. Measuring Your Company's Intellectual Performance // Long Range Planning. 1997. T. 30 (3). C. 413–426. (In Eng.).
DOI: 10.1016/S0024-6301(97)90260-0
13. Bontis N. Intellectual Capital: An Exploratory Study That Develops Measures and Models // Management Decision. 1998. T. 36 (2). C. 63–76. (In Eng.). DOI:10.1108/00251749810204142
14. Crane L., Bontis N. Trouble with Tacit: Developing a New Perspective and Approach. *Journal of Knowledge Management*. 2014. T. 18 (6). C. 1127–1140. (In Eng.).
DOI: 10.1108/JKM-02-2014-0061
15. Johnson W.H.A. Integrative Taxonomy of Intellectual Capital: Measuring the Stock and Flow of Intellectual Capital Components in the Firm // International Journal of Technology Management. 1999.

4. Petty R., Guthrie J. Intellectual Capital Literature Review: Measurement, Reporting and Management. *Journal of Intellectual Capital*. 2000. Vol. 1 (2). pp. 155–176.
DOI: 10.1108/14691930010348731
5. Pulic A. Intellectual Capital – Does It Create or Destroy Value? *Measuring Business Excellence*. Vol. 8 (1). pp. 62–68.
DOI: 10.1108/13683040410524757
6. Öner M., Aybars A., Çinko M., Avci E. Intellectual Capital, Technological Intensity and Firm Performance: The Case of Emerging Countries. *Scientific Annals of Economics and Business*. 2021. Vol. 68 (4). pp. 459–479.
DOI: 10.47743/saeb-2021-0026
7. Bontis N. Assessing Knowledge Assets: A Review of the Models Used to Measure Intellectual Capital. *International Journal of Management Reviews*. 2001. Vol. 3 (1). pp. 41–60.
DOI: 10.1111/1468-2370.00053
8. Sveiby K.E. The New Organizational Wealth – Managing and Measuring Knowledge-Based Assets. *San Francisco: Barrett-Kohler.* 1997. 275 p.
9. Bontis N., Keow W.C.C., Richardson S. Intellectual Capital and Business Performance in Malaysian Industries. *Journal of Intellectual Capital*. 2000. Vol. 1 (1). pp. 85–100.
DOI: 10.1108/14691930010324188
10. Sardo F., Serrasqueiro Z. A European Empirical Study of the Relationship Between Firms' Intellectual Capital, Financial Performance and Market Value. *Journal of Intellectual Capital*. 2017. Vol. 18 (4). pp. 771–788.
DOI: 10.1108/JIC-10-2016-0105
11. Xu J., Wang B. Intellectual Capital, Financial Performance and Companies' Sustainable Growth: Evidence from the Korean Manufacturing Industry. *Sustainability*. 2018. Vol. 10 (2). pp. 1–17.
DOI: 10.3390/su10124651
12. Roos G., Roos J. Measuring Your Company's Intellectual Performance. *Long Range Planning*. 1997. Vol. 30 (3). pp. 413–426.
DOI: 10.1016/S0024-6301(97)90260-0
13. Bontis N. Intellectual Capital: An Exploratory Study That Develops Measures and Models. *Management Decision*. 1998. Vol. 36 (2). pp. 63–76.
DOI: 10.1108/00251749810204142
14. Crane L., Bontis N. Trouble with Tacit: Developing a New Perspective and Approach. *Journal of Knowledge Management*. 2014. Vol. 18 (6). pp. 1127–1140. (In Eng.).
DOI: 10.1108/JKM-02-2014-0061
15. Johnson W.H.A. Integrative Taxonomy of Intellectual Capital: Measuring the Stock and Flow of Intellectual Capital Components in the Firm. *International Journal of Technology Management*. 1999.

Т. 18 (5/6/7/8). С. 562–575. (In Eng.).
DOI: 10.1504/IJTM.1999.002788
16. Roos G., Roos J., Edvinsson L., Dragonetti N.C. Intellectual Capital – Navigating in the New Business Landscape. – New York University Press, 1997. – 208 с. (in Eng.).
17. Basuki B., Kusumawardhani T. Intellectual Capital, Financial Profitability, and Productivity: An Exploratory Study of the Indonesian Pharmaceutical Industry // Asian Journal of Business and Accounting. 2012. Т. 5 (2). С. 41–68. (In Eng.).
18. Глобальный индекс инноваций 2022 // Всемирная организация интеллектуальной собственности WIPO [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.wipo.int/global_innovation_index/en/2022/ (In Eng.).
19. Xu J, Shang Y, Yu W, Liu F. Intellectual Capital, Technological Innovation and Firm Performance: Evidence from China's Manufacturing Sector // Sustainability. 2019. Т. 11 (19). С. 5328. (In Eng.). DOI: 10.3390/su11195328
20. Sardo F., Serrasqueiro Z. Intellectual Capital, Growth Opportunities, and Financial Performance in European Firms: Dynamic Panel Data Analysis // Journal of Intellectual Capital. 2018. Т. 19 (4). С. 747–767. (In Eng.).
DOI: 10.1108/JIC-07-2017-0099

Vol. 18 (5/6/7/8). pp. 562–575.
DOI: 10.1504/IJTM.1999.002788
16. Roos G., Roos J., Edvinsson L., Dragonetti N.C. Intellectual Capital – Navigating in the New Business Landscape. *New York University Press.* 1997. 208 p.
17. Basuki B., Kusumawardhani T. Intellectual Capital, Financial Profitability, and Productivity: An Exploratory Study of the Indonesian Pharmaceutical Industry. *Asian Journal of Business and Accounting*. 2012. Vol. 5 (2). pp. 41–68.
18. Global Innovation Index 2022. *WIPO*. Available at: https://www.wipo.int/global_innovation_ index/en/2022/
19. Xu J, Shang Y, Yu W, Liu F. Intellectual Capital, Technological Innovation and Firm Performance: Evidence from China's Manufacturing Sector. *Sustainability*. 2019. Vol. 11 (19). pp. 5328.
20. Sardo F., Serrasqueiro Z. Intellectual Capital, Growth Opportunities, and Financial Performance in European Firms: Dynamic Panel Data Analysis. *Journal of Intellectual Capital*. 2018. Vol. 19 (4). pp. 747–767.
DOI: 10.1108/JIC-07-2017-0099

Статья поступила в редакцию 14.03.2023; одобрена после рецензирования 17.03.2023; принята к публикации 24.03.2023.
The article was submitted 14.03.2023; approved after reviewing 17.03.2023; accepted for publication 24.03.2023.

Научная статья
УДК 339.977
doi: 10.17586/2713-1874-2023-1-27-36

ОСНОВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ТРАНСФЕРА РОССИЙСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ: СТАТИСТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

Анна Николаевна Абрамцева[1]✉, Антон Александрович Антипов[2], Валерия Яновна Радик[3]

[1,2,3]Университет ИТМО, Санкт-Петербург, Россия
[1]anaabramtseva@yandex.ru✉
[2]aantipov80@itmo.ru, https://orcid.org/0000-0001-7019-2501
[3]vsern19@gmail.com
Язык статьи – русский

Аннотация: В результате анализа структуры импорта и экспорта технологий за период 2019–2021 гг. выявлены основные проблемы технологического трансфера между Россией и Индией. Определены причины и последствия превалирующего роста экспорта технологий из Российской Федерации над импортом с помощью анализа динамики и структуры показателей объема выплат по импорту и экспорту технологий, объёма инвестирования в НИОКР, уровня патентной активности резидентов и нерезидентов России, а также сравнения с аналогичными показателями для зарубежных стран. Обоснован вывод, что формирование системы, ориентированной на процесс получения и реализации НИОКР не только с помощью отдельных единиц-участников, но и с привлечением государства, обеспечивает создание высокотехнологичных и конкурентоспособных инновационных разработок и повышает статус России на мировой арене в сфере технологического трансфера.
Ключевые слова: инновации, инновационная инфраструктура, интеллектуальная собственность, трансфер технологий
Ссылка для цитирования: Абрамцева А.Н., Антипов А.А., Радик В.Я. Основные тенденции и перспективы трансфера российских технологий: статистическое исследование // Экономика. Право. Инновации. 2023. № 1. С. 27–36. http://dx.doi.org/10.17586/2713-1874-2023-1-27-36.

MAIN TRENDS AND PROSPECTS OF RUSSIAN TECHNOLOGY TRANSFER: STATISTICAL STUDY

Ann N. Abramtseva[1], Anton A. Antipov[2], Valeria Y. Radik[3]

[1,2,3]ITMO University, Saint Petersburg, Russia
[1]anaabramtseva@yandex.ru✉
[2]aantipov80@itmo.ru, https://orcid.org/0000-0001-7019-2501
[3]vsern19@gmail.com
Article in Russian

Abstract: The main problems of technological transfer between Russia and India are revealed through the analysis of the structure of technology imports and exports for the period 2019–2021. The reasons and consequences of the prevailing growth of technology exports from the Russian Federation over imports are determined by analyzing the dynamics and structure of indicators of the volume of payments for the import and export of technologies, the R&D investment volume , the level of patent activity of residents and non-residents of Russia, as well as comparison with similar indicators for foreign countries.
Keywords: innovation, innovative infrastructure, intellectual property, technology transfer
For citation: Abramtseva A.N., Antipov A.A., Radik V.Y. Main Trends and Prospects of Russian Technology Transfer: Statistical Study. *Ekonomika. Pravo. Innovacii.* 2023. No. 1. pp. 27–36. (In Russ.). http://dx.doi.org/10.17586/2713-1874-2023-1-27-36.

Введение. Технологии и инновации являются неотъемлемой частью общественной жизни современного мира. Для планомерного развития любой экономики направление развития технологического трансфера является приоритетным. От него в значительно мере зависит положение Российской Федерации на мировой арене, а также привлечение иностранного капитала, обеспечение рабочими местами, политические решения.

Постановка цели и задачи исследования. Основной целью исследования является определение ключевых тенденций стратегии технологического трансфера РФ на основе проблемного сравнительно-сопоставительного анализа структуры экспорта России и Индии.

Данная цель достигается за счет решения следующих задач:

1) Проведение сравнительно-сопоставительного анализа структуры соотношения экспорта и импорта технологий Российской Федерации и Индии за период с 2019 по 2021 годы.

2) Выявление тенденций объема экспорта и импорта технологий России и Индии и определение основных проблем, препятствующих развитию данного рыночного сегмента.

3) Определение основных перспектив развития трансфера технологий в РФ.

Методы и материалы исследования. Для исследования использовались методы контент-анализа, статистического анализа и сравнения с другими странами.

Исследование основывается на двух видах источников данных:

– научные исследования в различных областях, таких как экономика [1, 2], статистика [3–5], инноватика [6];

– статистические данные Федеральной службы государственной статистики [7], Федеральной Таможенной службы [8], а также данные из международных статистических сборников [9, 10], в основном статистические данные, касающиеся основных показателей динамики импорта и экспорта технологий.

Проведен статистический анализ основных тенденций и проблемы развития технологического трансфера Российской Федерации за период с 2019 по 2021 год, проведено сравнение с Индией. Сравнительный анализ проводится ввиду схожести патентной активности и внутреннего технологического развития указанных стран для определения дальнейших перспектив развития России в области международного технологического трансфера.

Обзор литературы. Проблемы и перспективы трансфера технологий являются относительно новыми объектами в исследовании для мировой науки, так как технологии представляют результаты научно-технической деятельности.

Большинство исследований технологического трансфера [7–13] посвящено статистическому анализу показателей, которые отражают данные о патентной активности, уровень экспорта и импорта технологий и услуг технического характера, а также уровень технологической развитости процесса трансфера технологий. Научные исследования авторов затрагивают такие направления, как экономика, инноватика, геополитика, а также исследование статистических данных (российских и зарубежных). Экономическое направление раскрыто, например, в трудах Костина К.Б., Хомченко Е.А., Жэнь Цзянтао, Стариковой Ю.А. [1, 2], которые определяют место России в процессе обмена технологиями, а также раскрывают проблемы финансирования научных разработок.

Направление инноватики описано в работе Соловьевой Ю.В. [6], определяющей перспективы развития современного технологического трансфера в России.

Также немаловажную роль играют исследования статистических данных, которые нашли свое отражение в работах Сагиевой Т.С., Филимонова А.В., Хворостяной А.С., Неретина О.П., Шипицына Е.А. [3–5]. Эти работы содержат в себе исследования рынка обмена технологиями, динамику патентной активности России, а также экспорта и импорта технологий.

Выявлению существующих тенденций в области международного трансфера технологий посвящено исследование Сагиевой Г.С. [3]. Автор анализирует данные по категориям международных соглашений, что позволяет наиболее детально отследить динамику и выделить одну из важнейших проблем, с которыми столкнулась Россия в об-

ласти международного технологического трансфера.

Полученные результаты. ***Анализ динамики импорта и экспорта технологий в Российской Федерации.*** При проведении анализа, результатом которого является выявление проблем и перспектив России в международном технологическом трансфере, под термином «технологии» понимается широкий спектр результатов научно-технической деятельности, включающий в себя изобретения, программные продукты, промышленные образцы, информационные модели [1]. Исходные данные, а также показатели, рассчитанные на их основании, представлены в Таблице 1.

Анализ данных на Рисунке 1 выявляет положительную динамику развития технологического трансфера в России вплоть до 2021 года.

Таблица 1

Импорт и экспорт технологий за период 2019–2021 гг.

Источник: составлено авторами на основе [9]

Год	Выплаты по импорту, $ млн	Поступления от экспорта $ млн	Дефицит / профицит, %	Дефицит / профицит, $ млн	Суммарный оборот технологий, $ млн
2019	4836,8	3520,1	-37,41%	1316,7	8356,9
2020	4824,9	4674,2	-3,22%	150,7	9499,1
2021	5044,3	4662,7	-8,18%	381,6	9707,0

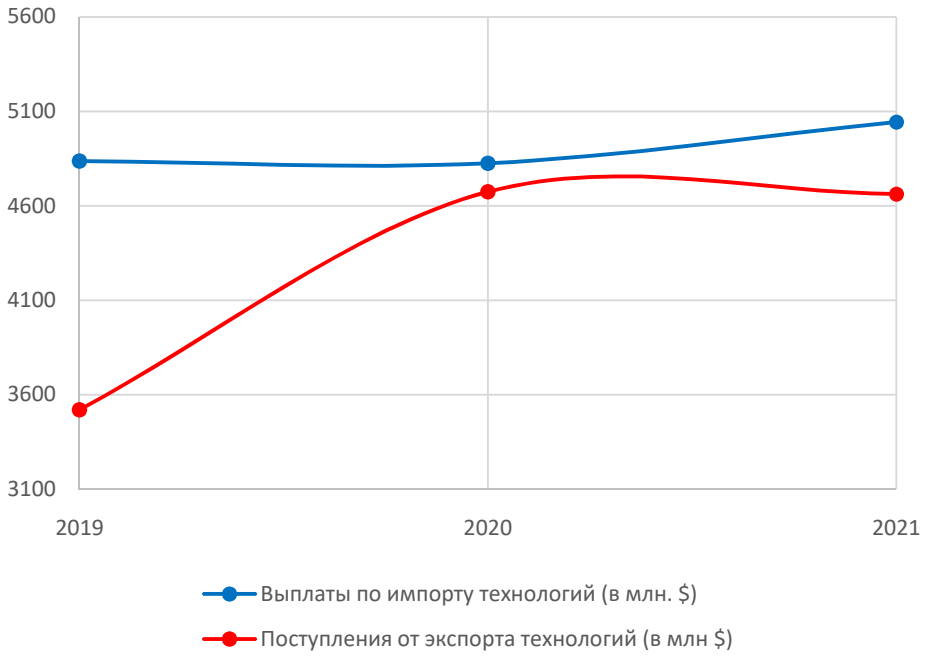

Рисунок 1 – Динамика изменений объема выплат по импорту технологий, поступлений от экспорта технологий 2019-2021 гг.

Источник: составлено авторами на основе [9]

В сравнении с иностранными государствами, в РФ наблюдается достаточно низкая инвестиционная активность: Россия занимает 10 место в рейтинге стран по расходам на НИОКР [10].

В рамках проводимого сравнительного анализа были рассмотрены следующие показатели:

1) Объем инвестирования в НИОКР, исчисляемый в миллиардах долларов, в расчете по паритету покупательной способности национальных валют за период 2019–2021 гг.

2) Количество поданных патентных заявок резидентами и нерезидентами за период 2019–2021 гг.

В качестве страны-конкурента в работе выбрана Индия из-за её схожести по указанным показателям. Критерий сравнения – объем инвестиций в НИОКР, представленный в Таблице 2.

Таблица 2

Сравнение Российской Федерации и Индии по объему инвестиций в НИОКР, млрд долл.

Источник: составлено авторами на основе [7, 8, 14]

	2019	2020	2021	Темп роста		Темп прироста	
				2021/2020	2020/2019	2021/2020	2020/2019
Россия	44,0	44,5	47,6	106,97%	101,14%	6,97%	1,14%
Индия	48,0	58,7	58,8	100,17%	122,29%	0,17%	22,29%

При анализе результатов, полученных посредством расчетов из Таблицы 2 и представленных на Рисунке 2, можно сделать вывод о том, что Индия инвестирует капиталы в большем объеме, однако у России наблюдается более стабильная положительная динамика.

Данная тенденция обусловлена необходимостью долгосрочного роста вложений в инновационные разработки как в области фармацевтики и телемедицины, так и в область инструментов удаленного сотрудничества в период пандемии COVID-19.

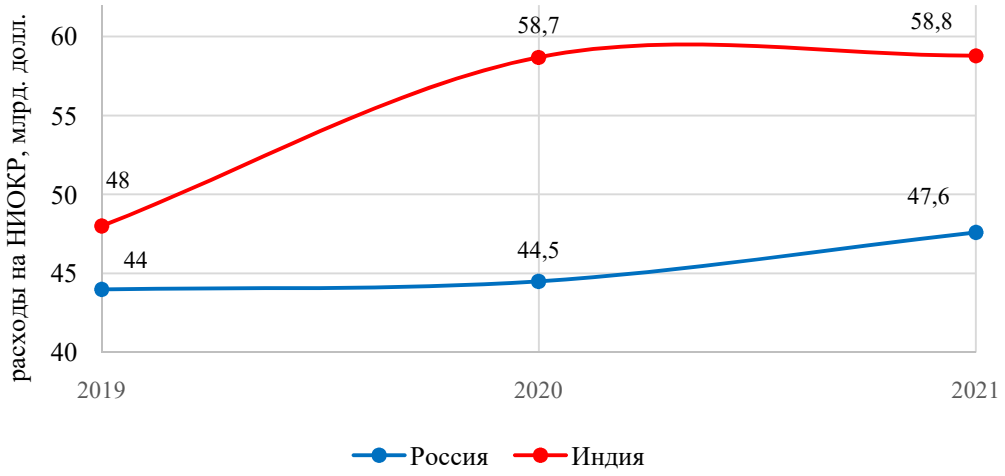

Рисунок 2 – Динамика изменений объема инвестиций в Российской Федерации и Индии 2019–2021 гг.

Источник: составлено авторами на основе [7, 8, 14]

Таблица 3

Сравнение Российской Федерации и Индии по количеству поданных патентных заявок 2019–2021 гг.

Источник: составлено авторами на основе [3, 8]

	2019	2020	2021	Темп прироста 2021/2020	Темп прироста 2020/2019
Россия	**37 957**	**35 511**	**31 099**	**-12,42%**	**-6,44%**
в том числе					
резиденты	24 926	23 337	19 642	-15,83%	-6,37%
нерезиденты	13 031	12 174	11 457	-5,89%	-6,58%
Индия	**50 055**	**53 627**	**48 677**	**-9,23%**	**7,14%**
в том числе					
резиденты	16 289	19 454	17 241	-11,37%	19,43%
нерезиденты	33 766	34 173	31 436	-8,01%	1,21%

Для более детального сравнения проанализируем количество поданных патентных заявок в России и в Индии за 2019–2021 гг., данные по которым представлены в Таблице 3. Проведенный сравнительный анализ количества поданных патентных заявок, а также оценка показателя в динамике, приведенная на Рисунке 3, позволяет сделать вывод о том, что динамика поданных патентных заявок в Индии сопоставима с объёмом инвестиционных вложений, в то время как в России наблюдается тенденция к снижению, несмотря на рост объёма инвестиционных вложений.

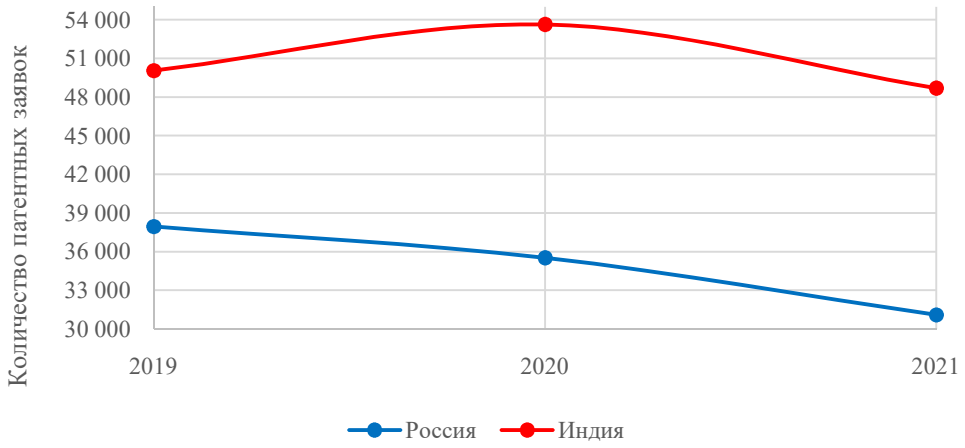

Рисунок 3 – Динамика изменений количества патентных заявок в Российской Федерации и Индии 2019–2021 гг.

Источник: составлено авторами на основе [3, 11]

Данное явление обусловлено следующими причинами:

1) Снижение интереса зарубежных заявителей и компаний к российскому рынку, связанное с действующими и вводимыми в отношении России санкциями.

2) Количество отказов по выдаче патента, поднявшееся до отметки в 5918 отказов в отличие от 1147 в 2021 году.

Результатами проведенного анализа можно считать:

1) В рамках проведенного сравнительного анализа показателя объема инвестирования в НИОКР за период 2019–2022 гг. выявлено: несмотря на больший объем инвестирования НИОКР Индией, у России наблюдается рост объема инвестиций. Это обуславливается не только увеличением вложений со стороны государства в инновационные разработки, но и ростом интереса частных инвесторов.

2) Количество поданных патентных заявок резидентами и нерезидентами Российской Федерации и Индии за период 2019-2021 гг. свидетельствует о том, что динамика поданных патентных заявок в Индии сопоставима с объёмом инвестиционных вложений, в то время как в Российской Федерации наблюдается тенденция к снижению, несмотря на рост объёма инвестиционных вложений в связи с существенным оттоком иностранных заявителей, а также из-за роста количества отказов в выдаче патентов.

Выявление основных проблем, препятствующих развитию рынка технологий и их распространению. Существует ряд проблем, которые значительно замедляют развитие рынка технологий в Российской Федерации. При изучении актуальных экономических и статистических исследований [1–5] выделены следующие проблемы:

– недостаточная дифференциация категорий международных соглашений;

– преобладание краткосрочных сделок;

– слабое правовое поле в области трансфера технологий;

– недостаточное финансирование на ранних стадиях инновационных процессах.

Большую часть в структуре экспорта технологий Российской Федерации по категориям соглашений составляют инжиниринговые услуги научные исследования и разработки, которые суммарно равны 84,8% от всего экспорта технологий [6]. Остальные же категории составляют не более 1% (Рисунок 4).

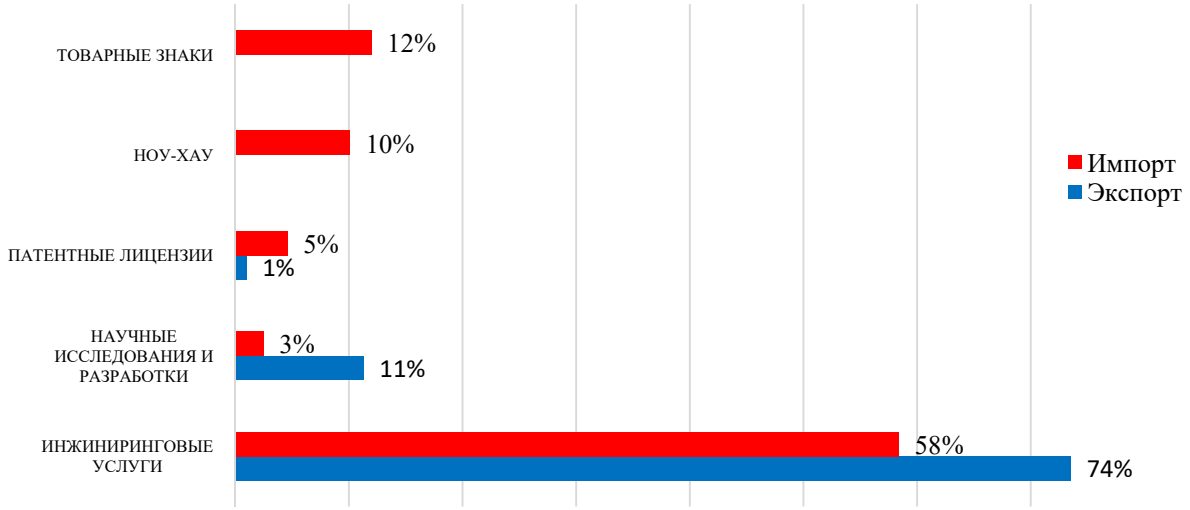

Рисунок 4 – Структура экспорта и импорта технологий по категориям соглашений

Источник: составлено авторами на основе[6]

Импортные соглашения также направлены на приобретение лишь нескольких основных категорий, а именно инжиниринговые услуги и ноу-хау. Такое распределение удельных весов категорий в структуре технологического трансфера свидетельствует о недостаточной дифференциации международного обмена технологиями со стороны Российской Федерации. При этом дифференциация категорий международных согла-

шений позволила бы нивелировать сопутствующие международному обмену технологиями риски и заключить больше соглашений, учитывая уже имеющийся объем экспорта.

Важной проблемой является и преобладание краткосрочных сделок менее года, доля которых в общем числе международных сделок с Россией составляет 38,3%, и сделок от 1 до 3 лет, доля которых составляет 31,3%, что отражено на Рисунке 5 [5]. Это значит, что на долгосрочные соглашения приходится 30,4%, что является небольшим значением, учитывая их значимость.

Рисунок 5 – Структура сделок по длительности соглашений
Источник: составлено авторами на основе [13]

Ввиду малой доли долгосрочных отношений в сфере обмена технологиями увеличение его объемов осложняется необходимостью ежегодно заключать новые краткосрочные контракты, тем самым обращая меньше ресурсов на создание долгосрочных сделок и, как следствие, осложнение создания инновационных продуктов, которые сопровождаются такого рода соглашениями.

Большую роль в процессе укрепления позиций России на международном рынке технологий играет государственная политика. В России в настоящее время отсутствует комплексное видение инновационного процесса в целом, что влечет за собой «пробелы» в области правового регулирования трансфера российских технологий за рубеж. Следует отметить, что даже при наличии программ государственной поддержки инновационного развития законодательство не обладает нормативными актами, которые бы на федеральном уровне закрепляли основные принципы трансферного обмена и регулировали бы его процесс, учитывая все особенности.

Одним из самых важных условий инновационного прорыва российской экономики должно стать комплексное трансферное законодательство. Вопросы закрепления прав на результаты научно-технической деятельности уже рассматриваются принятыми законами, но законодательство все еще не охватывает всех сопутствующих аспектов трансфера, в том числе инфраструктурных. Из-за достаточно обширной территории государства отсутствует должная инфраструктурная мобильность, которая в том числе затрудняет процесс непосредственной передачи технологий (например, носителей такой технологий, оборудования, требующего установки). Улучшение на законодательном уровне вопроса инфраструктурной доступности мест исследований, а также мест для обмена технологиями (например, создание различных научно-обменных центров с возможностью находиться там ученым, участвующим в трансфере технологиями на основании грантов, субсидий или дотаций от государства).

В структуре затрат, направленных на развитие инновационной экосистемы в Российской Федерации, наблюдается диспропорция [2]. Государство также выделяет больше бюджетных средств на проекты, ко-

торые уже перешли раннюю и посевную стадию в расчете на коммерциализацию проекта. На Рисунке 6 показан уровень риска в соответствии с этапами развития инновационного проекта, где по оси X: 2–3 посевная стадия, 3–5 стартап, 5–7 ранний рост, 7–10 расширение. Отсюда можно сделать вывод о том, что на ранней и посевной стадиях наблюдаются высокие риски. С учетом несклонности большинства инвесторов к высокорисковым вложениям объясняется ощутимое недофинансирование на ранней и посевной стадиях, что не позволяет проектам выйти на новые стадии. [2, 5].

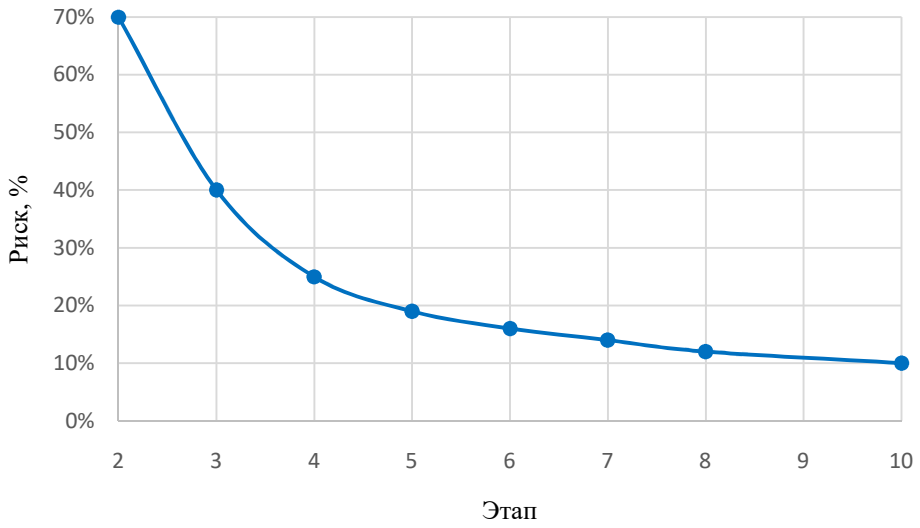

Рисунок 6 – Риски в процессе разработки инноваций
Источник: составлено авторами на основе [6]

Перспективы Российской Федерации в международном технологическом трансфере. При анализе представленных статистических данных были выявлены перспективы Российской Федерации в обмене технологиями на международной арене.

Рейтинг, представленный World Intellectual Property Indicators [13], оценивает позиции стран в международном технологическом трансфере с точки зрения патентной активности.

Являясь ключевым показателем оценки, количество заявок, поданных на патентование изобретений и полезных моделей, отражает позицию страны в потенциальном обмене результатами интеллектуальной деятельности. Россия занимает восьмое место по количеству поданных заявок после Индии в общем рейтинге стран. При этом соотношение заявок, поданных резидентами и нерезидентами, составляет один к двум.

Следует указать на недостаточно эффективную регуляцию трансферного процесса в РФ, что препятствует развитию страны в области технологического трансфера на мировой арене. При этом отметим реальные шаги в разрешении данной проблемы с учетом всех имеющихся разработок в области правового обеспечения разнообразных инфраструктурных элементов инновационной системы. Так, важными аспектами в формировании трансферного законодательства стало принятие Федерального закона от 25 декабря 2008 г. № 284-ФЗ «О передаче прав на единые технологии», а также Постановления Правительства РФ от 31 октября 2009 года № 880 «Об утверждении примерных форм договоров о передаче прав на единые технологии» (данные документы утратили силу с 01 января 2022 года).

На основании мирового опыта можно заключить, что трансферное законодательство тесно связано с официальными доктринальными документами. Согласно Распоряжению Правительства РФ от 08 декабря 2011 г. № 2227-р «Об утверждении Стратегии инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года», говорится об инфраструктуре инновационной системы, которая должна не только охватывать территорию России, но и распространяться на мировые рынки, также упоминает-

ся необходимость господдержки экспорта конкурентоспособной продукции.

Выводы. В работе было показано, что формирование системы, ориентированной на процесс получения и реализации НИОКР не только с помощью отдельных единиц-участников, но и с привлечением государства, обеспечивает создание высокотехнологичных и конкурентоспособных инновационных разработок и повышает статус России на мировой арене в сфере технологического трансфера.

Несмотря на выявленные проблемы, такие, как недостаточное регулирование рынка трансфера технологий, непропорциональное финансирование инновационной системы, слабая дифференциация международного обмена технологиями, снижение патентной активности, определяющие невысокие позиции России в рейтинге международного обмена технологиями и небольшую долю страны в мировом экспорте и импорте, нельзя не подчеркнуть, что объективные причины данных проблем связанны с санкциями. Также следует указать на явные тенденция роста объёма инвестиционных вложений в инновационные разработки. Динамика внешней торговли, видовой и географической структуры экспорта технологий из России демонстрирует развитие и рост технологического трансфера, делая страны Азии перспективным направлением экспорта и импорта высокотехнологичных изделий.

Список источников

1. Костин К.Б., Хомченко Е.А., Жэнь Цзянтао. Место и роль России в международном технологическом трансфере // Экономические отношения. 2022. Том 12. № 1. С. 99–120 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://1economic.ru/lib/114104

2. Старикова Ю.А. Проблемы финансирования инновационных разработок на посевной стадии и пути их решения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-finansirovaniya-innovatsionnyh-razrabotok-na-posevnoy-stadii-i-puti-ih-resheniya/viewer

3. Сагиева Г.С. Экспорт и импорт технологий [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://issek.hse.ru/news/399520404.html

4. Филимонов А.В., Хворостяная А.С., Неретин О.П., Шипицын Е.А. Результаты деятельности НАТТ во II полугодии 2021 года [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://rusnatt.ru/upload/iblock/c13/l852r0wv8s91q01kklflcc2oeief12rt.pdf

5. Чернецова А.С. Отрицательная динамика выдачи патентов в Российской Федерации: переменная или константа? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://onlinepatent.ru/journal/negativpatents/

6. Соловьева Ю.В. Трансфер технологий в России: современное состояние и перспективы развития // Инновации. 2019. № 5 (247). С.46–53.

7. Экспорт и импорт технологий // Официальный сайт Федеральной Таможенной Службы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://customs.gov.ru/folder/519

8. Официальный сайт Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Рос-

References

1. Kostin K.B., Khomchenko E.A., Ren Jiangtao. The Place and Role of Russia in International Technological Transfer. *Economicheskiye otnosheniya.* 2022. Vol. 12. No. 1. pp. 99–120. Available at: https://1economic.ru/lib/114104 (In Russ.).

2. Starikova Y.A. Problems of Financing Innovative Developments at the Seed Stage and Ways of Their Solution. Available at: https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-finansirovaniya-innovatsionnyh-razrabotok-na-posevnoy-stadii-i-puti-ih-resheniya/viewer (In Russ.).

3. Sagieva G.S. Export and Import of Technologies. Available at: https://issek.hse.ru/news/399520404.html (In Russ.).

4. Filimonov A.V., Hvorostyanaya A.S., Neretin O.P., Shipitsyn E.A. Results of NATT Activities in the Second Half of 2021. Available at: https://rusnatt.ru/upload/iblock/c13/l852r0wv8s91q01kklflcc2oeief12rt.pdf (In Russ.).

5. Chernetsova A.S. Negative Dynamics of Patent Issuance in the Russian Federation: Variable or Constant? Available at: https://onlinepatent.ru/journal/negativpatents/ (In Russ.).

6. Solovyova Yu.V. Technology Transfer in Russia: Current State and Prospects of Development. *Innovacii.* 2019. No. 5 (247). pp. 46–53. (In Russ.).

7. Export and Import of Technologies. *Official Website of the Federal Customs Service.* Available at: https://customs.gov.ru/folder/519 (In Russ.).

8. Official Website of the Ministry of Digital Development, Communications and Mass Communica-

сийской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://digital.gov.ru/ru/

9. Экспорт и импорт технологий и услуг технического характера // Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://rosstat.gov.ru/

10. Ranking of Countries by R&D Expenditures // Официальный сайт UNESCO Institute of Statistics [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://uis.unesco.org/apps/visualisations/research-and-development-spending/

11. Роспатент в цифрах и фактах. Годовой отчет за 2022 год [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://rospatent.gov.ru/content/uploadfiles/annual-report-2022-short-version.pdf

12. Официальный сайт Индийской системы патентного поиска [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://ipindiaservices.gov.in/publicsearch (In Eng.).

13. World Intellectual Property Indicators 2021 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://inicpatent.ru/doc/wipo_pub_941_2021.pdf (In Eng.).

14. Ратай Т.В. Российская наука в 2021 году [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://issek.hse.ru/news/759541996.html

tions of the Russian Federation. Available at: https://digital.gov.ru/ru/ (In Russ.).

9. Export and Import of Technologies and Technical Services. *Official website of the Federal State Statistics Service.* Available at: https://rosstat. gov.ru/ (In Russ.).

10. Ranking of Countries by R&D Expenditures. *Official website of UNESCO Institute of Statistics*. Available at: http://uis.unesco.org/apps/visualisations/research-and-development-spending/ (In Russ.).

11. Rospatent in Facts and Figures. Annual Report 2022. Available at: https://rospatent.gov.ru/content/uploadfiles/annual-report-2022-short-version.pdf (In Russ.).

12. Official Website of the Indian Patent Search System. Available at: https://ipindiaservices.gov.in/publicsearch

13. World Intellectual Property Indicators 2021 Available at: https://inicpatent.ru/doc/wipo_pub_941_2021.pdf

14. Ratai T.V. Russian Science in 2021. Available at: https://issek.hse.ru/news/759541996.html (In Russ.).

Статья поступила в редакцию 14.01.2023; одобрена после рецензирования 07.03.2023; принята к публикации 10.03.2023.
The article was submitted 14.01.2023; approved after reviewing 07.03.2023; accepted for publication 10.03.2023.

Обзорная научная статья
УДК 332.1
doi: 10.17586/2713-1874-2023-1-37-45

КРЕАТИВНЫЕ ИНДУСТРИИ: ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ В РЕСПУБЛИКЕ КРЫМ

Маргарита Юрьевна Ваховская

ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского», Симферополь, Крым, Россия, margo_vah@mail.ru, https://orcid.org/0000-0003-1219-8950
Язык статьи – русский

Аннотация: Креативные индустрии в последние годы становятся драйверами роста в экономически развитых странах. Проведен анализ перспектив развития креативных индустрий в Республике Крым. Оценены отдельные аспекты развития креативных индустрий в экономике России и Республики Крым, в частности. Проведено сравнение с глобальными мировыми трендами. Сделан акцент на том, что отдельные творческие личности – индивидуальные предприниматели, самозанятые и небольшие предприятия – часто работают изолированно, не используя возможные преимущества синергии взаимодействия. Максимизация эффекта возможна при использовании кооперации таких субъектов хозяйственной деятельности, и это способно дать толчок пространственному развитию региона в ключе креативных индустрий. Информационную базу исследования составили результаты научных публикаций по теме исследования, нормативно-правовые акты, собственные исследования автора. Обоснованы важнейшие направления развития креативных секторов в экономике Республики Крым, сформулированы рекомендаций по развитию креативных индустрий. Предложенные рекомендации могут быть использованы для планирования и реализации мероприятий по развитию творческих секторов, формированию региональных брендов в реальных условиях Республики Крым.

Ключевые слова: креативные индустрии, креативная экономика, творческий сектор

Исследование выполнено при финансовой поддержке Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, программа «Приоритет – 2030» № 075-15-2021-1323.

Ссылка для цитирования: Ваховская М.Ю. Креативные индустрии: перспективы развития в Республике Крым // Экономика. Право. Инновации. 2023. № 1. С. 37–45. http://dx.doi.org/10.17586/2713-1874-2023-1-37-45.

CREATIVE INDUSTRIES: PROSPECTS FOR DEVELOPMENT IN THE REPUBLIC OF CRIMEA

Margarita Yu. Vakhovskaya

V.I. Vernadsky Crimean Federal University, Simferopol, Republic of Crimea, Russia, margo_vah@mail.ru, https://orcid.org/0000-0003-1219-8950
Article in Russian

Abstract: In recent years, creative industries have become growth drivers in economically developed countries. The prospects of the creative industries development in the Republic of Crimea were analyzed. The certain features of the creative industries development in the Russian economy were evaluated, and a comparison with global world trends was carried out. That individual creative individuals – individual entrepreneurs, self-employed and small businesses often work in isolation, the possible advantages of synergy of interaction are not used. Maximizing the effect is possible when using the cooperation of such business entities, this can give impetus to the spatial development of the region in the key of creative industries. The scientific works on the topic legal acts, and the author's own research were the information base of the study. The most important directions for creative sectors development are substantiated, recommendations for the development of creative industries are formulated. The proposed recommendations can be used to plan and implement activities for the development of creative sectors, the formation of regional brands under real conditions.

Keywords: creative economy, creative industries, creative sector, region, Republic of Crimea

The study is financially supported by the Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation, program «Priority – 2030», No. 075-15-2021-1323.

For citation: Vakhovskaya M.Yu. Creative Industries: Prospects for Development in the Republic of Crimea. *Ekonomika. Pravo. Innovacii*. 2023. No. 1. pp. 37–45. (In Russ.). http://dx.doi.org/10.17586/2713-1874-2023-1-37-45.

Введение. В течение последних лет креативные индустрии претендуют на роль новой модели роста экономики в промышленно развитых странах, генерируя значимую часть ВВП и транслируя результаты своей деятельности за пределы государства, где они сосредоточены. Очевидно, что перспективы развития этого сектора привлекают внимание государства и общества и в Российской Федерации как части мировой экономической системы.

Согласно трактовке Департамента культуры, медиа и спорта Великобритании, креативные индустрии – это индустрии, имеющие в основе творчество, таланты, умения и способные генерировать благосостояние и рабочие местаблагодаря созданию и использованию интеллектуальной собственности [1]. Один из подходов к классификация креативных индустрий, предложенный UNCTAD в 2010 г., представлен на Рисунке 1.

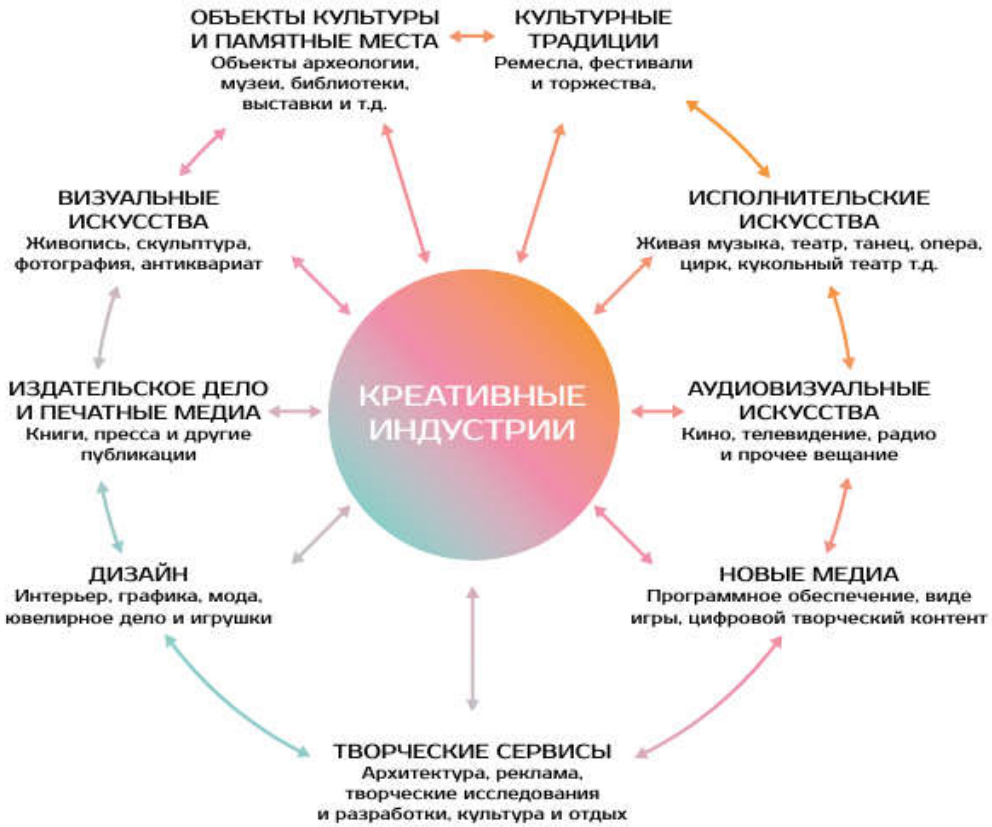

Рисунок 1 – Классификация креативных индустрий UNCTAD 2010 [2]

Творческие индустрии весьма многообразны. Их способность создавать конкурентоспособную продукцию на фоне интенсивного развития в последние десятилетия стали серьезными основаниями для развития креативной экономики в регионах. Многочисленные публикации научно-практического характера и аналитические данные подтверждают возможность преобразования творческого потенциала в коммерческий и создания региональных брендов [3].

Постановка задачи. Актуальность темы исследования связана с быстрыми изменениями в структуре мировой экономики, сделавшими креативные индустрии драйверами роста в экономически развитых странах. При этом нужно отметить относительно малое число исследований, посвященных развитию креативного сектора в отдельных регионах и его роли в региональном пространственном развитии.

Повышенное внимание к вопросам креативных индустрий в последние годы на территории РФ объясняется общемировыми тенденциями в этой сфере и требует дополнительных исследований, в том числе на

уровне конкретных регионов. В этой связи **целью настоящего исследования** является анализ перспектив развития креативных индустрий как в РФ, так и в Республике Крым, а также соотнесение их с глобальными мировыми трендами.

Методика исследования. Настоящее исследование носит обзорно-прикладной характер.

Методика исследования состоит из следующих этапов:

– подбор, изучение, критический анализ современных публикаций;

– изучение и анализ нормативной базы и лучшего опыта по проблематике исследования;

– сбор, анализ информации по текущей ситуации и практическим аспектам исследования и представление авторского видения перспектив развития креативного сектора в Республике Крым с учетом результатов предыдущих этапов;

– обобщение полученных результатов и формулирование выводов по проблематике исследования.

Основные методы: анализ и синтез, описание, сравнение, обобщение.

Информационной базой исследования послужили публикации научного и прикладного характера российских и зарубежных авторов из открытых источников, нормативные акты, информация официальных сайтов различных организаций, собственные исследования автора по указанной проблематике.

Обзорная часть включает выявление глобальных трендов креативной экономики, ее инфраструктурной составляющей и важных методов исследования этого сектора на уровне регионов и стран, основных черт креативных индустрий в РФ.

Научная новизна и практическая значимость исследования состоят, во-первых, в раскрытии факторов развития креативных индустрий в Республике Крым, во-вторых, в очерчивании перспектив развития отдельных направлений креативной экономики в Республике Крым с учетом местной специфики, в-третьих, в предложении конкретных мероприятий, ориентированных на развитие сектора креативных индустрий в регионе.

Обзор современных подходов. Проблематике креативных индустрий уделяли внимание многие зарубежные и отечественные ученые, в частности Howkins J. [4], Garnham N., Florida R. [5], Castillo-Vergara M., Alvarez-Marin A., Placencio-Hidalgo D. [6], Хестанов Р. [7], Гумерова Г.И., Шаймиева Э.Ш. [8] и многие другие.

Анализ и обобщение последних публикаций по указанной проблематике позволяет согласиться с мнением авторов, высказанном в [9], и в числе глобальных трендов креативной экономики назвать следующие:

– именно интеллектуальная, созидательная деятельность обеспечивает весомую долю добавленной стоимости в экономике, и это привлекает в сферу креативных индустрий и инвесторов, и предпринимателей;

– в реальности, где цифровые технологии повсеместно заменяют человека, креативные индустрии сосредоточены на тех видах работ, которые не могут быть автоматизированы и благодаря этому становятся особенно перспективными для создания и сохранения рабочих мест;

– работа в удаленном формате получает активное распространение в творческой занятости, повышая доступность ее результатов при разработке новых товаров и услуг;

– широкий ассортимент товаров и услуг создается и распределяется в цифровом пространстве, на глобализацию рынков повлияли развитие транспортно-логистических систем и технологий и унификация производства товаров;

– ускоренная цифровизация в условиях пандемии, вызванного ею кризиса и изменение структуры занятости стимулируют расширение творческих отраслей, увеличивая их вес в экономике;

– сектор творческих индустрий отличается от других отраслей широкими возможностями для трудоустройства молодежи, инвалидов, женщин, жителей малых городов и сел, что способствует сохранению человеческого капитала и гармоничному развитию территорий в условиях кризиса.

Среди перечисленных трендов креативной экономики сложно оценить, какие из них проявляются слабее или сильнее в условиях изменяющейся российской экономики в связи с несформированной системой учета. При этом доля добавленной стоимости от этого сектора пока существенно ниже, чем в боль-

шинстве европейских стран, как и онлайн-товарооборот. По мнению автора, перспектива широкой автоматизации трудовых процессов с риском значительного сокращения рабочих мест также не является ведущим трендом для российских условий.

Член Консультационного Совета по креативной экономике ООН Джон Хокинс отмечает, что пандемия оказала существенное влияние на креативную индустрию, заставила переосмыслить многие подходы с тем, чтобы стараться максимально «предугадать, что будет жизнеспособно через 10–15 лет» [10]. В частности, он говорит о стратегиях пространственного развития на уровне городов. С этим нельзя не согласиться, учитывая колоссальные сложности с движением транспорта в крупных городах (и между ними особенно усилившиеся в условиях коронавирусных ограничений), недостатком площадей и технических условий организации креативных пространств и пр.

Успешная практика мировой экономики свидетельствует, что созреванию креативного сектора оказывает содействие развитие своеобразной инфраструктурной опоры из пяти компонентов:

1) Выработка политики и регулярная деятельность по представительству, защите прав креативного сектора, продвижение его интересов в органах власти, работа ассоциаций по профессиональному признаку;

2) Упрочение возможностей организации, путем специализированного образования и life long learning;

3) Поддержка работы инкубаторов и акселераторов;

4) Создание кластеров и хабов;

5) Ориентация на международные рынки и мировую креативную сцену [1].

Очевидно, что творческое начало не признает границ, не зависит от национальности и государственной принадлежности, а наоборот, может получать импульс для развития от неожиданных креативных союзов. Однако в современных условиях последний компонент испытывает на себе влияние политики.

Обзор современных подходов к проблематике развития территорий посредством креативных индустрий [11, 12] показал, что важнейшим этапом считается использование метода картирования культурных ресурсов Дж. Брауна (от англ. «mapping»), весьма успешно реализованный в Великобритании. Этот метод предполагает последовательные действия от сбора информации и анализа таких показателей, как процент занятости, специализация рынков, уровень доходов и расходов до формулирования конкретных рекомендаций с учетом территориальных особенностей в сфере культуры, выявления ее сильных и слабых сторон, что может быть использовано для разработки культурной политики.

С помощью метода картирования могут быть выявлены и исследованы культурный, социально-экономический, юридический, образовательный и другие контексты; определена потребность в федеральной, региональной, муниципальной поддержке институтов культуры, индустрий; выявлены основные стейкхолдеры [11, 12].

Комплексность развития региона может достигаться также благодаря созданию и развитию креативных кластеров, где моделируются новые управленческие механизмы и создаются нестандартные технологические цепочки. «Культурные сети, союзы, ассоциации, развитые неформальные связи и опыт сотрудничества друг с другом начинают играть первостепенную роль в развитии рынков творческих индустрий» [13]. В качестве метода активизации секторов креативной экономики может выступать создание кластеров в сфере творческих индустрий. В кластерах происходит активный обмен технологиями, растет число предприятий и их конкурентоспособность, сочетаются высокая квалификация, капитал и технологии, проявляется синергетический эффект [14].

В этой связи нужно отметить необходимость и важность поддержки таких образований как со стороны государства, так и со стороны частных инвесторов, не упуская из вида механизм государственно-частного партнерства в этой сфере.

Полученные результаты. ***Креативные индустрии в Российской Федерации.*** Концепция развития творческих (креативных) индустрий до 2030 года, утвержденная Распоряжением Правительства РФ в сентябре 2021 года, ставит три цели: доведение уровня импортозамещения до

положительного сальдо экспорта и импорта, увеличение количества занятых в креативных индустриях с 4,7% в 2020 году до 15% к 2030 году и повышение вклада сектора в ВВП к этому сроку с 2,2% до 6%. Очевидно, что с февраля 2022 года их достижение сопряжено с дополнительными трудностями.

Предполагается, что осуществление целей, обозначенных в Концепции, будет способствовать росту конкурентоспособности субъектов РФ и их привлекательности для миграции творческих кадров высокой квалификации (в частности, зарубежных), замедлит отток молодых талантов. Кроме того, среди желательных результатов – рост базы налогообложения и улучшение качества жизни населения, вовлечение одаренных людей в национальную экономику, отдача от вложений в человеческий капитал и творчество [9].

Обозначим основные черты креативных индустрий в Российской Федерации. Нужно отметить выраженную неравномерность подключения регионов и городов РФ к процессу поддержки творческих индустрий и коммерциализации результатов интеллектуального труда. Вместо поиска и развития собственной специализации и взаимовыгодной кооперации между регионами часто наблюдаются конкурентные отношения, а статистически значимая доля результатов интеллектуального труда ожидаемо приходится на Москву [9]. Такое положение объясняется тем, что только Москву и Санкт-Петербург можно действительно считать постиндустриальными центрами в отличие от абсолютного большинства регионов России, а также более поздним включением российской экономики в глобальные процессы развития творческих индустрий. Очевидно, что серьезная проблема неравномерности развития российских регионов накладывает свой значимый отпечаток и на творческий сектор.

В качестве отдельных примеров успеха творческих направлений в экономике регионов можно назвать развитие разработки компьютерных игр в Калининграде и анимационной сферы в Воронежской области. Кроме того, сектор креативных индустрий в условиях российской экономики, очевидно, тяготеет к капиталоемким отраслям, поэтому в лидерах такие направления, как архитектура, реклама и программирование.

Регулярное изучение и использование позитивного опыта взаимодействия местных органов власти и творческих пространств тех регионов, где креативные кластеры преуспевают, и тех, в которых их развитие только намечается, можно считать важным условием равномерного развития креативных секторов экономики в российских регионах [3]. Таким образом, важную роль в успешном развитии играет кооперация пространственного развития регионов и обмен лучшим опытом, «benchmarking».

Важнейшей проблемой для активизации творческих индустрий нужно считать вопросы защиты интеллектуальной собственности, авторских прав и совершенствование правовой охраны региональных брендов, что пока нельзя считать сильной стороной в поддержке креативного сектора в условиях российской экономики.

Факторы развития креативных индустрий в Республике Крым. В Республике Крым вопросы креативных индустрий регулируются в документах стратегического характера, например, в Законе Республики Крым от 9 января 2017 года № 352-ЗРК/2017 «О Стратегии социально-экономического развития Республики Крым до 2030 года» [15].

Одним из факторов, который может способствовать развитию креативной экономики, является высокая, по сравнению с другими регионами РФ, доля предприятий малого и среднего бизнеса, которые в основном и задействованы в секторах креативной индустрии. Однако на протяжении ряда лет количество зарегистрированных индивидуальных предпринимателей и малых предприятий на полуострове сокращается. При этом в свете последних тенденций можно надеяться на то, что представители креативного сектора могут оформлять свою деятельность как самозанятые.

Нужно отдельно отметить развитость экосистемы поддержки и содействия развитию предпринимательства в Республике Крым, в т.ч. субъектов малого и среднего бизнеса, которые играют ключевую роль в креативном секторе экономики, что подробно изложено автором в [16], наряду с обзо-

ром уже реализованных проектов в различных секторах креативной индустрии Республики Крым.

Перспективы развития отдельных направлений креативной экономики в Республике Крым. Очевидно, что богатейшая история региона с древних времен создает беспрецедентные условия для развития тех направлений креативной экономики, которые связаны с объектами культуры и памятными местами, с культурными традициями. Практически в любом муниципальном образовании Крыма существуют упомянутые объекты, следовательно, есть условия, чтобы развивать связанные с ними аутентичные виды ремесел, направления в кулинарии, обыгрывать тематику и атмосферу экскурсий, театрализованных представлений, фестивалей, объектов размещения. Отметим, что здесь возможна кооперация различных видов бизнеса из разных муниципальных образований республики – туристического, организации мероприятий, развлечений и пр.

Богатое культурное наследие, разнообразные природные ландшафты полуострова и его мягкий климат всегда были притягательны для творческих личностей – художников, писателей, поэтов, актеров, исполнителей. И сейчас эти преимущества в совокупности создают перспективы для развития направлений визуального, аудиовизуального искусства, издательской деятельности, архитектуры, рекламы. С одной стороны, они могут служить источником вдохновения, создания атмосферы для творчества отдельных людей и коллективов, с другой стороны, крымские компании, зная местную специфику, могут кооперировать свою деятельность с компаниями с материка, имеющими большие технические и технологические возможности, с третьей – Крым был и остается одной из лучших площадок для проведения конференций, фестивалей, обучающих семинаров, в том числе и в области живописи, фотоискусства, кино- , теле-, радио- и рекламной индустрии. В условиях санкций очевидно, что указанные направления креативной экономики будут ориентированы преимущественно на российскую аудиторию, что в определенном смысле противоречит самой сути творчества, которое никогда не ограничивалось рамками региона, государства, языковыми, национальными и иными барьерами.

В существующих условиях больше всего вопросов вызывает развитие направления программного обеспечения, видеоигр и создания цифрового творческого контента в Крыму, поскольку деятельность IT-специалистов больше остальных связана с зарубежными цифровыми ресурсами, ПО, оборудованием, малодоступным в современных реалиях. Это направление может требовать участия распределенных команд, что осложняется правовыми нюансами. Кроме того, усложняются вопросы экспорта готовых продуктов и выхода на глобальный рынок. Столь же проблематичным по сходным причинам представляется развитие упомянутого выше кластера производства локального электротранспорта в Крыму. Хотя он и не относится напрямую к креативному сектору, однако имеет творческую и инновационную составляющие и большой потенциальный рынок сбыта на полуострове, а также в рекреационных регионах за его пределами, учитывая современные ESG-тренды.

Выводы, направления дальнейших исследований. На основании проведенного обзора трендов развития креативных индустрий в мире, российских особенностей и местной специфики, могут быть предложены следующие мероприятия для гармоничного формирования этого сектора в Республике Крым:

– применение на практике упомянутых выше методик картирования и создания кластеров, оценка эффективности меж- и внутрирегионального взаимодействия, например, с использованием методики, описанной в [17], которая адаптируется и для оценки взаимодействия внутри региона;

– проведение контент-анализа стратегий социально-экономического развития городских округов и муниципальных районов Республики Крым для выявления видов и лучшей практики меж- и внутрирегионального взаимодействия;

– рассмотрение города Севастополь как неотъемлемой и значимой части Республики Крым, с которой необходимо развивать кооперацию. Это обусловлено как расположением города, его экономическим и культурным потенциалом, так и тем, что большинство его

социально-экономических связей с материком осуществляется через территорию полуострова;

– модификация методик сбора и обработки статистических данных по креативному сектору экономики Республики Крым для проведения мониторинга и оценки эффективности принимаемых мер в этой сфере;

– активизация участия в реализации региональных программ развития организаций творческого сектора, зарегистрированных на территории региона;

– решение задач меж- и внутрирегиональной кооперации с акцентом на креативную индустрию при разработке региональных программ развития;

– глубинный анализ ввоза-вывоза продукции местных производителей с применением специфических методов и показателей (анализ материального потока (MFA), транспортно-экономический баланс, моделирование взаимодействующих смежных зон логистического обслуживания и др.);

– оценка потенциала местных организаций производить конкурентоспособную продукцию, подобную ввозимой в регион извне, создание региональных брендов;

– изыскание возможностей для развития и поддержки творческих видов деятельности, не зависящих от курортного сезона, и кооперация сезонных и внесезонных видов креативных индустрий;

– привлечение малых предприятий и предпринимателей региона к активизации кооперационных отношений с акцентом на креативную индустрию;

– разработка механизмов привлечения банковского капитала для обслуживания кооперации с акцентом на креативную индустрию.

Очевидно, что затронутая проблематика достаточно обширна, а условия, в которых развивается экономика Республики Крым и сектор креативной индустрии, подвержены постоянным изменениям, поэтому настоящая статья открывает перспективу для дальнейших исследований более узких ее аспектов.

Список источников

1. Креативная экономика в Европе: 5 шагов для взлета // Ассоциация «Культура и Креативность». Официальный сайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.culturepartnership.eu/article/creative-economy-steps-to-rise

2. Атлас креативных индустрий Российской Федерации // Агентство стратегических инициатив [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://disk.yandex.ru/d/9FTmWI5_OB6RFA

3. Креативные индустрии. Современные тренды развития регионов // Материалы заседания Совета по развитию социальных инноваций субъектов Российской Федерации при Совете Федерации Федерального Собрания Российской Федерации. 22 октября 2020 года [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://council.gov.ru/media/files/cArZsej5uEzf7rYuwtSduLBfl0bgYRUj.pdf

4. Howkins J. The Creative Economy: How People Make Money from Ideas // Allen Lane. 2001. 263 с. (In Eng.).

5. Florida R. The Rise of the Creative Class: And How It's Transforming Work, Leasure, Community and Everyday Life // Canadian Public Policy. 2003. Том 29 (3). С. 378. DOI: 10.2307/3552294 (In Eng.).

6. Castillo-Vergara M., Alvarez-Marin A., Placencio-Hidalgo D. A Bibliometric Analysis of Creativi-

References

1. Creative Economy in Europe: 5 Steps to Take off. *Association «Culture and Creativity». Official site*. Available at: https://www.culturepartnership.eu/article/creative-economy-steps-to-rise (in Russ.).

2. Atlas of Creative Industries of the Russian Federation. *Agency for Strategic Initiatives. Official website.* Available at: https://disk.yandex.ru/d/9FTmWI5_OB6RFA (in Russ.).

3. Creative Industries. Modern Trends in the Development of Regions. *Materials of the Meeting of the Council for the Development of Social Innovations of the Subjects of the Russian Federation under the Federation Council of the Federal Assembly of the Russian Federation on October 22, 2020.* Available at: http://council.gov.ru/media/files/cArZsej5uEzf7rYuwtSduLBfl0bgYRUj.pdf (in Russ.).

4. Howkins J. The Creative Economy: How People Make Money from Ideas. *Allen Lane.* 2001. 263 p.

5. Florida R. The Rise of the Creative Class: And How It's Transforming Work, Leasure, Community and Everyday Life. *Canadian Public Policy.* 2003. Vol. 29 (3). P. 378. DOI: 10.2307/3552294

6. Castillo-Vergara M., Alvarez-Marin A., Placencio-Hidalgo D. A Bibliometric Analysis of Creativi-

ty in the Field of Business Economics // Journal of Business Research, Elsevier. 2018. Том. 85 (C). С. 1–9. (In Eng.).
7. Хестанов Р. Креативные индустрии – модели развития // Социологическое обозрение. 2018. № 3 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://cyberleninka.ru/article/n/kreativnye-industrii-modeli-razvitiya.
8. Гумерова Г.И., Шаймиева Э.Ш. Интеллектуальная составляющая российских креативных индустрий в период их становления // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Экономика и управление. 2022. № 3. С. 129–143.
DOI: bhttps://doi.org/10.17308/econ.2022.3/9955.
9. Концепция развития творческих (креативных) индустрий и механизмов осуществления их государственной поддержки в крупных и крупнейших городских агломерациях до 2030 года. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 20 сентября 2021 г. № 2613-р [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://static.government.ru/media/files/HEXNAom6EJunVIxBCjIAtAya8FAVDUfP.pdf
10. Джон Хокинс о креативном мировоззрении и человеческой экономике // Development 2.0. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://development-2-0.ru/johnhowkins
11. Браун Дж. Культурные индустрии. Выявление культурных ресурсов территории // Институт культурной политики. Официальный сайт. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.cpolicy.ru/analytics/64.html.
12. Новосельская В.В. Креативные индустрии в инновационном развитии территорий: особенности функционирования // Вестник МГУКИ. 2017. № 4 (78). С. 164–174.
13. Матецкая М.В. Культурные индустрии как инновации в культуре, менеджменте, технологиях [Электронный ресурс]. – Режим доступа:https://www.hse.ru/data/2012/01/31/1269679204/Matetskaya_men_2011.pdf
14. Акопов Г.Л., Тирацуян В.Х. Развитие креативного кластера в Республике Крым: глобальные и локальные аспекты // Материалы IV Международной трансдисциплинарной научно-практической WEB-конференции «CONNECT-UNIVERSUM-2018» «Цифровой бренд-менеджмент территорий: глобальный и локальный аспекты», 29–30 ноября 2018 года. – Томск, НИУ ТГУ, 2018. – С. 13–17.
15. Закон Республики Крым от 9 января 2017 года No 352-ЗРК/2017 «О Стратегии социально-экономического развития Республики Крым до 2030 года» // Правительство Республики Крым [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://rk.gov.ru/document/show/11146

ty in the Field of Business Economics. *Journal of Business Research, Elsevier.* 2018. Vol. 85 (C). pp. 1–9.
7. Khestanov R. Creative Industries – Development Models. *Sotsiologicheskoe obozrenie*. 2018. No. 3. Available at: https://cyberlenin ka.ru/ article/n/kreativnye-industrii-modeli-razvitiya (in Russ.).

8. Gumerova G.I., Shaimieva E.SH. The Intellectual Component of the *Russian Creative Industries During Their Formation. Vestnik Voronezhskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Ehkonomika i upravlenie.* 2022. No. 3. pp. 129–143. (In Russ.).
DOI: bhttps://doi.org/10.17308/econ.2022.3/9955

9. The Concept of the Development of Creative Industries and Mechanisms for the Implementation of Their State Support in Large and the Largest Urban Agglomerations Until 2030. *Decree of the Government of the Russian Federation of September 20, 2021 No 2613-r.* Available at: http://static.government.ru/media/files/HEXNAom6EJunVIxBCjIAtAya8FAVDUfP.pdf (in Russ.).

10. John Hawkins on the Creative World View and the Human Economy. Development 2.0. Available at: https://development-2-0.ru/johnhowkins (in Russ.).
11. Brown J. Cultural Industries. Identification of the Cultural Resources of the Territory. *Institute of Cultural Policy. Official website.* Available at: http://www.cpolicy.ru/analytics/64.html (in Russ.).

12. Novoselskaya V.V. Creative Industries in the Innovative Development of Territories: Features of Functioning. *Vestnik MGUKI.* 2017. No. 4 (78). pp. 164–174 (in Russ.).
13. Matetskaya M.V. Cultural Industries as Innovations in Culture, Management, Technologies. Available at: https://www.hse.ru/data/2012/01/31/1269679204/Matetskaya_men_2011.pdf (in Russ.).

14. Akopov G.L., Tiratsuyan V.Kh. Development of a Creative Cluster in the Republic of Crimea: Global and Local Aspects. *Proceedings of the IV International transdisciplinary scientific and practical WEB-conference «CONNECT-UNIVERSUM-2018» «Digital brand management of territories: global and local aspects».* November 29–30, 2018. Tomsk, NRU TSU. pp. 13–17 (in Russ.).

15. Law of the Republic of Crimea dated January 9, 2017 No. 352-ЗРК/2017 «On the Strategy for Social and Economic Development of the Republic of Crimea until 2030». Government of the Republic of Crimea. Available at: https://rk.gov.ru/document/show/11146 (in Russ.).

16. Ваховская М.Ю. Экосистема поддержки и развития креативных индустрий в Республике Крым // Материалы VII Международной научно-практической конференции «Финансово-экономическая безопасность Российской Федерации и ее регионов» (11 ноября 2022 года, г. Симферополь) (в печати).
17. Махотаева М.Ю., Бакуменко О.А., Малышев Д.П. Межрегиональное взаимодействие как инструмент развития стратегических приоритетов региона: монография. – Псков, Псковский государственный университет, 2017. – 118 с.

16. Vakhovskaya M.Yu. Ecosystem of Support and Development of Creative Industries in the Republic of Crimea. *Proceedings of the VII International Scientific and Practical Conference «Financial and Economic Security of the Russian Federation and its Regions»* (November 11, 2022, Simferopol) (in the press) (in Russ.).
17. Makhotaeva M.Yu., Bakumenko O.A., Malyshev D.P. Interregional interaction as a tool for the development of the region's strategic priorities: monograph. *Pskov: Pskov State University*. 2017. 118 p. (in Russ.).

Статья поступила в редакцию 16.01.2023; одобрена после рецензирования 10.03.2023; принята к публикации 12.03.2023.
The article was submitted 16.01.2023; approved after reviewing 10.03.2023; accepted for publication 12.03.2023.

Научная статья
УДК 004.94
doi: 10.17586/2713-1874-2023-1-46-54

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ПРОЦЕССОВ СКОРИНГА ЛИЗИНГОВОЙ КОМПАНИИ

Никита Сергеевич Баранов[1]✉, Валерий Владимирович Трофимов[2], Елена Валерьевна Трофимова [3]

[1]Университет ИТМО, Санкт-Петербург, Россия, 19980925@mail.ru✉, https://orcid.org/0000-0002-4543-4289
[2,3]СПбГЭУ, Санкт-Петербург, Россия
[2]tww@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-3518-8192
[3]elena.trofimova@list.ru, https://orcid.org/0000-0003-4959-2775
Язык статьи – русский

Аннотация: В работе рассмотрено использование систем поддержки принятия решений в лизинге. Описано влияние внедрения систем поддержки принятия решений, в частности, скоринговых систем на бизнес-процессы компаний и на их организационную структуру. Рассматриваются вопросы цифровой трансформации двух ключевых бизнес-процессов «Предоставления автомобиля в лизинг» и «Взаимодействие с клиентами при просрочке платежа» скоринговой системы компании, предоставляющей автомобили в лизинг. Для этого использован процессный подход и нотации EPC и BPMN 2.0. Данные бизнес-процессы описаны AS IS и TO BE. По бизнес-процессу AS IS сформулированы основные проблемы и описано то, как в бизнес-процессе TO BE они были решены. Цифровая трансформация бизнес-процессов позволила повысить скорость и точность принятия управленческих решений, снизить риски невозврата платежей и тем самым повысить конкурентоспособность компании на рынке лизинга автомобилей. Проведенный анализ результатов моделирования бизнес-процессов скоринговой системы позволил сформулировать предложения по ее дальнейшему развитию.

Ключевые слова: бизнес-процесс, лизинг, системы поддержки принятия решений, скоринг, цифровая трансформация

Ссылка для цитирования: Баранов Н.С., Трофимов В.В., Трофимова Е.В. Цифровая трансформация процессов скоринга лизинговой компании // Экономика. Право. Инновации. 2023. № 1. С. 46–54. http://dx.doi.org/10.17586/ 2713-1874-2023-1-46-54.

DIGITAL TRANSFORMATION OF LEASING COMPANY SCORING PROCESSES

Nikita S. Baranov[1]✉, Valeriy V. Trofimov[2], Elena V. Trofimova[3]

[1]ITMO University, St. Petersburg, Russia, 19980925@mail.ru✉, https://orcid.org/0000-0002-4543-4289
[2,3]Saint Petersburg State University of Economics, St. Petersburg, Russia
[2]tww@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-3518-8192
[3]elena.trofimova@list.ru, https://orcid.org/0000-0003-4959-2775
Article in Russian

Abstract: The paper considers the use of decision support systems in leasing. The impact of the introduction of decision support systems, in particular, scoring systems, on the business processes of companies and their organizational structure is described. The issues of digital transformation of two key business processes «Providing a car for leasing» and «Interaction with customers regarding payment delays» of the scoring system of a company that provides cars for leasing are considered. For this, a process approach and EPC and BPMN 2.0 notations were used. Business processes AS IS and TO BE are described. Based on the AS IS business process, the main problems are formulated, and how they could be solved in the TO BE business process is described. The digital transformation of business processes made it possible to increase the speed and accuracy of managerial decision-making, reduce the risks of non-return of payments, and thereby increase the company's competitiveness in the car leasing market. The analysis of the results of modeling the business processes of the scoring system made it possible to formulate proposals for its further development.

Keywords: business process, decision support systems, digital transformation, leasing, scoring

For citation: Baranov N.S., Trofimov V.V., Trofimova E.V. Digital Transformation of Leasing Company Scoring Processes. *Ekonomika. Pravo. Innovacii.* 2023. No. 1. pp. 46–54. (In Russ.). http://dx.doi.org/10.17586/2713-1874-023-1-46-54.

Введение. ***Цифровая трансформация предприятия и отрасли.*** Трансформация – преобразование (реинжиниринг) всех процессов компании: основных (сдача автомобилей в лизинг), вспомогательных (обеспечивающих работу основных), управления (основными и вспомогательными процессами) и развития (стратегического управления) [1].

Цифровая трансформация – преобразование (реинжиниринг) всех процессов (основных, вспомогательных, управления и развития) с помощью цифровых (сквозных) технологий с целью существенного повышения как производительности труда, так и качества получаемого результата.

Иногда цифровая трансформация так же называется цифровизацией. На данный момент проблема цифровизации стоит на повестке во многих российских компаниях [2].

Под термином «Цифровые технологии» будем понимать такие технологии, которые снижают когнитивные ограничения при реализации бизнес-процессов и позволяют людям и устройствам на равных выполнять их роли.

В Указе Президента РФ от 21 июля 2020 г. № 474 [3] сформулированы пять национальных целей государства на период до 2030 года. В качестве основного инструмента достижения национальных целей выбрана цифровая трансформация, а ее измерителем – показатель «достижение «цифровой зрелости» ключевых отраслей экономики и социальной сферы».

Для реализации Указа Президента распоряжением Правительства РФ от 6 октября 2021 г. № 2816-р [4] утвержден «ПЕРЕЧЕНЬ инициатив социально-экономического развития Российской Федерации до 2030 года», в котором по направлениям «Цифровая трансформация» и «Технологический рывок» в рамках нескольких стратегических инициатив предусмотрено формирование цифрового предприятия и переход от ручного управления к практико-ориентированному, основанному на использовании цифровых инструментов и методах предиктивной аналитики, которые должны обеспечивать превентивное управление и повышать его качество.

BPM – это управленческая дисциплина, рассматривающая процессы как активы [5].

На сегодняшний день компании активно внедряют цифровые технологии в системы поддержки принятия решений. В сфере лизинга подобные системы также активно используются. Чаще всего подобные системы применяются на этапе скоринга клиента.

Скоринг (*от англ.* score) – счет или подсчет очков. Применяется в финансовых структурах для оценки платежеспособности заемщика, который проходит анкетирование и заполняет бланк со своими характеристиками (профессия, демография, социальный статус и т. д.). Все характеристики оцифровываются, и по определенному алгоритму считается суммарный результат благонадежности потенциального заемщика. Затем представитель банка, опираясь на полученные результаты расчета, решает вопрос о выдаче кредита или отказе клиенту.

Вопрос скоринга затрагивается во многих исследованиях [6–10].

Хороший скоринг позволяет компании определить вероятность того, откажется ли клиент от лизинговых платежей. Данный риск – один из ключевых параметров при расчёте лизингового платежа.

Так же системы поддержки принятия решений в этой сфере важны при оценке остаточной стоимости автомобиля. Из исследования «Support for the Automotive Industry Forecasting Residual Values Using Artificial Neural Networks» [11]: В автомобильной промышленности очень распространено, когда новые автомобили сдаются в лизинг, а не продаются. Из этого следует, что прогнозирование точной остаточной стоимости транспортных средств является важным фактором для определения платежа по лизингу.

Скоринг позволяет оценить то, насколько заёмщик надёжный и какие потенциальные риски несёт кредитор. Как правило, скорингом пользуются банки при выдаче кредитов, но также данный метод определения платежеспособности клиента могут использовать лизинговые организации, страховщики, операторы мобильной связи.

В России существует четыре вида скоринга [12]:

– заявочный скоринг применяется для оценки платёжеспособности клиента при подаче заявки;

– коллекторский скоринг – система, позволяющая принимать решения по клиентам с просрочками платежей;

– поведенческий скоринг позволяет спрогнозировать платёжеспособности клиента;

– скоринг мошенничества – система, позволяющая определить риск мошенничества по каждому клиенту и заявке.

В разных странах используются различные методы скоринга. Скоринг наиболее развит в США. Лидер рынка компания FICO, предоставляет 29 различных методик скоринга [12, 13]. Точная формула расчёта является коммерческой тайной, однако известно, какая информация и в какой мере используется при формировании кредитного балла FICO [14]:

– 35% – кредитная история;

– 30% – бремя задолженности;

– 15% – продолжительной кредитной истории;

– 10% – типы использованных кредитов;

– 10% – недавние заявки на получение кредита.

Скоринг FICO изменяется в диапазоне от 300 до 850 баллов. Более высокий балл, как и в большинстве других моделей, соответствует более низким рискам [13]. Многие банки и страховщики имеют собственные скоринговые системы. Ранее так же кредитные бюро предоставляли услуги по скорингу, но с 2018 года они перестали это делать. Методы скоринга зависят от того в какой отрасли он применяется, например оценки, рассчитанные для получения кредитной карты, нельзя использовать для ипотеки или лизинга автомобиля.

На сегодняшний день, в рамках цифровой трансформации, банки активно внедряют системы скоринга, как в составе единого решения BIS (Banking Intelligence Solution), так и в рамках отдельного решения. Внедрение подобных систем значительно меняет бизнес-процессы в банках, делает их более централизованными. Если ранее филиал был практически самостоятельной единицей и отвечал за все процессы на своём уровне, то теперь подразделения в филиалах напрямую подчиняются профильным подразделениям в головном офисе, соответственно многие процессы выполняются с участием головного офиса. Такая же тенденция наблюдается и в сфере лизинга, если ранее в филиалах процессы выполнялись независимо от головного офиса, и даже могли отличаться друг от друга, то теперь процессы унифицированы, большинство расчётов проходит в головном офисе, посредством систем поддержки принятия решений.

Постановка задачи. С целью повышения качества и скорости принятия управленческих решений требуется разработать и оценить цифровые модели реализации бизнес-процессов «Предоставления автомобиля в лизинг» и «Взаимодействие с клиентами при просрочке платежа».

Методы и материалы исследования. Для построения цифровой модели бизнес-процесса существует множество подходов и инструментов, которые основаны на применении различных языков моделирования. По принципу работы они объединяются в три основные группы:

1) *Функциональный* – бизнес-процесс рассматривается как функция и не имеет временной последовательности, изначально известны вход и выход, а последовательность действий – это объект разработки. Данный подход широко применяется при проведении декомпозиции. Ярким примером является нотация IDEF0 – Integration Definition for Function Modeling.

2) *Процессный* – описание некоторой последовательности действий, которую необходимо выполнить для получения конечного результата. Применяются нотации BPMN – Business Process Modeling Notation и EPC – Eventdriven Process Chain.

3) *Ментальный* – создаются ментальные карты – построение некоторого набора связанных между собой понятий. Применяется для структурирования своих знаний о бизнес-процессе.

Отметим, что функциональное моделирование описывает вход и выход бизнес-процесса, имеющиеся ресурсы и желаемый результат, а процессное моделирование основано на описании последовательности действий в определенных границах (начало и конец события). При построении цифровой модели бизнес-процесса «Предоставления автомобиля в лизинг» будем опираться на процессный подход, используя нотацию EPC.

Полученные результаты. ***Описание бизнес-процесса «Предоставление автомобиля в лизинг».*** Описание бизнес-процесса «Предоставление автомобиля в лизинг» будем проводить на основании информации, полученной в финансовом отделе лизинговой компании и использования процессного подхода с применением нотации EPC. Сначала строим модель «Как есть» (Рисунок 1), а затем модель «Как должно быть» (Рисунок 2).

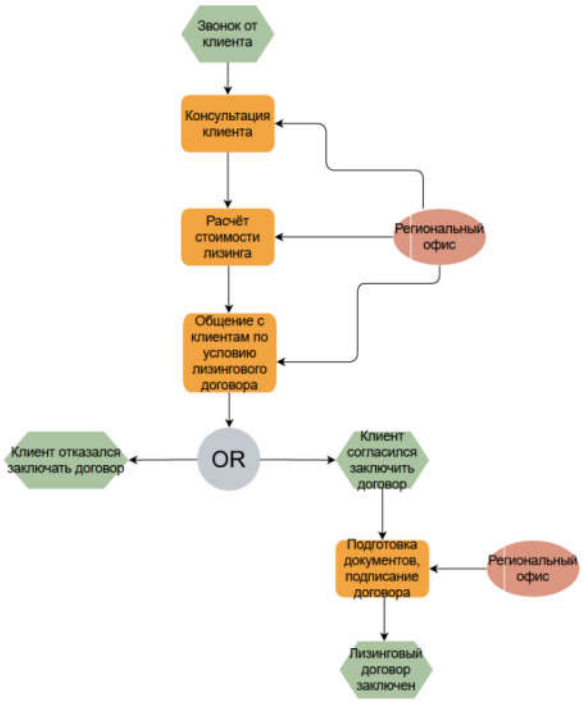

Рисунок 1 – Бизнес-процесс предоставления автомобиля в лизинг AS IS

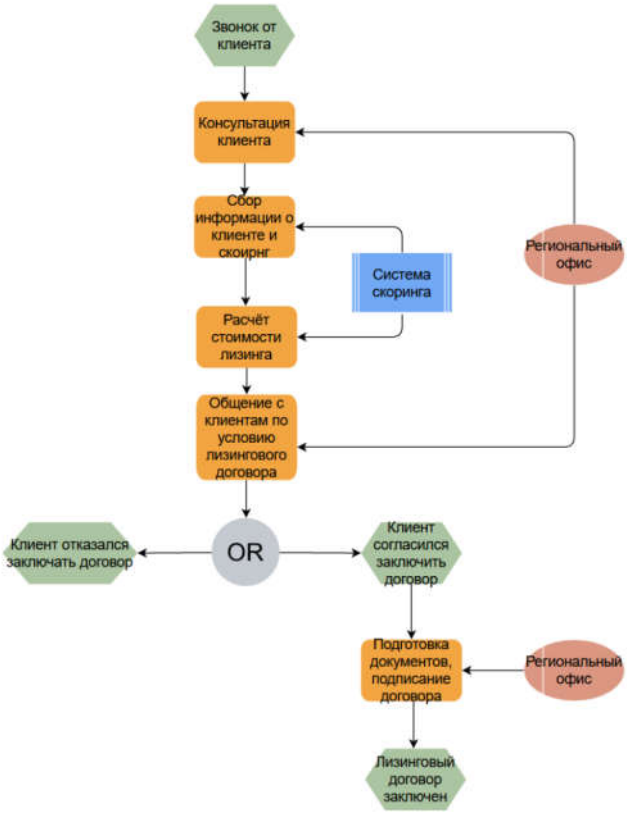

Рисунок 2 – Бизнес-процесс предоставления автомобиля в лизинг TO BE

Процесс начинается со звонка клиента в отдел продаж. Специалист консультирует клиента по моделям автомобиля и возможным срокам лизинга. Клиент выбирает подходящий ему автомобиль и срок лизинга. Далее финансовый отдел рассчитывает стоимость лизинга и передаёт эти данные в отдел продаж. Специалист по продажам связывается с клиентом и информирует его об условиях, на которых он может заключить лизинговый договор. В случае согласия клиента с условиями лизинга отдел продаж подготавливает лизинговый договор, который утверждает директор. После утверждения договор передаётся клиенту для подписания.

После построения цифровой модели бизнес-процесса и внедрения информационной системы скоринга в процессе не участвует финансовый отдел, его работу выполняет скоринговая система. Она должна собирать следующие данные о клиенте:

– информация о лизинге (стоимость автомобиля, планируемый срок договора);

– данные клиента (возраст, гражданство, наличие прописки);

– информация о работе клиента (место работы, должность, стаж);

– кредитная история клиента (брал ли клиент кредиты ранее, пользовался ли услугами лизинга, были ли просрочки платежей, подавал ли клиент заявление о банкротстве, есть ли у клиента текущие кредиты).

На основе собранных данных система подготавливает проект решения. Система определяет, можно ли выдать клиенту автомобиль в лизинг и на каких условиях. Благодаря работе системы сокращается количество рабочих часов у финансового отдела. Так же система точнее подсчитывает стоимость лизинга, что позволяет создать более привлекательные условия для надёжных клиентов и компенсировать высокой доходностью работу с ненадёжными клиентами.

Реализация дополнительных возможностей скоринговой системы. Дальнейшее развитие скоринговой системы путем совершенствования бизнес-процесса «Предоставление автомобиля в лизинг» планируется проводить за счет расширения имеющихся и дополнения новых функций (Рисунок 3).

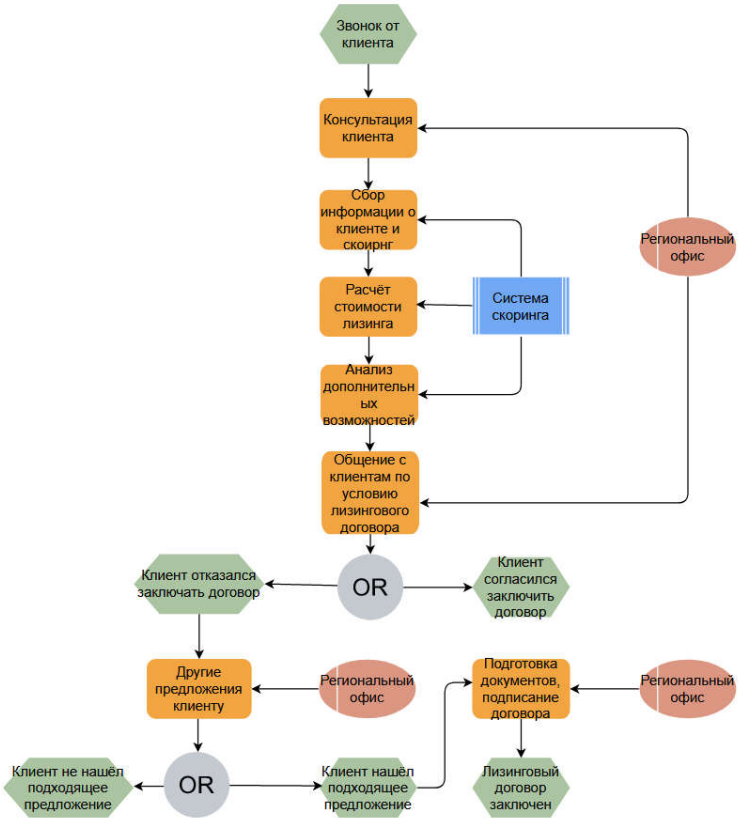

Рисунок 3 – Бизнес-процесс предоставления автомобиля в лизинг TO BE

В дальнейшем планируется доработать систему скоринга. Система будет не только проводить скоринг клиента и рассчитывать стоимость лизинга, но и предлагать варианты лизинга. Например, рассчитывать стоимость лизинга похожих автомобилей или автомобиля, выбранного клиентом, но на других условиях. Ранее, если клиент хотел рассмотреть другие варианты лизинга, ему приходилось отправлять заявку повторно. Теперь ему сразу будут предлагатся другие похожие варианты. Доработка позволит значительно сократить время исполнения процесса предоставления автомобиля в лизинг, а также сделает сервис более удобным для клиента.

Предложения по дополнению скоринговой системы бизнес-процессом «Взаимодействие с клиентами при просрочке платежа». Внедрение системы скоринга затронет не только основной бизнес-процесс предоставления автомобиля в лизинг. Также изменится процесс взаимодействия с клиентами при просрочке платежа. Ранее специалист принимал решение по взаимодействию с такими клиентами самостоятельно (Рисунок 4) на основе инструкции.

Процесс взаимодействия с клиентами при просрочке платежа описан в нотации BPMN 2.0, поскольку это позволит лучше понимать роль каждого участника.

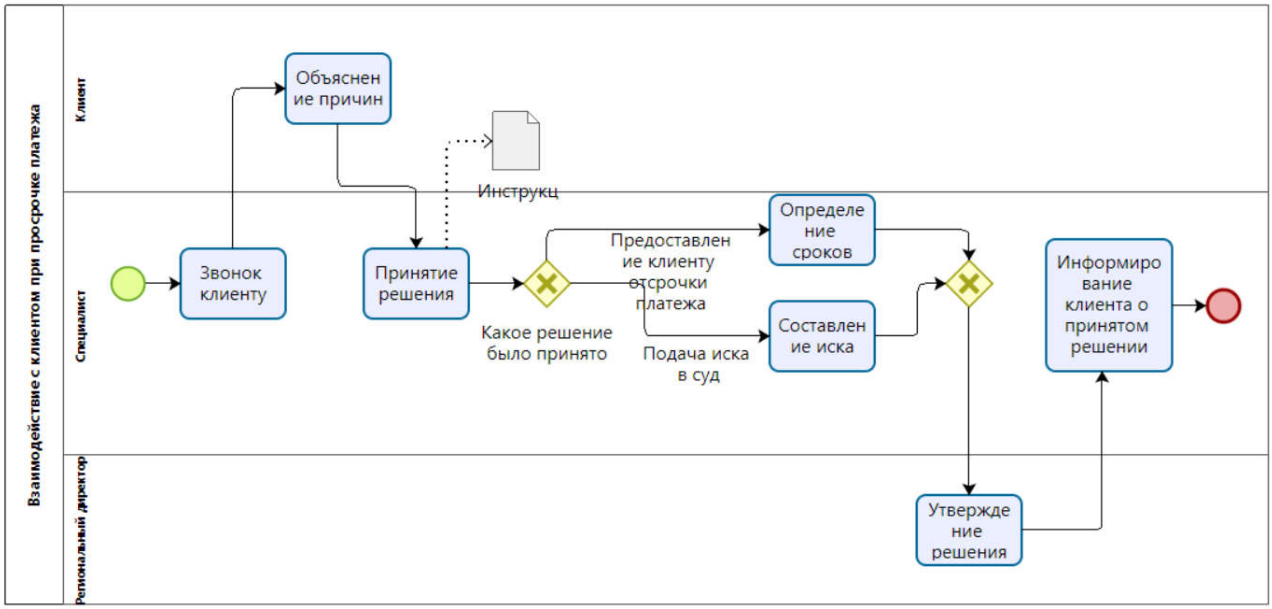

Рисунок 4 – Бизнес-процесс Взаимодействие с клиентами при просрочке платежа AS IS

Основной проблемой данного бизнес-процесса является человеческий фактор, поскольку специалист принимает решение о дальнейшем взаимодействии с клиентом самостоятельно. Инструкция частично помогает решить эту проблему, но, в то же время, делает данное решение менее гибким, к тому же нет возможности детально описать все факторы принятия решения в инструкции, поскольку это значительно увеличивает время выполнения процесса.

Данную проблему можно решить при помощи внедрения коллекторской скоринговой системы (Рисунок 5).

После внедрения коллекторской скоринговой системы решение о дальнейшем взаимодействии с клиентом, который просрочил платёж, будет приниматься этой системой. Это позволит одновременно и исключить человеческий фактор, и проявить гибкость при взаимодействие с клиентами. Система должна собирать следующие данные:

– причина просрочки платежа;

– информация о том, когда клиент планирует возобновить выплаты;

– информация о том, как клиент осуществлял выплаты ранее;

– данные о клиенте, полученные заявочной скоринговой системой.

Для того чтобы получить данные о предыдущих платежах клиентов и результаты работы заявочной скоринговой системы, коллекторская скоринговая система будет осуществлять запрос к БД заявочной

скоринговой системы и к БД, в которой хранятся данные об истории платежей. Для повышения надежности и защиты информации запрос будет осуществляться только по конкретному клиенту. Автоматически данные обо всех клиентах передаваться не будут, поскольку системе необходимы только данные о клиентах, у которых есть просрочка платежей. Такое решение позволит значительно сократить количество ресурсов, необходимых для обслуживания системы.

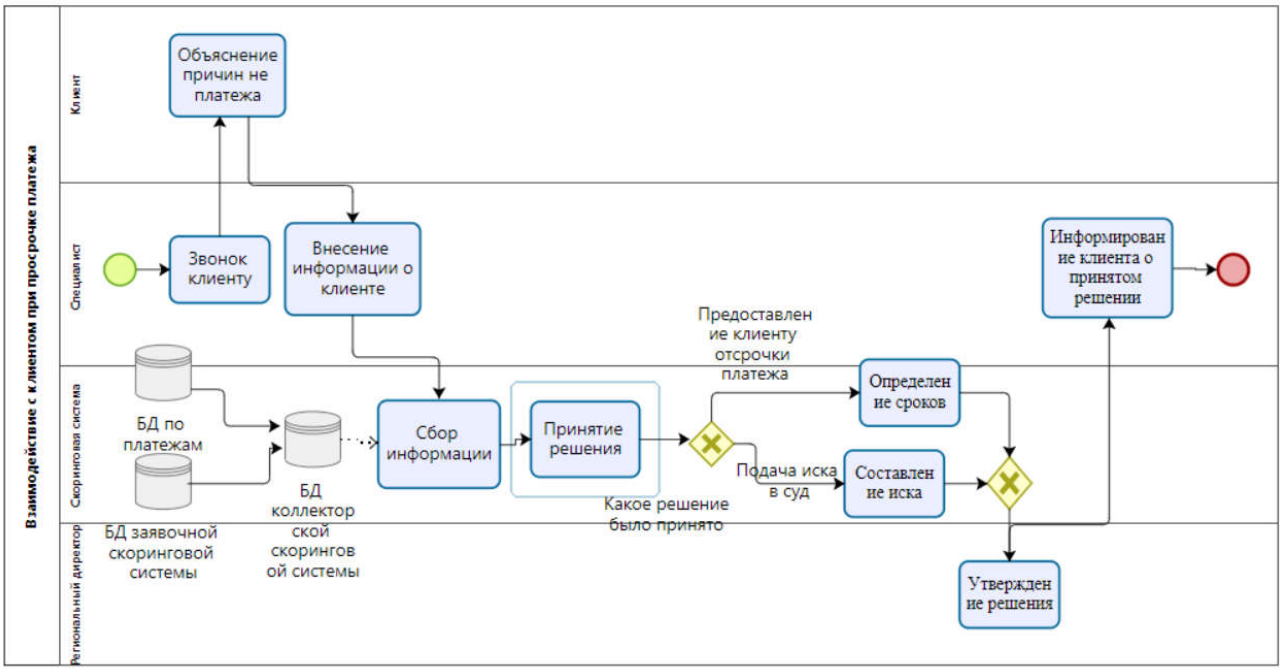

Рисунок 5 – Бизнес-процесс Взаимодействие с клиентами при просрочке платежа ТО ВЕ

Выводы. Цифровая трансформация бизнес-процессов «Предоставления автомобиля в лизинг» и «Взаимодействие с клиентами при просрочке платежа» скоринговой системы компании, предоставляющей автомобили в лизинг, позволила повысить скорость и точность принятия управленческих решений, снизить риски невозврата платежей и тем самым повысить конкурентоспособность компании на рынке лизинга автомобилей. Проведенный анализ результатов моделирования бизнес-процессов скоринговой системы позволил сформулировать предложения по дальнейшему ее развитию.

Список источников

1. Перечень инициатив социально-экономического развития Российской Федерации до 2030 года, утвержден распоряжением Правительства Российской Федерации от 6 октября 2021 г. № 2816-р. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://government.ru/ news/43451/

2. Trofimova E.V., Baranov N.S. The Development of Digitalization and Unification Project for the Business-Process of Vehicle Leasing in the Leasing Company's Branches // Process Management and Scientific Developments. Part 1. Мельбурн, 2021. С. 173–179 (In Eng.).

References

1. List of Initiatives for the Socio-Economic Development of the Russian Federation until 2030, Approved by the Decree of the Government of the Russian Federation dated October 6, 2021 No. 2816-r. Available at: http://government.ru/news/43451/ (In Russ.).

2. Trofimova E.V., Baranov N.S. The Development of Digitalization and Unification Project for the Business-Process of Vehicle Leasing in the Leasing Company's Branches. *Process Management and Scientific Developments. Part 1.* Melburn. 2021. pp. 173–179.

3. Кочеткова В.В., Ефремова К.Д. Обзор методов кредитного скоринга // Juvenis scientia. 2017. № 6. С. 22–25.
4. Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 г. № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www. kremlin.ru/acts/bank/45726
5. BPMCBOK 3.0. Свод знаний по управлению бизнес-процессами. Пер с англ. – М., Альпина Паблишер, 2015. – 433 с.

6. Glotova I.I.., Tomilina E.P., Agarkova L.V., Klishina Yu.E., Uglitskikh O.N. Development of a Scoring Model for Determining the Probability of a Delay in Lease Payments by the Lessee // International Journal of Scientific & Technology Research. 2019. Том 8. № 09. С. 1995–2003. (In Eng.).
7. Febri Dwi Andriani, Tuga Mauritsius. Credit Scoring Using Machine Learning: a Case Study from a Leasing Company // ICIC express letters. 2021. Т. 15. № 12. С. 1329–1336. (In Eng.).
8. Маркарян М.А., Гульпенко К.В. Сравнительный анализ методик кредитоспособности заемщика в России и за рубежом // Материалы Международной (заочной) научно-практической конференции «Современные направления научных исследований». 2019. С. 22–28.
9. Компания FICO // Официальный сайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.fico.com/en/products/fico-score (In Eng.).
10. Верзилин Д.Н., Дорошенко К.О., Максимова Т.Г. и др. Моделирование управления экономическими процессами (на примере малых и средних предприятий): монография под ред. С.И. Шаныгина. – М.: Издательство «Мегаполис», 2022. – 225 с.
11. Gleue Ch., Eilers D., Von Mettenheim H.-J., Michael H. Decision Support for the Automotive Industry Forecasting Residual Values Using Artificial Neural Networks [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://doi.org/ 10.1007/s12599-018-0527-3 (In Eng.).
12. Барабанова М.И., Трофимов В.В., Трофимова Е.В. Цифровая экономика и «Университет 4.0» // Журнал правовых и экономических исследований. 2018. № 1. С. 178–184.

3. Kochetkova V.V., Efremova K.D. Overview of Credit Scoring Methods. *Juvenis scientia.* 2017. No. 6. pp. 22–25. (In Russ.).
4. Decree of the President of the Russian Federation of July 21, 2020 No. 474 «On the National Development Goals of the Russian Federation for the Period up to 2030». Available at: http://www.kremlin.ru/acts/bank/45726 (In Russ.).
5. BPMCBOK 3.0. Body of Knowledge on Business Process Management. Trans. from English. *M., Alpina Publisher.* 2015. 433 p. (In Russ.).
6. Glotova I.I.., Tomilina E.P., Agarkova L.V., Klishina Yu.E., Uglitskikh O.N. Development of a Scoring Model for Determining the Probability of a Delay in Lease Payments by the Lessee. *International Journal of Scientific & Technology Research.* 2019. Vol. 8. No. 09. pp. 1995–2003.

7. Febri Dwi Andriani, Tuga Mauritsius. Credit Scoring Using Machine Learning: a Case Study from a Leasing Company. *ICIC express letters.* 2021. Vol. 15. No. 12. pp. 1329–1336.
8. Markaryan M.A., Gulpenko K.V. Comparative Analysis of Borrower Creditworthiness Methods in Russia and Abroad. *Proceedings of the International (Correspondence) Scientific-Practical Conference «Modern Directions of Scientific Research».* 2019. pp. 22–28. (In Russ.).
9. FICO. *Official website.* Available at: https://www. fico.com/en/products/fico-score

10. Verzilin D.N., Doroshenko K.O., Maksimova T.G. and others. Modeling the Management of Economic Processes (on the Example of Small and Medium-Sized Enterprises): monograph, ed. by S.I. Shanygin. *Moscow, Megapolis.* 2022. 225 p. (In Russ.).
11. Gleue Ch., Eilers D., Von Mettenheim H.-J., Michael H. Decision Support for the Automotive Industry Forecasting Residual Values Using Artificial Neural Networks. Available at: http://doi.org/10.1007/ s12599-018-0527-3

12. Barabanova M.I., Trofimov V.V., Trofimova E.V. Digital Economy and University 4.0. *Zhurnal pravovich i ekonomicheskikh issledovaniy.* 2018. No. 1. pp. 178–184. (In Russ.).

13. Крюков П.А. Крюкова В.В. Эволюция системы управления бизнес-процессами в кредитных организациях // Вестник Кемеровского государственного университета. Серия: Политические, социологические и экономические науки. 2019. Т. 4. № 1. С. 106–112

14. Demyanyk Y. Your Credit Score Is a Ranking, Not a Score // Economic Commentary. 2010. № 2010-16 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.clevelandfed.org/publications/economic-commentary/2010/ec-201016-your-credit-score-is-a-ranking-not-a-score (In Eng.).

13. Kryukov P.A. Kryukova V.V. Evolution of the Business Process Management System in Credit Institutions. *Vestnik Kemerovskogo gosugarstvennogo universiteta. Seriya: Politicheskie, sociologicheskie i ekonomicheskie nauki.* 2019. Vol. 4. No. 1. pp. 106–112. (In Russ.).

14. Demyanyk Y. Your Credit Score Is a Ranking, Not a Score. *Economic Commentary.* 2010. No. 2010-16. Available at: https://www.clevelandfed.org/publications/economic-commentary/2010/ec-201016-your-credit-score-is-a-ranking-not-a-score

Статья поступила в редакцию 20.01.2023; одобрена после рецензирования 12.03.2023; принята к публикации 14.03.2023.
The article was submitted 20.01.2023; approved after reviewing 12.03.2023; accepted for publication 17.03.2023.

Научная статья
УДК 65.01:007
doi: 10.17586/2713-1874-2023-1-55-62

ИНФОРМАЦИОННЫЕ И ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ УПРАВЛЕНИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССАМИ В ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ

Родион Николаевич Юрьев[1]✉, Игорь Александрович Бессмертный[2], Анастасия Сергеевна Груздева[3]

[1,2,3]Университет ИТМО, Санкт-Петербург, Россия
[1]juryev7@gmail.com✉
[2]bessmertny@itmo.ru, https://orcid.org/0000-0001-6711-6399
[3]prog.anastasia@gmail.com
Язык статьи – русский

Аннотация: Цифровизация бизнес-процессов требует новых подходов к оценке моментов возникновения, изменения и прекращения гражданских правоотношений. В этой сфере между техническими специалистами и юристами имеется большое непонимание, требующее тщательного анализа для выявления правовой природы действий сторон. В статье дана юридическая квалификация отдельных технических действий сторон при электронном обороте, направленном на возникновение договорных отношений. Рассмотрены проблемы идентификации сторон цифрового взаимодействия, определения их волеизъявления, момента и места заключения договора; затронута проблема распределения ответственности между сторонами за хранение информации; обсуждаются некоторые технические проблемы фиксации действий пользователей, которые могут быть квалифицированы как юридические факты. В статье также представлены практические рекомендации при разработке системы, предполагающей юридически значимый обмен информацией между сторонами.

Ключевые слова: заключение договора, передача данных, цифровая экономика, цифровой документооборот, цифровые данные, юридические онтологии

Ссылка для цитирования: Юрьев Р.Н., Бессмертный И.А., Груздева А.С. Информационные и правовые аспекты управления бизнес-процессами в цифровой экономике // Экономика. Право. Инновации. 2023. № 1. С. 55–62. http://dx.doi.org/10.17586/2713-1874-2023-1-55-62.

INFORMATIONAL AND LAW ASPECTS OF BUSINESS PROCESS MANAGEMENT IN THE DIGITAL ECONOMY

Rodion N. Iurev[1]✉, Igor A. Bessmertny[2], Anastasia S. Gruzdeva[3]

[1,2,3]ITMO University, Saint Petersburg, Russia
[1]juryev7@gmail.com✉
[2]bessmertny@itmo.ru, https://orcid.org/0000-0001-6711-6399
[3]prog.anastasia@gmail.com
Article in Russian

Abstract: Digitalization of business processes requires the new approach to estimating of moment of creating, changing or termination of legally meaningful relations. In these sphere there is a great misunderstanding between technical and lawyers, because of the fundamental difference between their scientific areas. The article proposes some legal qualifications of certain technical actions of the parties in electronic circulation aimed at the occurrence of contractual relations. The problems of identification of the parties, determination of their will, moment and place of conclusion of the contract are considered; an approach to the problem of distribution of responsibility between the parties for storing information is made; some technical problems of fixing user actions that can be qualified as legal facts are discussed. The article also presents practical recommendations in the development of a system, which implies a legally significant exchange of information between the parties.

Keywords: contract drafting, data transfer, digital data, digital documentation, digital economy, legal ontology

For citation: Iurev R.N., Bessmertny I.A., Gruzdeva A.S. Informational and Law Aspects of Business Process Management in the Digital Economy. *Ekonomika. Pravo. Innovacii.* 2023. No. 1. pp. 55–62. (In Russ.). http://dx.doi.org/10.17586/2713-1874-2023-1-55-62.

Введение. В настоящее время всё бóльшие объемы бизнес-процессов переходят в цифровую сферу, предъявляя множество требований к организации управления ими. Цифровое пространство позволяет бизнесу значительно расширить географию охвата аудитории, сокращает время получения ответа на запросы и принятия решений, увеличивает количество транзакций как внутри организации, так и во внешнем взаимодействии. При этом бизнес, как правило, уделяет львиную долю внимания техническому и программному обеспечению цифровых процессов, адаптации логистики и кадровых вопросов, не касаясь или слабо касаясь особенностей правовых аспектов цифрового взаимодействия. Контрагенты (особенно розничные покупатели) зачастую совсем не задумываются об этих вопросах. В данных условиях возникают противоречия между удобством регистрации бизнес-процессов в веб-интерфейсе и возникающими при упрощённом диалоге по открытым каналам рисками, которые, по сути, являются «чашкой Петри» для зарождения коллизий. Очевидно, что правовые вопросы цифровых бизнес-процессов должны быть детально проанализированы и формализованы.

Целью настоящего исследования является выявление с помощью междисциплинарного подхода особенностей гражданско-правового регулирования отношений между контрагентами в цифровой среде. В качестве материалов исследования использованы нормативные акты и судебная практика арбитражных судов РФ, проведено сопоставление этих материалов с основными научными концепциями в сфере компьютерной техники и проблемами управления организационными системами.

Переход к автоматизированному управлению компаниями (включая такие решения, как DAO, автономные цифровые организации) или внедрение менеджмента на основе искусственного интеллекта [1] неразрывно связано с необходимостью чёткого определения поведения участников с фиксацией юридических фактов при помощи электронных средств.

Без тщательного исследования технических деталей современного документооборота установление юридически значимых действий сторон невозможно. С другой стороны, только правильная оценка технических событий с юридической точки зрения позволяет распознать в них юридические факты или онтологии, если пользоваться устоявшейся в информатике терминологией. Поэтому в современном мире юрист вынужден становиться специалистом в компьютерных науках, а специалисты в информатике – юристами. И речь здесь не только о таких ситуациях, с которыми приходится сталкиваться раз за разом, когда в силу бытовых представлений о праве участники гражданского оборота не представляют себе правовой значимости собственных действий (например, многим кажется, что переписка в мессенджерах не влечёт за собой возникновение каких-либо прав и обязанностей у сторон, хотя в суде она принимается в качестве доказательства [2, с. 44]). Как показывает опыт, уровень взаимного непонимания лежит гораздо глубже: при проработке юридических договорных конструкций приходится сталкиваться с фундаментальными противоречиями между представлениями специалистов в технических науках – о «праве» и юристов – о «технике». Следует так же учитывать, что переход к автоматизированному управлению бизнесом (включая такие решения, как DAO, автономные цифровые организации) или внедрение менеджмента на основе искусственного интеллекта [1] неразрывно связаны с необходимостью чёткого определения поведения участников с фиксацией юридических фактов при помощи электронных средств.

Поэтому существует насущная необходимость в осмыслении современных технологий с точки зрения классической юриспруденции, выявлении тех юридически значимых моментов, которые являются основанием возникновения правоотношений между сторонами.

Гражданские правоотношения в цифровую эпоху по-прежнему возникают либо из договорных оснований, либо внедоговорных. К внедоговорным можно относить такие основания, которые связаны с возмещением вреда (например, повреждение программного обеспечения на сайте, нарушение авторских прав путём распространения чужого

объекта интеллектуальной собственности), неосновательным обогащением (ошибочное зачисление денежных средств или иных ценностей на счёт другого лица). Несмотря на то, что доказывание этих обстоятельств зачастую связано с необходимостью привлечения специалистов в компьютерной технике, в целом правовая природа и форма этих отношений не изменилась.

Идентификация сторон цифрового взаимодействия. Вопрос об идентификации сторон договора всегда был актуальным, однако он стал особенно острым с ростом цифровых мошенничеств. При этом сложности возникают как с определением стороны владельца сайта, так и с пользователем.

Сайт – сложный комплекс технологических решений, каждое из которых может управляться отдельным лицом, в том числе не связанным с оказываемыми услугами или продаваемыми товарами на этом сайте.

Перечислим те элементы, без которых невозможно существование сайта.

1) Сервер (в материальном смысле, «hardware» или «железо» на программистском сленге), на котором хранится программа для запуска сайта. Он может представлять собой как обычный домашний компьютер (нет технических проблем использовать в таковом качестве даже смартфон), так и большой сервер в датацентре. В любом случае вся обработка данных должна происходить на каком-то процессоре (CPU), сами данные хранятся в оперативной и постоянной памяти, а передача информации проходит через сетевую карту.

2) На сервере должно быть запущено программное обеспечение – операционная система, представляющая собой низкоуровневый интерфейс обмена и обработки данных. На абсолютном большинстве серверов в мире установлена операционная система Linux, являющаяся открытым программным обеспечением.

3) Теоретически возможно прямое использование операционной системы для взаимодействия с внешним миром средствами операционной системы, однако это неудобно, и для взаимодействия используются специализированные программы, лидером среди которых является программа nginx, разработанная российским программистом.

4) Программное обеспечение, с помощью которого выполняется так называемая «бизнес-логика» приложения – предоставление пользователю информации, обработка его запросов, хранение данных, пишется на одном из языков программирования высокого уровня (Python, PHP, Javascript). Как правило, для обработки этих данных используются специализированные библиотеки («фреймворки»), например, Django, Lavarel, Node.js и другие. Особняком стоят системы управления базами данных (MySQL, PostgreSQL и т.п.).

5) Возможна ситуация, при которой владельцу сайта вообще не обязательно разбираться в языках программирования, достаточно только владеть языком разметки и вставлять свои данные в формы на сайтах (по такой схеме работают сайты на Тильде, Wix).

6) Следует также отметить, что для поиска информации в сети существует доменная адресация. Хотя доступ к сайту возможен и просто по ip-адресу, который присваивается каждому серверу при подключении к Интернету, ввод цифр вроде 157.88.15.143 не удобен, поэтому существует система доменных имён, которые регистрируются за их администраторами.

В обиходе под «сервером» понимают либо сразу все элементы инфраструктуры и программного обеспечения, либо только программное обеспечение. На практике у каждого из этих элементов может быть как один владелец (причём все уровни серверных приложений могут быть полностью автоматизированы), так и совершенно разные владельцы в разных частях света. «Железный» сервер может находиться в датацентре, его обслуживают инженеры, управлением операционной системой могут заниматься одни сетевые администраторы, управлением nginx – другие, а программированием «бэкэнда» сайта – третьи, а доменное имя может принадлежать совершенно постороннему лицу.

Добавляет сложности в этой многоуровневой иерархии администраторов то обстоятельство, что большинство из них занимаются этой работой в удалённом режиме, управ-

ляя одновременно сразу множеством серверов, в том числе с использованием средств автоматизации. Есть и ещё одно усложнение, когда сайт представляет собой платформу для множества продавцов и покупателей (т.н. «маркетплейс» – Авито, Алиэкспресс).

Нет сомнений, что стороной договора становится лицо, взявшее на себя обязательства в рамках договора со своим контрагентом, но нужно различать разные виды товаров, работ и услуг, относительно которых заключаются договоры.

Проще всего разобраться с теми товарами, работами или услугами, которые имеют материальное выражение: продавцом смартфона на сайте будет выступать то лицо, которое непосредственно получает деньги и передаёт товар покупателю (естественно, оба эти правомочия могут исполняться третьими лицами по его поручению).

Цифровые товары, продаваемые на сайтах, как правило, имеют ценность не столько как файлы, сколько как объекты интеллектуальной собственности. Соответственно, лицо, являющееся или уполномоченное правообладателем на предоставление лицензии на такой объект и получающее за это вознаграждение, и будет выступать стороной договора. Выявить такое лицо возможно.

Однако бывает такой вид цифровых товаров, ценность которых содержится в самой полученной информации. Приведем пример, касающийся всех юристов: человек приходит за получением консультации по его проблеме. Предположим, что юрист разработал специальную программу, позволяющую выдавать правильные ответы за плату.

Здесь «товар» в виде сведений о фактах даже может по своей природе не принадлежать ни одному лицу (п/п 4 п. 6 ст. 1259 ГК РФ). Плата берётся за пользование системой, предоставляющей эти ответы. В подобных случаях единственное, что осуществляет «продавец» – получение денежных средств за предоставление доступа к системе. Но кто именно является конечным получателем средств, покупатель проверить не сможет никогда. Для него, в целях защиты добросовестных участников гражданского оборота, контрагентом в случае неясности должно считаться лицо, получившее денежные средства, хотя очевидно, что это только презумпция и получатель средств вправе представить доказательства того, что он действовал по поручению другого лица.

Волеизъявление в цифровую эпоху. Возникновение гражданских правоотношений из сделок подверглось наиболее существенному изменению с приходом новых технологий, поскольку сделки теперь стали заключаться мгновенно на огромных расстояниях, при этом момент внешнего выражения воли стал наиболее приближенным к моменту принятия решения.

В судебной практике уже достаточно случаев, когда были признаны надлежащим волеизъявлением такие физические действия в онлайне как:

– постановка визуального значка («галочки») рядом с утверждением «Принимаю условия договора» [3];

– заполнение формы на сайте страховщика [4];

– нажатие кнопки на сайте кредитной организации [5];

– отправка электронного сообщения (электронного письма, сообщения в мессенджере) [6];

– открытие ссылки, высланной другой стороной на электронный адрес [7].

Если рассматривать проблему волеизъявления при заключении сделок с помощью веб-интерфейса с технической точки зрения, то необходимо учитывать ограниченное количество инструментов для передачи данных от пользователя к серверу. В соответствии со стандартной моделью OSI имеется несколько уровней передачи данных между элементами сетевой инфраструктуры [8]. Несмотря на то, что пользователю доступен только один уровень, пользовательский, при обсуждении вопроса о волеизъявлении нельзя ни при каких обстоятельствах забывать о существовании остальных уровней, поскольку они могут быть атакованы как третьим лицом, так и самим пользователем.

Если брать за основу обычные средства передачи данных пользователя, то в распоряжении разработчика онлайн интерфейса только те средства, которые предоставляются языком разметки HTML для работы с формами.

Очень важно отметить, что речь идёт о явных для пользователя формах, что далеко

не однозначно соответствует коду, написанному на HTML и доступному для просмотра пользователем. Помимо традиционных способов сокрытия информации от потребителя (мелкий шрифт, отсылки к многословным документам), не представляет технической сложности создание невидимых пользователю полей, например, «галочки» на соответствующем поле, для этого достаточно добавить к этому полю ключевое слово «hidden». Поскольку поисковые роботы в состоянии распознавать содержание подобных сайтов, можно напечатать текст нечитаемым шрифтом (например, белым цветом на белом фоне).

Есть и другой момент обеспечения доступности предложения на стороне пользователя. Некоторые элементы языка HTML и языка разметки CSS поддерживаются только в определённых браузерах, в браузерах определённой версии или требуют установки дополнительных программ или надстроек в браузере. Существует специальный сайт для проверки доступности элементов на страницах браузеров. Если о необходимости совершения дополнительных действий не сообщается пользователю явным образом, это также может считаться утаиванием от потребителя части существенной информации.

Таким образом, говорить о том, что оферта представлена в веб-интерфейсе с надлежащей степенью ясности для пользователя мы можем при соблюдении следующих условий:

1) все существенные условия доступны для чтения обычным человеком без специальных приспособлений;

2) чтение обеспечивается обычными распространёнными браузерами без установки дополнительных программ или надстроек, если только это не обусловлено особыми требованиями, ясно выраженными на сайте.

Часто на сайте размещается предупреждение о том, что заполнение и отправка формы не является акцептом, а является только запросом предложения либо рассматривается как оферта со стороны пользователя. Вопрос о такой квалификации достаточно сложен. Действительно, законодательство (ст. 435 ГК РФ) не содержит ограничений возможности направления оферты с использованием любой формы, в том числе разработанной другой стороной будущего договора. Однако при оценке обстоятельств заключения того или иного договора необходимо тщательно исследовать не только то, как стороны поименовали те или иные документы, исходящие друг от друга, но и искать их правовую природу. Между тем оферта, в соответствии со ст. 435 ГК РФ – это предложение, которое:

– достаточно определённо;

– выражает намерение лица, сделавшего предложение, считать себя заключившим договор с тем, кто примет это предложение.

В сочетании с п. 2 ст. 437 ГК РФ адресованное неопределённому кругу лиц предложение, размещённое на сайте, может считаться публичной офертой.

Поэтому при рассмотрении вопроса о том, кто выступает оферентом в договоре, следует изучить, каковы были действия владельца сайта после получения информации из заполненных пользователем форм. Если по условиям договора или по обстоятельствам, следующим из обстановки, ясно, что весь процесс дальнейшего заключения договора является автоматизированным и не предполагает какого-либо отдельного волеизъявления со стороны владельца сайта, следует считать, что заполнение пользователем формы на таком сайте является акцептом (как бы ни было поименовано это в условиях на самом сайте). Если же из разбора последовательности действий видно, что после получения заявки владелец сайта осуществлял отдельное подтверждение заключения договора, можно рассматривать такую заявку в качестве оферты.

Например, продажа «цифровых товаров», таких как музыка, фильмы, доступ к хранилищу или услугам, которые могут предоставляться в неограниченном количестве, как правило, может осуществляться мгновенно и никогда не предполагает каких-либо дополнительных действий со стороны продавца. В этих случаях заполнение заявки покупателем следует считать акцептом.

Напротив, при продаже товаров, количество которых ограничено возможностями продавца, либо уникальных товаров (разумеется, с предупреждением об этом покупателя), заявка на сайте должна быть рассмотрена представителем продавца на предмет воз

можности её удовлетворения и акцептована способом, оговоренном сторонами.

За рамками статьи остаётся требование об обеспечении доступности сайта (и, естественно, всех элементов взаимодействия с пользователем) для инвалидов по зрению, хотя подобные нормативы существуют, например, п. 1.2 «Методических рекомендаций по личному и дистанционному обслуживанию людей с инвалидностью и иных маломобильных групп населения в кредитных организациях и некредитных финансовых организациях», утв. Центральным Банком РФ 26.04.2019 г. № 12-МР.

Момент заключения договора. С учётом современных средств обмена данными особенно важным становится вопрос о моменте заключения договора. Следует отметить, что этот момент мало кто учитывает на практике, да и проблемы обычно не возникают. Однако это не означает, что проблема отсутствует.

Как известно, п. 1 ст. 433 ГК РФ устанавливает моментом заключения договора момент получения акцепта оферентом. Проблемы, которые могут возникнуть на этом этапе, сводятся к следующим вариантам:

1) Акцептант направил акцепт, а оферент его не получил. Здесь тоже возможны варианты:

а) отправка акцепта была осуществлена, однако интернет-провайдер пользователя его не передал (например, по причине блокировки ресурса, на который производилась попытка отправки);

б) отправка акцепта вообще не была осуществлена с компьютера пользователя (хотя ему могло показаться, что это всё же произошло, например, пропала связь с Интернетом);

в) акцепт был получен провайдером оферента, однако не доставлен ему (либо доставлен в форме, не позволяющей восстановить его целостность).

2) Оферент получил акцепт, однако не смог сохранить его.

Это ситуация часто выражается в виде «ошибки 500» на сайтах, когда по каким-то причинам не удаётся записать собранную от пользователя информацию или результаты обработки этой информации в базу данных. При этом следует учитывать, что сервер владельца сайта получил это сообщение, и подобную ошибку провоцирует нарушение логики внутреннего кода обработки данных на сайте (то, что называется на сленге программистов «бэкэнд»). В спорных моментах, на наш взгляд, можно исходить из того, что получение сервером информации следует считать доставкой акцепта оференту и признавать договор заключённым. В противном случае владелец сайта имеет необоснованное преимущество, получая данные и уклоняясь от исполнения договора за счёт манипуляций с «бэкэндом» сайта. Следует так же отметить, что в веб-программировании считается плохим тоном предоставлять пользователю подобного рода ошибки, в крайнем случае, ему следует показать «ошибку 404» и немедленно предложить сообщить о проблеме по соответствующим каналам, сохранив всю переданную информацию. Поэтому в некоторых случаях поведение владельца сервера можно рассматривать даже как недобросовестное по смыслу ст. 10 ГК РФ.

Время и место заключения договора. Ст. 444 ГК РФ не оставляет сомнений в разрешении вопроса о месте заключения договора (по месту нахождения или жительства оферента), однако и здесь есть некоторые детали. В редких случаях сервер находится на территории продавца. Абсолютное большинство сайтов располагается на специализированных хостингах, в облачных хранилищах, в дата-центрах по всему миру. Иногда даже владелец сайта не может знать, где физически лежат его файлы, так как во всех крупных хранилищах предусмотрено т.н. «распределённое» хранение данных. Это проблема решается просто – с помощью ст. 444 ГК РФ. Сложность представляет другой вопрос – определение времени заключения договора. Значительная часть владельцев серверов относится к установке времени на сервере небрежно. Большинство из них вообще не обращают внимания на эти настройки, пользуясь автоматически установленным временем (как правило, это оказывается время по Гринвичу без учёта часовых поясов). Иногда серверы сбрасываются в исходное «нулевое» время Linux, которое приходится на 01.01.1970. Выяснение истинного времени в истории файлов — задача далеко не тривиальная и

требует тщательной работы по сопоставлению разных отметок в системе, например, записей в базах данных, датировок файлов, журналов доступа к системе и т.п. Для этого необходимо иметь полный доступ к серверу на уровне администратора, что также проблематично. Однако суду не обязательно погружаться во все подобные детали. Если оферент не обеспечил надлежащим образом правильное хранение данных о времени совершения сделки, суд вправе установить этот факт по тем данным, которые хранятся у другой стороны: данные о времени доступа на сайт, время прихода подтверждений о заключении договора и т.п.

Выводы и рекомендации. Как видно из предшествующего описания, ключевым вопросом при юридической квалификации взаимоотношений сторон является наличие или отсутствие соответствующих записей в системе. В этой связи следует вырабатывать правильные подходы к распределению времени хранения информации. В юриспруденции для этого существует такой давно испытанный инструмент, как процессуальное бремя доказывания. В самом простом виде можно опираться на то, что «каждое лицо, участвующее в деле, должно доказать обстоятельства, на которые оно ссылается как на основание своих требований и возражений» (ст. 65 АПК РФ), хотя современная теория доказывания не ограничивается только этим. Неюристам бывает сложно объяснить, что несмотря на всю кажущуюся им «очевидность» некоторых фактов, в отсутствие правильно оформленных доказательств они будут считаться недоказанными, а потому для суда будут просто не существующими.

С практической точки зрения можно рекомендовать такой подход, при котором от системных администраторов и разработчиков в обязательном порядке будет требоваться максимальное документирование каждого шага пользователя, независимо от того, как его важность оценивает администратор системы или разработчик. Современные системы управления базами данных позволяют хранить в себе гигантские объёмы информации без каких-либо существенных затрат. Надо отметить, что «логирование», то есть сохранение действий пользователя, является правилом хорошего тона в разработке программного обеспечения, так что такое требование к продукту не является выходящим за рамки разумного. Однако в представлении большинства программистов при логировании речь идёт о документировании не рутинных операций (таких, как вход пользователя в систему, щелчок по соответствующим кнопкам и т.п.), а о записи так называемых «исключений». Исключение, как его определяют в технической литературе, – «это специальное средство, позволяющее передать в вызывающий код возникшие ошибки или исключительные ситуации» [9, С. 193]. Проще говоря, если не оговаривается особо, разработчики программного обеспечения будут записывать случаи сбоев, ошибок пользователей, нарушений в работе системы, что, безусловно, важно для правильного технического сопровождения системы, но недостаточно для юридической квалификации взаимоотношений сторон при нормальном функционировании. Естественно, речь идёт о законном сборе информации с соблюдением требований законодательства о защите персональных данных и с получением согласия субъекта персональных данных в соответствии со ст. 9 Федерального закона «О персональных данных» от 27.07.2006 г. № 152-ФЗ.

Список источников

1. Stamoulis D.S. Management and Technical IT Priorities for Digital Organizations in 2022 // European Journal of Business and Management Research. 2022. Т. 7. №. 1. С. 128–133. (In Eng.).

2. Журкина О.В. Электронные доказательства: понятие и признаки // Российская юстиция. 2020. № 9. С. 44–46.

References

1. Stamoulis D.S. Management and Technical IT Priorities for Digital Organizations in 2022. *European Journal of Business and Management Research.* 2022. Vol. 7. No. 1. pp. 128–133.

2. Zhurkina O.V. Electronic Evidence: Concept and Features. *Rossiyskaia yustitsiya.* 2020. No. 9. pp. 44–46. (In Russ.).

3. Определение Восьмого кассационного суда общей юрисдикции от 01.12.2020 № 88-17349/2020 // СПС «Консультант Плюс» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/

4. Определение Пятого кассационного суда общей юрисдикции от 08.11.2021 № 88-8570/2021 // СПС «Консультант Плюс» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/

5. Определение Четвертого кассационного суда общей юрисдикции от 31.05.2022 № 88-19221/2022 // СПС «Консультант Плюс» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/

6. Постановление Одиннадцатого арбитражного апелляционного суда от 20.01.2022 № 11АП-18924/2021 по делу N А55-17184/2021 // СПС «Консультант Плюс» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/

7. Определение Шестого кассационного суда общей юрисдикции от 18.10.2021 № 88-21526/2021, 2-279/2021 // СПС «Консультант Плюс» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/

8. Wetherall D., Tanenbaum A.S., Feamster N. Computer Networks. Upper Saddle River. – NJ: Pearson Prentice Hall, 2011. – 962 с. (In Eng.).

9. Макконнелл С. Совершенный код. Мастер-класс. *Пер. с англ*. – «Русская редакция», 2019. – 896 с.

3. Decision of 8th Cassation Court 01.12.2020 No. 88-17349/2020. *SPS «ConsultantPlus».* Available at: http://www.consultant.ru/ (In Russ.).

4. Decision of 5th Cassation Court 08.11.2021 № 88-8570/2021. *SPS «ConsultantPlus».* Available at: http://www.consultant.ru/ (In Russ.).

5. Decision of 4th Cassation Court 31.05.2022 № 88-19221/2022. *SPS «ConsultantPlus».* Available at: http://www.consultant.ru/ (In Russ.).

6. Decision of 11th Cassation Court 20.01.2022 № 11АП-18924/2021. *SPS «ConsultantPlus».* Available at: http://www.consultant.ru/ (In Russ.).

7. Decision of 6th Cassation Court 18.10.2021 № 88-21526/2021, 2-279/2021. *SPS «ConsultantPlus».* Available at: http://www.consultant.ru/ (In Russ.).

8. Wetherall D., Tanenbaum A.S., Feamster N. Computer Networks. *Upper Saddle River. NJ: Pearson Prentice Hall.* 2011. 962 p.

9. McConnel S. Code Complete. Trans. from English. *Russkaya redakciya*. 2019. 896 p. (In Russ.).

Статья поступила в редакцию 06.03.2023; одобрена после рецензирования 22.03.2023; принята к публикации 24.03.2023.
The article was submitted 06.03.2023; approved after reviewing 22.03.2023; accepted for publication 24.03.2023.

Научная статья
УДК 004.416.6:004.415.25
doi: 10.17586/2713-1874-2023-1-63-70

ВЫБОР СТРАТЕГИИ КЭШИРОВАНИЯ ДАННЫХ В РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТОВ МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ ДЛЯ РАБОТЫ С КЛИЕНТАМИ

Иван Владимирович Шуст[1]✉, Наталия Николаевна Горлушкина[2]

[1]АО «АЛЬФА-БАНК», Санкт-Петербург, Россия
[1,2]Университет ИТМО, Санкт-Петербург, Россия
[1]vt_shustiv@mail.ru✉
[2]nagor.spb@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-6549-1723
Язык статьи – русский

Аннотация: Для реализации бизнес-процессов взаимодействия с клиентами используются мобильные приложения. Авторами статьи поднята проблема неэффективного, а в некоторых случаях и неправильного использования кэширования в мобильных приложениях. Также указано, с какими сложностями могут столкнуться пользователи и к каким проблемам это может привести разработчиков приложения. Проведен анализ различных стратегий кэширования для мобильных приложений, таких как lazy кэш, synchronized кэш, write-through кэш и lru кэш. Описаны их преимущества и недостатки, выявлены узкие места рассматриваемых стратегий кэширования. Результаты анализа сведены в таблицу. Для каждой из рассматриваемой стратегии кэширования определены подходящие места использования в структуре мобильного приложения и предложены рекомендации по их использованию. На основе этих рекомендаций был составлен план по интеграции кэширования и приведен пример такой интеграции на тестовом приложении с универсальным функционалом. При проведении интеграции был аргументирован и объяснен выбор необходимой стратегии кэширования в каждом из модулей. Кроме того, проведены замеры количества обращений к серверу за данными до и после интеграции. В результате получены коэффициенты отношения количества запросов для каждой из стратегии.

Ключевые слова: кэш, мобильная разработка, стратегии кэширования, lazy кэш, lru кэш, synchronized кэш, write-through кэш

Ссылка для цитирования: Шуст И.В., Горлушкина Н.Н. Выбор стратегии кэширования данных в реализации проектов мобильных приложений для работы с клиентами // Экономика. Право. Инновации. 2023. № 1. С. 63–70. http://dx.doi.org/10.17586/2713-1874-2023-1-63-70.

CHOOSING A DATA CACHING STRATEGY IN THE IMPLEMENTATION OF MOBILE APPLICATION PROJECTS FOR WORKING WITH CLIENTS

Ivan V. Shust[1]✉, Natalia N. Gorlushkina[2]

[1]JSC «ALFA-BANK», Saint Petersburg, Russia
[1,2]ITMO University, Saint Petersburg, Russia
[1]vt_shustiv@mail.ru✉
[2]nagor.spb@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-6549-1723
Article in Russian

Abstract: Mobile applications are used to implement business processes of interaction with customers. The authors of the article raised the problem of inefficient, and in some cases incorrect, use of caching in mobile applications, and also indicated what difficulties users may face and what problems this may lead to application developers. The analysis of various caching strategies for mobile applications, such as lazy cache, synchronized cache, write-through cache and lru cache, is carried out. Their advantages and disadvantages are described, the bottlenecks of the caching strategies under consideration are identified. The results of the analysis are summarized in a table. For each of the caching strategies under consideration suitable places of use in the structure of the mobile application are identified and recommendations for their use are proposed. Based on these recommendations, a plan for caching integration was drawn up and an example of such integration was given on a test application with universal functionality. During the integration, the choice of the necessary caching strategy in each of the modules was reasoned and explained. In addition, measurements of the number of requests to the server for data before and after integration were carried out. As a result, the coefficients of the ratio of the number of requests for each of the strategies are obtained.

Keywords: cache, caching strategies, lazy cache, lru cache, mobile development, synchronized cache, write-through cache

For citation: Shust I.V., Gorlushkina N.N. Choosing a Data Caching Strategy in the Implementation of Mobile Application Projects for Working with Clients. *Ekonomika. Pravo. Innovacii*. 2023. No. 1. pp. 63–70. (In Russ.). http://dx.doi.org/10.17586/2713-1874-2023-1-63-70.

Введение. В информационных системах бизнеса, торговли, банкинга для организации взаимодействия с клиентами используются мобильные приложения. Эти приложения должны быть удобны для потребителей и не вызывать у них отрицательных эмоций при работе.

В любом «правильном» мобильном приложении между долгими запросами в сеть применяются различного рода тробберы, спиннеры, скелетоны, шиммеры и многое другое, что пользователь может распознать как индикаторы выполнения операции, загрузки данных [1]. Так пользователь понимает, что в скором времени он получит желаемый контент. Однако сеть может вести себя крайне непредсказуемо, пакеты могут теряться, токены доступа устаревать или доступ к сети просто пропадать. Все это ведет к ухудшению настроения пользователей и, как следствие, к потере интереса и уходу из мобильного приложения. По мере накопления такого негативного опыта пользователь может оставить плохой отзыв о приложении в маркете, долгое время не заходить туда или вообще удалить продукт со своего мобильного устройства [2]. В некоторых случаях худшим исходом может служить уход клиента к конкурентам, например, в сфере банкинга.

Эту проблему можно решить за счет увеличения пропускной способности своих сервисов или кэширования.

Следствием увеличения пропускной способности сервисов является повышение стоимости обслуживания и возникновение проблем при масштабировании. Кроме того, стоимость для пользователей возрастет при увеличении трафика [3].

Современные исследования утверждают [4–6], что использование кэша в мобильном приложении способствует удержанию клиентов, так как позволяет повысить скорость вывода контента на экран и за счет этого снизить возможную при длительном выводе негативную реакцию пользователя [7]. При отсутствии кэша многократное запрашивание данных из сети может привести к негативному пользовательскому опыту [4, 5].

Наиболее распространенными проблемами организация кэширования являются низкая эффективность для некоторых приложений [8], высокая стоимость и сложность реализации, возможная низкая производительность при управлении бизнес-процессами.

Постановка задачи. Для того чтобы разработчики успешно использовали технологии кеширования, необходимы рекомендации по правильному применению этих технологий.

Целью прикладного исследования является составление рекомендаций для корректного выбора стратегии кэширования данных в реализации проектов мобильных приложений для работы с клиентами на основе сравнительного анализа этих стратегий.

Методика исследования. На начальном этапе исследования требовались следующие методы исследования: поиск, сравнение и анализ данных. Их необходимо применить для определения узких мест каждой из стратегий кэширования, для выявления их сильных и слабых сторон, а также в формировании сравнительной таблицы их характеристик.

После проведения сравнения различных стратегий необходимо составить набор рекомендация по использованию стратегий кэширования, для этих целей хорошо подходит такой метод исследования, как обобщение опыта. Заключительным этапом исследования является проведение интеграций различных стратегий и проведение замеров количества запросов к серверу до и после интеграции. Для этого этапа в качестве метода исследования будет использоваться моделирование.

Полученные результаты. На первом этапе исследования был проведен поиск и анализ существующих стратегий кеширования. Как показал обзор источников и опыт специалистов, наиболее популярные стратегии кэширования для мобильных приложений являются lazy кэш [9], synchronized кэш [10], write-through кэш [11] и lru кэш [12].

Применение стратегий кэширования. Рассмотрим выбранные стратегии кеширования и проведем в дальнейшем их сравнительный анализ.

Lazy кэш – это самый простой вид кэширования, но его нужно использовать осторожно, так как он может отдавать устаревшие данные [9]. Плюсами этой стратегии кэширования является простота реализации, легкость в переиспользовании и отсутствие зависимости от интернет соединения. Однако минусом является отсутствие инвалидации данных.

Такой тип кэширования можно использовать для данных, которые почти никогда не меняются. Другой вариант использования – делать ленивый кэш с небольшим временем устаревания для стабильной работы при всплесках нагрузки. Такой тип кэширования позволит быстрее всех дать ответ.

Lazy стратегию кэширования данных стоит использовать в модулях с возможностью дозагрузки неизменяемых данных.

Synchronized кэш – это наиболее полезный тип кэширования, так как он отдает свежие данные и позволяет реализовать многоуровневый кэш [10]. Плюсами данной стратегии являются наличие ускоренной доставки данных и инвалидация кэша. Однако минусом выступает наличие зависимости от качества интернет соединения.

Такой тип кэширования встроен в протокол HTTP. Сервер передает метку изменения, а клиент кэширует на своей стороне результат, а при повторном запросе передает эту метку. Сервер может дать ответ, что состояние не изменилось и можно использовать закэшированные на клиенте данные. Сервер в свою очередь, получив метку, может переспросить у хранилища, были изменения или нет.

Synchronized стратегию кэширования данных стоит использовать в модулях с изменяемыми данными, однако без возможности повлиять на них.

Write-through кэш – это наиболее сложная в реализации стратегия [11]. Плюсами данной стратегии являются наличие ускоренной доставки данных и полной синхронизации с сервером. Однако минусами выступают зависимость от качества интернет соединения, сложность реализации и тот факт, что при неудачной записи нужно возвращаться в исходное состояние.

При некорректном использовании может вызвать негативный эффект. Собственная реализация синхронизации кэшей между узлами распределенной системы сама по себе очень сложна, потому не стоит заниматься ей в рамках разработки простого приложения. Также не стоит забывать, что системы распределенного кэширования также требуют общения между системами, что может сказываться на быстродействии. Как и в любой распределенной системе необходимопроизводить синхронизацию, например, с использованием логических часов Лэмпорта.

Write-through стратегию кэширования данных стоит использовать в модулях с изменяемыми данными, при этом имеется возможность повлиять на них. Идеально подойдет для реализации чатов.

LRU – это метод вытеснения из кэша [12]. Однако стратегия кэширования с использованием LRU имеет гибкую настройку инвалидации, имея все преимущества lazy кэша. Так как неправильная настройка инвалидации может сломать все приложение, то важно внимательно относиться к этому. Можно использовать механизм фича тоглов или удаленной настройки. LRU кэш отлично дополнит любую из стратегий.

LRU стратегию кэширования данных стоит использовать в модулях с тяжеловесным контентом, например, в приложениях с множеством документов, картинок или видео.

Узкие места стратегий кэширования. Главным узким местом всех стратегий является их настройка и управление процессом кэширования данных.

При выборе стратегии кэширования необходимо исходить, в первую очередь, из особенностей кэшируемых данных, а также из количества запросов этих данных. Кэширование всех данных может привести к неэффективному расходу ресурсов устройства. Также если процесс кэширования никак не контролируется, могут возникнуть проблемы с устареванием данных и когерентностью кэша. Применять кэширование данных необходимо только в том случае, если возникают проблемы с производительностью. Очевидно, что производить кэширование данных необходимо далеко не на всех экранах приложения.

Используемые в приложении библиотеки с медиа ресурсами или СУБД имеют собственные реализации по работе с кэшем, поэтому не имеет смысла кэшировать результаты запросов [13].

Важно понимать на этапе подключения кэширования, где оно будет использоваться, а где его быть точно не должно. В противном случае может нарушиться логика работы приложения. Также необходимо учитывать риски того, что мобильные устройства клиентов могут иметь малый объем памяти. Возможно возникновение ситуации, когда размер свободного места меньше, чем те данные, которые необходимо сохранить в кэше. Поэтому нужно принимать во внимание, что старые данные могут быть вытеснены. Некоторые стратегии кэширования позволяют очень гибко управлять устареванием, учитывая различные признаки, такие как: приоритет, время устаревания, объем данных и так далее [10].

Из-за некорректной работы с очисткой и обновлением кэша могут возникнуть проблемы, связанные с нарушением согласованности поведения приложения. Один из способов поддержания когерентности данных – это принудительный сброс кэша или его обновление до актуального состояния. По этой причине не всегда хорошей идеей является увеличение памяти для кэша, чтобы он меньше устаревал.

Такую проблему можно решить с помощью настройки поведения кэша. Управление конфигурацией можно осуществлять удаленно через фича тоглы или через консоль.

Сравнительный анализ стратегий. Все оценки в Таблице 1 указаны сугубо для стратегий без каких-либо доработок и улучшений. Часть этих характеристик можно улучшить с помощью вынесения логики стратегии кэширования в отдельный модуль, добавив возможность настройки поведения.

Как видно из Таблицы 1, простотой в реализации и легкостью в переиспользовании обладает только Lazy кэш. Обусловлено это тем, что вся бизнес-логика по кэшированию данных реализуется на клиентской части.

Другие стратегии кэширования также можно переиспользовать, однако, для этого необходимо провести группировку функционала приложения на основании сходства работы с данными. Отсутствие доступа к сети для успешной работы с кэшем в ряде случаев не является проблемой.

Выбор той или иной стратегии кэширования определяется бизнес требованиями. Так, например, в приложении с заполнением форм хранить черновик формы не обязательно на сервере, можно использовать обычный Lazy кэш, однако в случае чатов такая стратегия явно не подойдет.

Как уже было упомянуто выше, гибкость кэширования определяется способностью последнего к настройке. Выбор конфигурации можно осуществлять как на основании информации, полученной по сети от сервера, так и на основании данных внутри самого приложения. Например, на медленных устройствах или устройствах, имеющих малый объем свободной памяти, можно выбирать ту или иную стратегию инвалидации кэша.

Таблица 1

Сводная таблица стратегий кэширования

Источник: составлено авторами

	Lazy	Synchronized	Write-through	LRU
Простота реализации	да	нет	нет	нет
Легкость в переиспользовнии	да	нет	нет	нет
Зависимость от соединения	нет	да	да	да
Инвалидация кэша	нет	да	да	да
Синхронизация с сервером	нет	нет	да	нет
Гибкая настройка	нет	нет	нет	да

Рекомендации по интеграции кэширования. Исходя из опыта одного из авторов и проведенного исследования, были сделаны рекомендации. Перед тем как выбрать стратегию кэширования для приложения, необходимо определиться, требуется ли она вообще. Для ряда приложений кэширование данных является недопустимым или частично недопустимым. К таким приложениям можно отнести приложения из банковского сектора, приложения видеохостинга и другие.

Разумеется, что данные, которые будут часто меняться или они каждый раз будут новыми, кэширование не имеет смысла. Также в ряде случаев может быть недопустимым кэшировать персональные данные. Важно понимать, что если кэширование не было реализовано на этапе проектирования приложения, то в дальнейшем это может вызвать глобальный рефакторинг всего приложения.

Все шаги интеграции кэширования проверялись на тестовом приложении. Само приложение несло в себе собирательный характер и состояло из нескольких основных блоков: экрана покупок, профиля, настроек, главного экрана, чата.

Первым шагом явился выбор стратегии. В одном приложении можно, а зачастую и необходимо, использовать несколько стратегий кэширования. Как уже было сказано, у каждой стратегии есть свои плюсы и минусы, область применимости у них разная. Поэтому необходимо разбивать весь функционал приложения на группы на основании сходства работы с данными. Для каждой из группы выбирать оптимальную стратегию кэширования. На первом этапе не обязательно выбирать размер кэша или скорость его работы, так как эти параметры можно настраивать удаленно через фича тоглы. Лучше всего использовать механизм A/B тестирования для определения характеристик кэширования для каждой из групп, так как он позволяет проанализировать поведение пользователя и проверить различные гипотезы.

Экран покупок является основным экраном приложения, так как именно на нем пользователями совершаются операции, непосредственно приносящие прибыль. Необходимость применения кэширования на экране определяется стратегией ведения бизнеса. Если предполагается, что пользователь будет совершать несколько операций в год, а вся надежда идет на количество пользователей, то применять кэширование нет никакого смысла. Однако
если исходить из того, что пользователь будет совершать множество операций, то кэ-

ширование в данном случае можно использовать. Для этого блока стоит использовать synchronized кэш, так как часть данных, таких как цена или список платежных систем, могли измениться. Для экранов настроек и профиля можно использовать lazy кэш, так как данные для этих блоков нельзя изменить извне. Однако это не распространяется на фото пользователя из профиля, так как это – медиа ресурс, для такой части профиля стоит использовать LRU кэш, хотя его и нельзя изменить извне. Обратная ситуация с чатом, где список сообщений зависит не только от клиентов, но и от оператора, поэтому в этом случае необходимо использовать write-through кэш. Для главного же экрана использовать какой-либо кэш не стоит, так как информация на нем может очень быстро меняться.

Следующим шагом является определение места хранения кэшируемых данных. Такими местами могут быть: база данных, файл, оперативная память или preferences. При выборе места хранения стоит обращать внимание на скорость работы с хранилищем, его допустимый объем и сложность в реализации.

Так как в рассматриваемом приложении предполагается совершение множества покупок, то для подобных данных лучше использовать реляционные базы данных. Это же относится и к модулю чата. Причиной такого выбора является большой объем данных, а также наличие одинаковых по структуре объектов, в первом случае – это товар, во втором – сообщение. Для простых данных, таких как названия чего-либо или числовые значения, экраны профиля и настроек подойдет preferences. А вот для фото пользователя с экрана профиля подойдет внутреннее хранилище приложения, оно там может храниться, как файл.

Основной параметр, который характеризует стратегию кэширования – это процент попаданий запросов в кэш. Этот параметр довольно легко измерить, чтобы понять, насколько выбранная стратегия кэширования эффективна. Если подключить инструмент A/B тестирования, то можно изменять натройки выбранных стратегий кэширования. Получая при этом информацию о проценте попадания, можно подобрать оптимальные настройки для конкретного приложения. Так, например, если часто сбрасывать кэш, то будет происходить редкий запрос данных, а если будет недостаточный объем кэша, то это приведет к пустой трате оперативной памяти. При этом повышение эффективности работы не произойдет. Подобные зависимости уникальны для каждого приложения ввиду различной бизнес-логики, поэтому интеграция процесса кэширования в приложение без наличия проверки гипотез не столь эффективна.

Предварительные замеры, проведенные в приложении до и после интеграции кэширования, представляют из себя следующую картину. Коэффициент отношения количества запросов в сеть до и после интеграции для synchronized кэша равен 2, а для LRU и write through кэшей – 1,5. Эти коэффициенты являются таковыми сугубо для рассматриваемого приложения, так как в других приложениях кэшируемый объем данных будет другой, как и место его хранения. Для lazy кэша коэффициент не был определен, так как он зависит от количества запросов и от объема доступной памяти на устройстве. Так как приложение тестовое, то полученный результат по этой стратегии не отражал бы реального результата. Также были попытки на первом шаге изменить выбранные стратегии на другие, что привело к поломке логики работы приложения и некорректному отображению данных. В случае использования неподходящей стратегии кэширования модулем оплаты в реальном приложении привело бы к финансовым потерям. Также на экранах профиля и настроек было замечено уменьшение скорости отдачи контента, так как при использовании более сложных стратегий кэширования увеличивалось количество действий для получения данных, хотя первоначально там использовалась самая простая стратегия кэширования.

Выводы. В результате исследования подготовлены рекомендации по внедрению каждого из видов кэширования, а также описаны особенности, на которые необходимо обратить внимание при интеграции.

Перед внедрением кэширования нужно вначале понять, необходимо ли оно. В боль-

шинстве случаев на раннем этапе разработки от кэширования можно отказаться. Однако всегда нужно помнить, что в дальнейшем оно может понадобиться, и выстраивать архитектуру приложения соответствующим образом.

В процессе интеграции кэширования не стоит отдавать предпочтение какой-то конкретной стратегии, так как у каждой есть преимущества, недостатки и зона применения. По этой причине в самом начале нужно разобраться, где и какую стратегию целесообразно использовать.

С помощью предложенных рекомендаций можно улучшить производительность и повысить организационные параметры систем, использующих мобильные приложения. Сохранение данных в мобильном приложении ведет к уменьшению количества запросов в сеть, снижая трафик, и к повышению позитивного пользовательского опыта.

Если правильно определиться со стратегией кэширования данных в конкретном модуле, то можно получить заметное повышение скорости предоставления услуг без потери качества.

Список источников

1. Фаулер М. Архитектура корпоративных программных приложений: Пер. с англ. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2007.
2. Скрутелев Е.С., Кузнецов А.А.. Особенности разработки мобильных приложений для устройств под управлением ОС iOS с использованием технологии bluetooth low energy // Экономика. Право. Инновации. 2022. № 2. С. 56–62.
3. Hao Jin Dan, Xu Chenglin, Zhao Dong Liang. Information-centric Mobile Caching Network Frameworks and Caching Optimization: a Survey // Eurasip Journal on Wireless Communications and Networking. 2017. (In Eng.).
DOI 10.1186/s13638-017-0806-6
4. Wickham M. Practical Android: 14 Complete Projects on Advanced Techniques and Approaches. – Издательство Apress, 2018. – 257 С. (In Eng).
5. Montane R.R., Dawson L. Learning Android Application Development. – Издательство Packt Publishing, 2016. – 320 С. (In Eng.).
6. Для чего нужно кеширование данных в мобильных приложениях [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://app72.ru/blog/288-dlya-chego-nuzhno-keshirovanie-dannykh-v-mobilnykh-prilozheniyakh
7. Коэффициент удержания пользователей мобильного приложения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://asomobile.net/blog/koefficzient-uderzhaniya-polzovatelej-mobilnogo-prilozheniya
8. Бринкли М., Чхабра Д. Взлеты и падения технологии кеширования // Amazon Builders' Library [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://aws.amazon.com/ru/builders-library/caching-challenges-and-strategies/
9. Ranasinghe K. How to Use LazyCache in Your .Net Core Application – Beginner's Guide [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://medium.com/swlh/how-to-use-lazycache-in-your-net-core-application-beginners-guide-c413724 1591 (In Eng.).

References

1. Fowler M. Architecture of Corporate Software applications. Trans. from English. *Isdatelskiy dom Vil'ams.* 2007. (In Russ.).
2. Skrutelev E.S., Kuznetsov A.A. Features of Developing Mobile Applications for iOS Devices Using Bluetooth Low Energy Technology. *Ekonomika. Pravo. Innovacii.* 2022. No. 2. pp. 56–62. (In Russ.).
3. Hao Jin Dan, Xu Chenglin, Zhao Dong Liang. Information-centric Mobile Caching Network Frameworks and Caching Optimization: a Survey. *Eurasip Journal on Wireless Communications and Networking.* 2017.
DOI 10.1186/s13638-017-0806-6
4. Wickham M. Practical Android: 14 Complete Projects on Advanced Techniques and Approaches. *Apress.* 2018. 257 p.
5. Montane R.R., Dawson L. Learning Android Application Development. *Packt Publishing.* 2016. 320 p.
6. Why Do You Need Data Caching in Mobile Applications. Available at: https://app72.ru/blog/288-dlya-chego-nuzhno-keshirovanie-dannykh-v-mobil nykh-prilozheniyakh (In Russ.).
7. Retention Rate of Mobile Application Users. Available at: https://asomobile.net/blog/koefficzient-uderzhaniya-polzovatelej-mobilnogo-prilozheniya (In Russ.).
8. Brinkley M., Chhabra D. Ups and Downs of Caching Technology. *Amazon Builders' Library*. Available at: https://aws.amazon.com/ru/builders-library/caching-challenges-and-strategies/ (In Russ.).
9. Ranasinghe K. How to Use LazyCache in Your .Net Core Application – Beginner's Guide. Available at: https://medium.com/swlh/how-to-use-lazycache-in-your-net-core-application-beginners-guide-c413724 1591

10. Стратегия кеширования в приложении [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://habr.com/ru/post/168725/
11. Caching Strategies and How to Choose the Right One [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://codeahoy.com/2017/08/11/caching-strategies-and-how-to-choose-the-right-one/ (In Eng.).
12. Хранение изображений с помощью LruCache [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://android-tools.ru/coding/xranenie-izobrazhenij-s-pomoshhyu-lrucache/
13. Иванов В.И., Новиков С.П.. Программное средство исследования различных алгоритмов кэширования в реляционных СУБД // Молодой исследователь Дона. 2018. № 3 (12).

10. Caching Strategy in the Application. Available at: https://habr.com/ru/post/168725/ (In Russ.).
11. Caching Strategies and How to Choose the Right One. Available at: https://codeahoy.com/2017/08/11/caching-strategies-and-how-to-choose-the-right-one/
12. Storing Images Using LruCache. Available at: https://android-tools.ru/coding/xranenie-izobrazhenij-s-pomoshhyu-lrucache/ (In Russ.).
13. Ivanov V.I., Novikov S.P. Software Tool for Researching Various Caching Algorithms in Relational DBMS. *Molodoy issledovatel Dona.* 2018. No. 3 (12). (In Russ.).

Статья поступила в редакцию 04.03.2023; одобрена после рецензирования 07.03.2023; принята к публикации 10.03.2023.
The article was submitted 04.03.2023; approved after reviewing 07.03.2023; accepted for publication 10.03.2023.

Научная статья
УДК 338.246.2:004.057
doi: 10.17586/2713-1874-2023-1-71-77

РОЛЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПУБЛИЧНОМ УПРАВЛЕНИИ

Екатерина Юрьевна Сербиненко

Российский университет транспорта, Москва, Россия, ui-serbinenko@mail.ru,
https://orcid.org/0000-0002-7267-7091
Язык статьи – русский

Аннотация: Представленная автором статья позволяет рассмотреть возможности использования информационных технологий в публичном управлении. В качестве примера исследуется процесс внедрения информационных технологий в повседневной деятельности Минфина России, а также при предоставлении муниципальных и государственных услуг на современном этапе развития. В текущий период развития общества имеют место быть некоторые затруднения в случае активного использования современных информационных и телекоммуникационных технических достижений на уровне публичного управления.

Ключевые слова: внедрение технологий, государственные услуги, информационная система, информационные технологии, муниципальные услуги, публичная власть, публичное управление

Ссылка для цитирования: Сербиненко Е.Ю. Роль информационных технологий в публичном управлении // Экономика. Право. Инновации. 2023. № 1. С. 71–77. http://dx.doi.org/10.17586/2713-1874-2023-1-71-77.

THE ROLE OF INFORMATION TECHNOLOGY IN PUBLIC ADMINISTRATION

Ekaterina Yu. Serbinenko

Russian University of Transport, Moscow, Russia, ui-serbinenko@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-7267-7091
Article in Russian

Abstract: The article presented by the author allows you to examine the possibilities of using information technologies in public administration. As an example, the process of introducing information technologies into the daily activities of the Russian Ministry of Finance, as well as in the provision of municipal and public services at the current stage of development, is studied. In the current period of development of society, there are certain difficulties in the active use of modern advances in information and telecommunications at the level of public administration.

Keywords: information system, information technology, municipal services, public administration, public power, public services, technology implementation

For citation: Serbinenko E.Yu. The Role of Information Technology in Public Administration. *Ekonomika. Pravo. Innovacii.* 2023. No. 1. pp. 71–77. (In Russ.). http://dx.doi.org/10.17586/2713-1874-2023-1-71-77.

Введение. Построение и функционирование правового демократического государства невозможно без эффективной системы публичной власти. Публичной власти принадлежит одна из важнейших функций – государственного управления, выражающаяся в практической реализации законодательства в масштабах государства. В механизме государственного управления публичная власть представлена органами исполнительной власти, которые обеспечивают ее формальную и фактическую реализацию с использованием современных технических достижений в области передачи и обработки информации. Эффективность данного вида власти напрямую зависит от внедряемых цифровых технологий.

Указом Президента Российской Федерации от 09.05.2017 № 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы», в частности, определено, что тема исследования информационных технологий в публичном управлении в России и вопросов информа-

ционной безопасности становится все более актуальной с каждым этапом этого процесса [1].

Обзор литературы. В статье Бестолковой Г.В. представлены классификация, виды, специфика электронных услуг, а также вопросы разработки тенденций основополагающих процессов, направленных на успешное формирование основ электронного правительства. Описан эксперимент по подбору формулировок понятий функционирования электронного правительства в контексте правовых норм, принятых в России [2].

Материалы исследования Восколович Н.А. содержат постулаты экономических отношений общества, в основе которых лежат услуги, совершенные за денежное вознаграждение по глобальным вопросам, а также острые вопросы максимально важных групп услуг [3].

В статье Евсикова К.С. дается информация о необходимости формирования концепции «цифрового государства» для обеспечения эффективного использования современных технических достижений в области передачи и обработки информации, представленной в цифровом виде в сегменте государственного управления [4].

В статистическом сборнике Федеральной службы по государственной статистике «Мониторинг развития информационного общества в Российской Федерации» собрана актуальная информация о тенденциях и перспективах развития информационного общества в России [5].

На электронном ресурсе (портале) «Федеральная служба государственной статистики» представлены требуемые для написания статьи статистические данные [6].

В статье Березко В.Э. проведен эмпирический анализ эффективного функционирования государственного аппарата в разных сегментах общества на современном этапе развития [7].

В статье Ромайкина И.А. проанализированы основные аспекты, проявляющиеся в процессе углубленного изучения воздействия основанной на законодательстве юридической сущности федерации на основополагающие постулаты возведения государственной власти [8].

В статье [9] представлены вопросы, касающиеся рассмотрения видов власти.

В статье [10] рассмотрены аспекты проблемы превращения технологий в одну из важнейших сфер в гонке за власть.

Постановка задачи. Таким образом, целью данной статьи является оценка влияния на повседневную жизнь российского общества современных информационных технологий, применяемых в публичном управлении.

Особая государственно-правовая природа власти выражается в ее связи с правом, а также в ее реализации органами власти, способными и имеющими возможность оказывать управляющее воздействие на поведение и деятельность объектов государственного управления – отдельных граждан, их объединений и коллективов, организаций, социальных общностей и общества в целом.

Методика исследования. Принимая во внимание цель настоящего исследования, было принято решение об использовании следующих методик исследования:

1. Методика общего, всестороннего изучения вопроса, а также мысленное разделение объекта исследования на составляющие, являющееся предпосылкой к проведению кластерного анализа, основным назначением которого, является разделение информационного пространства объекта исследования на информационно обособленные группы (кластеры).

2. Метод сравнительного анализа, который реализован в проведении сравнения найденных сегментов на основе выделенных критериев.

Также возможно частичное изучение основных методов клиентоцентричности, направленных на организацию максимально удобной для повседневного обывателя схемы взаимодействия с властными структурами.

Материалы исследования. Представляется целесообразным обратить внимание на мнения известных российских и мировых ученых, а также политологов. В настоящий момент времени обоснованное с точки зрения фундаментальных научных знаний закрепление главенства нерушимой государственной власти является не только актуальной, но и упорно укрепляется кардинальными действиями, направленными на измене-

ние жизни людей. Любое современное цивилизованное общество не представляется возможным без аппарата управления и принятия решения. В этом и состоит истина государственного права. Аппарат управления жизненно важными аспектами существования современного общества представляет собой основополагающий пласт человеческого общежития, энергию созидания, становления и развития общественных отношений. Он должен занять в государстве полагающееся ему место [7].

Государство выступает как носитель власти, как сила, на которой основана эта власть, поэтому оно должно быть построено таким образом, чтобы иметь возможность эффективно организовывать управление [9].

В современной России накоплен достаточно большой опыт оптимизации системы и структуры органов публичной власти, определения их правового статуса, функций и полномочий. Вместе с тем современные реалии актуализируют переосмысление некоторых подходов к организации системы органов публичной власти при использовании информационных технологий.

Информационные технологии стали важнейшей сферой в борьбе за власть в XXI веке. Глобальная цифровая революция вызвала столь же радикальные изменения в технологическом и экономическом порядке, как и в социальных отношениях и образе жизни [10].

Администрацией Президента Российской Федерации и профильными властными структурами ведется полноценная, слаженная и всесторонняя работа, направленная на поддержку перспективных разработок отечественных решений в области информационных технологий, а также предусмотрено выделение финансовых средств аккредитованным организациям, осуществляющим деятельность в области информационных технологий [11].

Информационные технологии – одно из самых распространенных реалий в нашем современном обществе. Эта сфера уже изменила мир и продолжает играть ключевую роль в его дальнейшей трансформации. Огромное количество специалистов по-настоящему оценивают их влияние на большинство процессов в социальной сфере, исторический прогресс, а также в экономике.

Анализ основных направлений деятельности государства по внедрению информационных технологий в управление повседневной жизнью общества. Чтобы добиться поставленных целей, государство также трансформирует свои институты для адаптации к новым условиям, при этом федеральные органы исполнительной власти в России активно внедряют информационные технологии и делают это с концептуальным осмыслением [4].

Для начала рассмотрим особенности внедрения информационных технологий в деятельность Минфина России.

На сегодняшний день имеется острая необходимость минимизировать риск и сложность происходящих информационных процессов в управлении финансовыми потоками, предназначенными для решения и реализации государственных и муниципальных проблем. При этом нужно максимально расширить горизонт возможностей использования современных информационных и телекоммуникационных технических достижений на повседневной и постоянной основе.

«Сегодня существует Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС). Система предполагает предоставление государственным органам, органам местного самоуправления и пользователям ЕМИСС доступа с использованием интернета к официальной статистической информации, размещенной в электронном виде, включая метаданные, формируемой в соответствии с Федеральным планом статистических работ» [3].

Предусмотрена трансформация отношений по обмену информацией, возникающих между федеральными органами исполнительной власти, органами государственных внебюджетных фондов, органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, а также органами местного самоуправления и иными организациями [12].

Совершенствуя возможности использования наборов открытых данных Минфина России для создания общественно полезных проектов и продуктов, Министерство проводит опрос о качестве наборов, включенных в

реестры открытых данных официального сайта Министерства финансов Российской Федерации и других ключевых публичных информационных ресурсах Министерства: едином портале бюджетной системы и официальном сайте для размещения информации о государственных и муниципальных учреждениях.

Указанные мероприятия ознаменовали быстрое проникновение информационно-коммуникационных технологий во все требуемые горизонты и определила вектор дальнейшей деятельности [2].

Электронный оборот цифровых материалов, документов, а также входящей и исходящей корреспонденции в Минфине России осуществляется посредством системы электронного документооборота Министерства финансов (СЭДМФ), которая была создана для реализации функции по автоматизации оборота корреспонденции в следующем порядке:

– между главенствующими организациями, в функционале которых, большую часть занимает распоряжение средствами федерального бюджета;

– между главными администраторами доходов бюджета;

– между ведущими распорядителями источников финансирования дефицита бюджета;

– между получателями и потребителями бюджетных средств;

– между органами организации финансовой дисциплины муниципальных образований городов и районов;

– территориальным фондом обязательного медицинского страхования и Министерством финансов [5].

В состав СЭДМФ входят:

1. Программный комплекс «Бюджет-WEB» – автоматизированная информационная система исполнения бюджета.

2. Программный комплекс «СВОД-WEB» — автоматизированная информационная система сбора бюджетной отчетности.

3. Программный комплекс «Автоматизированная система формирования механизмов эффективного бюджетного планирования и управления государственными услугами на территории регионов РФ и совершенствования качества финансового менеджмента субъектов бюджетного планирования».

4. Программный комплекс «Хранилище-КС».

5. Комплекс аппаратно-программного обеспечения, предназначенный для фиксации информации об осуществлении государственных и муниципальных платежах (ГИС ГМП).

6. Программный комплекс «WEB-Торги-КС».

7. Проект-СМАРТ Про-автоматизированная информационная система планирования бюджета [5].

Единая информационная система исполнения консолидированного бюджета включает SQL-скрипты для определения готовности структуры и состава информации для переноса в единую базу данных:

– Скрипт по проверке справочников (для БКС версии 13.01 и выше).

– Скрипт по проверке справочников (для БКС версии 13.02 и выше).

– Скрипт для проверки документов.

В помощь администраторам в СЭДМФ используются:

– Программа удаленного доступа AMMYY Admin;

– Центр технической поддержки Министерства финансов [13].

В 2021 году Минфином России было представлено в инициативном порядке шесть пилотных проектов с долгосрочной перспективой их реализации:

1. Организация и всесторонне сопровождение конкурса «Открытые государственные финансовые данные «BudgetApps».

2. Формирование ежегодного публичного отчета об итогах обсуждения проектов общественно-значимых нормативных правовых актов, разработанных Министерством финансов Российской Федерации.

3. Проведение ежегодного Московского финансового форума.

4. Формирование и публикация ежегодного Доклада о лучшей практике развития «Бюджета для граждан» в субъектах Российской Федерации и муниципальных образованиях.

5. Составление ежегодного рейтинга субъектов Российской Федерации по уровню открытости бюджетных данных.

6. Конкурс проектов «Бюджет для граждан» [5].

Анализ результатов внедрения информационных технологий в Московской области. Далее стоит остановиться подробно на использовании современных информационных и телекоммуникационных технических достижений и разработок на примере Московской области.

Подавляющее количество услуг регионального и муниципального уровней Подмосковья не представляет особого труда получить в электронном виде, а также посредством глобальных коммуникаций. Что является, на взгляд автора, большим достижением, так как позволяет абсолютному большинству заинтересованных субъектов в кратчайшие сроки получить требуемую услугу, не выходя из дома. Единственным условием получения услуги является знание основ компьютерной грамотности и получение начальных навыков работы в глобальной сети Интернет.

Система и пользовательский интерфейс программных продуктов и оболочек понятна и проста, имеет огромное количество подсказок, онлайн-консультантов и помощников.

Но несмотря на грандиозные усилия, направленные на поднятие компьютерной грамотности населения, остается доля граждан, не имеющих возможности или сноровки, а зачастую просто не желающие работать с современными технологиями. Таким гражданам оказывается помощь. С этой целью создан, слажен и обучен достаточно большой штат специалистов, которые постоянно в рабочее время находятся во всех офисах МФЦ Московской области. В 2022 году специалистами оказано более 570 тысяч консультаций [5].

Для разгрузки основных офисов в Егорьевске, Коломне, Королёве, Мытищах, Раменском и Талдоме открыты цифровые МФЦ, специализирующиеся на помощи заявителям в получении услуг на портале. В этих офисах заявитель может зарегистрироваться в ЕСИА, получить компетентную консультацию по получению услуги и работе с порталом. Специалисты цифровых МФЦ ответят на все вопросы, связанные с получением услуги.

С учетом все большего количества цифровых услуг потребность в таких офисах будет только возрастать. До конца 2022 года планируется открыть еще 47 рабочих мест для доступа к порталам. В планах на следующий год также открытие не менее 20 рабочих мест в офисах МФЦ и трех новых цифровых многофункциональных центров.

Система «Безопасный регион» включает в себя целый арсенал технических средств фиксации (4 тысяч видеокамер подъездного видеонаблюдения, запланировано поступление еще 16 000 единиц) [6].

Специальное программное обеспечение системы позволяет интегрировать программные решения Facial Recognition Technology (FRT), представленная функция будет активно и повсеместно использоваться, начиная с 2023 года. При этом будут приняты все возможные меры для удовлетворения в полном объеме потребности Главного управления региональной безопасности Московской области – координатора системы «Безопасный регион».

Приложения постоянно улучшаются, в том числе на основании отзывов и предложений жителей. Самое востребованное – «Добродел». Оно позволяет без заполнения бумажных документов и походов по кабинетам взаимодействовать с органами исполнительной власти и решать конкретные проблемы. В настоящее время на «Доброделе» зарегистрировано 1,5 миллиона пользователей [3].

В мобильном приложении «Госуслуги Московской области» в октябре 2022 года стала доступна подача заявлений на наиболее популярные услуги: получение молочной кухни, льготной карты «Стрелка», охотничьего билета. До конца года планируется реализовать услугу по монетизации молочной кухни, значительно упрощающей процесс получения материальной помощи, при этом указанное приложение становится все более функциональным.

Результаты и выводы.

К результатам проведенного исследования возможно отнести следующий ряд позиций:

– рассмотрены основы информационных технологий в публичном управлении;

– проанализированы особенности внедрения в деятельность Минфина России современных информационных и телекоммуникационных технических решений, а также разъяснена основная роль цифровизации министерства;

– актуализирован вопрос об имеющихся сложностях в происходящих в настоящее время информационных процессах в управлении государственными и муниципальными финансами;

– рассмотрены основные аспекты и проблемы функционирования СЭДМФ;

– рассмотрены инициативные проекты Минфина России.

В заключение можно сделать вывод, что на современном этапе развития Российской Федерации, несмотря на большое количество различных мероприятий, направленных на внедрение в повседневную жизнь российского общества современных информационных и телекоммуникационных технологий, имеют место быть различные спорные вопросы и острые разногласия в области применения указанных технологий в публичном управлении.

Лишь малая часть от общего числа муниципальных образований – порядка 10% – кардинально и в полном объеме удовлетворяет закрепленным в нормативных и правовых актах Российской Федерации требованиям по уровню цифровизации.

Указанные недоработки нашли свое отражение и выражены в таких вопросах как:

1. Практическое отсутствие (или недостаточное количество) данных, прошедших оцифровку в соответствии с действующими стандартами.

2. Подписание документов с использованием цифровой подписи.

3. Идентификация источников документов.

4. Получение неправомерного доступа к конфиденциальной информации клиентов и организаций (атаки хакеров).

Справедливо будет заметить, что скорейшая подготовка и реализация комплексов всесторонних мероприятий, направленных на решение вышеуказанных проблем и недоработок, однозначным образом окажет положительное воздействие при переходе современной России к цифровой экономике.

Список источников

1. О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы: Указ Президента РФ от 09.05.2017 № 203 // СПС «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_216363/

2. Бестолкова Г.В. Государственные электронные услуги: виды и особенности // Государственное управление. Электронный вестник. 2017. № 65.

3. Восколович Н.А. Экономика платных услуг. – М.: ЮРАЙТ, 2017.

4. Евсиков К.С. К вопросу о формировании концепции «цифрового государства» // Информационное право. 2021. № 1. С. 17–21.

5. Мониторинг развития информационного общества в РФ. Статистический сборник. – Росстат, 2022.

6. Федеральная служба государственной статистики // Официальный сайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.gks.ru

7. Березко В.Э. The Public-Legal Nature of State Power [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://mgimo.ru/upload/iblock/ab8/publichno-pravovaya-priroda-gosudarstvennoj-vlasti.pdf

References

1. On the Strategy for the Development of the Information Society in the Russian Federation for 2017–2030: Decree of the President of the Russian Federation No. 203 dated May 9, 2017. *SPS «KonsultantPlus».* Available at: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_216363/ (In Russ.).

2. Bestolkova G.V. Public Electronic Services: Types and Features. *Gosudarstvennoye upravleniye. Elektronniy vestnik.* 2017. No. 65. (In Russ.).

3. Voskolovich N.A. Economics of Paid Services. *Moscow: URAIT.* 2017. (In Russ.).

4. Evsikov K.S. To the Question of the Formation of the Concept of «Digital State». *Informatsionnoye pravo.* 2021. No. 1. pp. 17–21. (In Russ.).

5. Monitoring the Development of the Information Society in the Russian Federation. Statistical Collection. *Rosstat.* 2022. (In Russ.).

6. Federal State Statistics Service. *Official website*. Available at: www.gks.ru (In Russ.).

7. Beresko V.E. The Public-Legal Nature of State Power. Available at: https://mgimo.ru/upload/iblock/ab8/publichno-pravovaya-priroda-gosudarstvennoj-vlasti.pdf (In Russ.).

8. Ромайкин И.А. Особенности правовой природы федеративного государства и их влияние на сущность государственной власти // Актуальные проблемы российского права. 2017. № 5. С. 167–174. DOI: 10.17803/1994-1471.2017.78.5.167-174/
9. Essence, Signs, Properties, Political and State Power [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://newinspire.ru/lectures-on-the-theory-of-state-and-law/essence-features-properties-political-and-state-power-2020/ (In Eng.).
10. Russia in the Digital World: International Competition and Leadership [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://eng.globalaffairs.ru/articles/russia-digital-world-leader/ (In Eng.).
11. О мерах по обеспечению ускоренного развития отрасли информационных технологий в Российской Федерации: Указ Президента РФ от 02.03.2022 № 83 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202203020001
12. Об утверждении концепции «Оптимизации механизмов проектирования и реализации межведомственного информационного взаимодействия, оптимизации порядка и утверждения административных регламентов в целях создания системы управления изменениями»: Распоряжение Правительства РФ от 20.08.2015 № 1616-р // СПС «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_185158/e90344a5e81966378b1d509a93b5e2fd8e47f2e2/
13. Об утверждении программы «Цифровая экономика Российской Федерации» и программы «О системе управления реализацией программы «Цифровая экономика»: Распоряжение Правительства РФ от 28.07.2017 № 1632-р // СПС «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_319701/92d969e26a4326c5d02fa79b8f9cf4994ee5633b/

8. Romaikin I.A. Features of the Legal Nature of the Federal State and Their Influence on the Essence of State Power. *Aktualniye problemy rossiyskogo prava.* 2017. No. 5. pp. 167–174. (In Russ.). DOI: 10.17803/1994-1471.2017.78.5.167-174/
9. Essence, Signs, Properties, Political and State Power. Available at: http://newinspire.ru/lectures-on-the-theory-of-state-and-law/essence-features-properties-political-and-state-power-2020/
10. Russia in the Digital World: International Competition and Leadership. Available at: https://eng.globalaffairs.ru/articles/russia-digital-world-leader/
11. On Measures to Ensure the Accelerated Development of the Information Technology Industry in the Russian Federation: Decree of the President of the Russian Federation of March 2, 2022 No. 83. Available at: http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202203020001 (In Russ.).
12. On Approval of the Concept «Optimization of the Mechanisms for Designing and Implementing Interdepartmental Information Interaction, Optimization of the Procedure and Approval of Administrative Regulations in Order to Create a Change Management System»: Order of the Government of the Russian Federation dated August 20, 2015 No. 1616-r. *SPS «KonsultantPlus».* Available at: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_185158/e90344a5e81966378b1d509a93b5e2fd8e47f2e2/ (In Russ.).
13. On Approval of the Program «Digital Economy of the Russian Federation» and the Program «On the Management System for the Implementation of the Program «Digital Economy»: Order of the Government of the Russian Federation dated July 28, 2017 No. 1632-r. *SPS «KonsultantPlus».* Available at: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_319701/92d969e26a4326c5d02fa79b8f9cf4994ee5633b/ (In Russ.).

Статья поступила в редакцию 14.12.2022; одобрена после рецензирования 28.02.2023; принята к публикации 09.03.2023.
The article was submitted 14.12.2022; approved after reviewing 28.02.2023; accepted for publication 09.03.2023.

Абрамцева Анна Николаевна / Abramtseva Ann N.
магистрант / master student
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет ИТМО» / ITMO University
Санкт-Петербург, Кронверкский пр., д. 49
E-mail: anaabramtseva@yandex.ru

Антипов Антон Александрович / Antipov Anton A.
кандидат экономических наук, доцент / PhD, Associate Professor
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет ИТМО» / ITMO University
Санкт-Петербург, Кронверкский пр., д. 49
E-mail: aantipov80@itmo.ru

Баранов Никита Сергеевич / Baranov Nikita S.
аспирант / graduate student
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет ИТМО» / ITMO University
Санкт-Петербург, Кронверкский пр., д. 49
E-mail: 19980925@mail.ru

Бессмертный Игорь Александрович / Bessmertny Igor A.
доктор технических наук, профессор / D.Sc, PhD, Professor
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет ИТМО» / ITMO University
Санкт-Петербург, Кронверкский пр., д. 49
E-mail: bessmertny@itmo.ru

Ваховская Маргарита Юрьевна / Vakhovskaya Margarita Yu.
кандидат экономических наук, доцент / PhD, Associate Professor
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского» / V.I. Vernadsky Crimean Federal University
Республика Крым, г. Симферополь, ул. Севастопольская, д. 21/4
E-mail: margo_vah@mail.ru

Воробьева Алена Александровна / Vorobeva Alena A.
кандидат экономических наук, преподаватель / PhD, lecturer
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет ИТМО» / ITMO University
Санкт-Петербург, Кронверкский пр., д. 49
E-mail: alenka-vorobeva@mail.ru

Горлушкина Наталия Николаевна / Gorlushkina Natalia N.
кандидат технических наук, доцент / PhD, Associate Professor
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет ИТМО» / ITMO University
Санкт-Петербург, Кронверкский пр., д. 49
E-mail: nagor.spb@mail.ru

Груздева Анастасия Сергеевна / Grusdeva Anastasia S.
аспирант / graduate student
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет ИТМО» / ITMO University
Санкт-Петербург, Кронверкский пр., д. 49
E-mail: prog.anastasia@gmail.com

Корытова Виктория Евгеньевна / Korytova Viktoriia E.
ассистент / lecturer assistant
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет ИТМО» / ITMO University
Санкт-Петербург, Кронверкский пр., д. 49
E-mail: ve_korytova@itmo.ru

Максимова Татьяна Геннадьевна / Maximova Tatyana G.
доктор экономических наук, кандидат технических наук, профессор / D.Sc, PhD, Professor
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет ИТМО» / ITMO University
Санкт-Петербург, Кронверкский пр., д. 49
E-mail: maximovatg@gmail.com

Радик Валерия Яновна / Radik Valeria Y.
магистрант / master student
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет ИТМО» / ITMO University
Санкт-Петербург, Кронверкский пр., д. 49
E-mail: vsern19@gmail.com

Сербиненко Екатерина Юрьевна / Serbinenko Ekaterina Yu.
ассистент / assistant
Российский университет транспорта / Russian University of Transport
Москва, ул. Образцова, д. 9, стр. 9
E-mail: ui-serbinenko@mail.ru

Спирина Валерия Олеговна / Spirina Valeriia O.
преподаватель практики / lecturer
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет ИТМО» / ITMO University
Санкт-Петербург, Кронверкский пр., д. 49
E-mail: lera96.09@mail.ru

Трофимов Валерий Владимирович / Trofimov Valeriy V.
доктор технических наук, профессор, Заслуженный деятель науки РФ / D.Sc., Professor, Honored Worker of Science of the Russian Federation
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный экономический университет» / Saint Petersburg State University of Economics
Санкт-Петербург, наб. канала Грибоедова, д. 30–32, литер А
E-mail: tww@mail.ru

Трофимова Елена Валерьевна / Trofimova Elena V.
кандидат экономических наук, доцент / PhD, Associate Professor
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный экономический университет» / Saint Petersburg State University of Economics
Санкт-Петербург, наб. канала Грибоедова, д. 30–32, литер А
E-mail: elena.trofimova@list.ru

Чжан Минь / Zhang Min
аспирант / graduate student
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет ИТМО» / ITMO University
Санкт-Петербург, Кронверкский пр., д. 49
E-mail: zhangmin.zhm@gmail.com

Шуст Иван Владимирович / Shust Ivan V.
старший android разработчик / Senior Android Developer
акционерное общество «АЛЬФА-БАНК» / JSC «ALFA-BANK»
магистрант / master student
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет ИТМО» / ITMO University
Санкт-Петербург, Кронверкский пр., д. 49
E-mail: vt_shustiv@mail.ru

Юрьев Родион Николаевич / Iurev Rodion N.
аспирант / graduate student
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет ИТМО» / ITMO University
Санкт-Петербург, Кронверкский пр., д. 49
E-mail: juryev7@gmail.com