

<https://e-management.guu.ru>

Главный редактор: д-р экон. наук, канд. техн. наук, проф. П.В. Терелянский

E-mail: tereliansky@mail.ru

Ответственный за выпуск: Л.Н. Алексеева

E-mail: ln_alekseeva@guu.ru

Редактор: М.Ю. Горельцева

E-mail: myu_gorelceva@guu.ru

Выпускающий редактор и компьютерная верстка: Е.А. Гусева (Мальгина)

E-mail: ea_malygina@guu.ru

Технический редактор: Д.С. Тарасова

E-mail: ds_tarasova@guu.ru

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Горидько Н.П.

канд. экон. наук, Институт проблем управления им. В.А. Трапезникова РАН, г. Москва, Россия

Гусева М.Н.

д-р экон. наук, проф., Государственный университет управления, г. Москва, Россия

Качалов Р.М.

д-р экон. наук, проф., Центральный экономико-математический институт РАН, г. Москва, Россия

Кириллов В.Н.

д-р экон. наук, проф., Государственный университет управления, г. Москва, Россия

Киселева С.П.

д-р экон. наук, проф., Государственный университет управления, г. Москва, Россия

Линник В.Ю.

д-р экон. наук, проф., Государственный университет управления, г. Москва, Россия

Лукьянов С.А.

д-р экон. наук, проф. РАН, Государственный университет управления, г. Москва, Россия

Нижегородцев Р.М.

д-р экон. наук, Институт проблем управления им. В.А. Трапезникова РАН, г. Москва, Россия

Петренко Е.С.

д-р экон. наук, приглашенный проф., филиал Российского экономического университета им. Г.В. Плеханова, г. Усть-Каменогорск, Казахстан

Скоробогатых И.И.

д-р экон. наук, проф., Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова, г. Москва, Россия

Смирнов Е.Н.

д-р экон. наук, проф., Государственный университет управления, г. Москва, Россия

Терелянский П.В.

д-р экон. наук, канд. техн. наук, проф., Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова, г. Москва, Россия

Ткаченко М.Ф.

д-р экон. наук, проф., Российская таможенная академия, г. Люберцы, Россия

Уколов В.Ф.

д-р экон. наук, проф., Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, г. Москва, Россия

Журнал входит в Перечень ВАК рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук по направлениям:

– 5.2.3 Региональная и отраслевая экономика (экономические науки);

– 5.2.5 Мировая экономика (экономические науки);

– 5.2.6 Менеджмент (экономические науки).

Цели журнала: представление новых теоретических и практических материалов в области цифрового менеджмента, создание площадки для обсуждения наиболее важных практических результатов в сфере электронного управления, популяризация исследований в данной области, а также привлечение внимания всех специалистов к проблемам внедрения цифровых технологий в управленческие процессы.

Целевую аудиторию журнала составляют отечественные и зарубежные специалисты-практики, изучающие аспекты электронного менеджмента, применения технологий искусственного интеллекта в управлении, а также преподаватели, научные сотрудники, докторанты, аспиранты и магистранты российских и зарубежных научных, исследовательских и образовательных учреждений и организаций, интересующиеся данными вопросами.

Статьи доступны по лицензии Creative Commons «Attribution» («Атрибуция») 4.0. всемирная, согласно которой возможно неограниченное распространение и воспроизведение этих статей на любых носителях при условии указания автора и ссылки на исходную публикацию статьи в данном журнале в соответствии с правилами научного цитирования.



Свидетельство о регистрации средства массовой информации от 09.06.2018 г. ПИ № ФС 77 – 73073

На сайте «Объединенного каталога «Пресса России» www.pressa-rf.ru можно оформить подписку на 2023 год на печатную версию журнала «E-Management» по подписному индексу 79134, а так же подписаться через интернет-магазин «Пресса по подписке» <https://www.akc.ru>

Издательство: Издательский дом ГУУ (Государственный университет управления)

Подп. в печ. 22.03.2023 г.
Формат 60×90/8
Объем 11,75 печ. л.
Тираж 1000 экз.
(первый завод 100 экз.)
Заказ № 380

Адрес редакции: 109542, г. Москва, Рязанский проспект, д. 99
Тел.: +7 (495) 377-90-05
E-mail: ic@guu.ru

Editor-in-Chief: Dr. Sci. (Econ.), Cand. Sci. (Engin.), Prof. P.V. TerelianskyE-mail: tereliansky@mail.ru**Responsible for issue:** L.N. AlekseevaE-mail: ln_alekseeva@guu.ru**Editor:** M.Yu. GorelcevaE-mail: myu_gorelceva@guu.ru**Executive editor and desktop publishing:** E.A. Guseva (Malygina)E-mail: ea_malygina@guu.ru**Technical editor:** D.S. TarasovaE-mail: ds_tarasova@guu.ru**EDITORIAL BOARD****N.P. Goridko**Cand. Sci. (Econ.), V.A. Trapeznikov
Institute of Control Sciences of RAS,
Moscow, Russia**M.N. Guseva**Dr. Sci. (Econ.), Prof., State University
of Management, Moscow, Russia**R.M. Kachalov**Dr. Sci. (Econ.), Prof., Central Economics
and Mathematics Institute, RAS, Moscow,
Russia**V.N. Kirillov**Dr. Sci. (Econ.), Prof., State University
of Management, Moscow, Russia**S.P. Kiseleva**Dr. Sci. (Econ.), Prof., State University
of Management, Moscow, Russia**V.Yu. Linnik**Dr. Sci. (Econ.), Prof., State University
of Management, Moscow, Russia**S.A. Lukyanov**Dr. Sci. (Econ.), RAS Prof., State University
of Management, Moscow, Russia**R.M. Nizhegorodtsev**Dr. Sci. (Econ.), V.A. Trapeznikov
Institute of Control Sciences of RAS,
Moscow, Russia**E.S. Petrenko**Dr. Sci. (Econ.), Visiting Prof., Plekhanov
Russian University of Economics Economic,
Ust-Kamenogorsk, Kazakhstan**I.I. Skorobogatykh**Dr. Sci. (Econ.), Prof., Plekhanov Russian
University of Economics, Moscow, Russia**E.N. Smirnov**Dr. Sci. (Econ.), Prof., State University
of Management, Moscow, Russia**P.V. Tereliansky**Dr. Sci. (Econ.), Candidate of Technical
Sciences, prof., Plekhanov Russian University
of Economics, Moscow, Russia**M.F. Tkachenko**Dr. Sci. (Econ.), Prof., Russian Customs
Academy, Lyubertsy, Russia**V.F. Ukolov**Dr. Sci. (Econ.), Prof., Russian Presidential
Academy of National Economy and Public
Administration, Moscow, Russia

The journal is included in the Higher Attestation Commission (VAK) list of peer-reviewed scientific publications in which the main scientific results of Candidate and Doctor of Sciences theses on subjects in the following fields should be published:

- 5.2.3 Regional and sectoral economics (economic sciences);
- 5.2.5 World economy (economic sciences);
- 5.2.6 Management (economic sciences).

The objectives of the journal are as follows: presentation of new theoretical and practical materials in the field of digital management, creation of a platform for discussing the most significant practical results in the field of e-government, popularization of such research as well as attracting the attention of all specialists to the problems of introducing digital technologies into management processes.

The target audience of the journal consists of Russian and foreign practitioners studying various aspects of electronic management, the use of artificial intelligence technologies in management, lecturers, researchers, PhD students, postgraduates, and undergraduates of Russian and foreign scientific, research and educational institutions and organizations interested in such topics.

Articles are available under a Creative Commons «Attribution» International 4.0 public license. This license allows reusers to distribute, remix, adapt, and build upon the material in any medium or format, so long as attribution is given to the creator. The license allows for commercial use.



Certificate of registration of mass media dated 09.06.2018. ПИ № ФС 77 – 73073

Publishing: Publishing house
of the State University of Management

Signed to print 22.03.2023
Format 60×90/8
Size is 11,75 printed sheets
Circulation 1000 copies
(the first factory 100 copies)
Print order № 380

Editor office 109542, Russia, Moscow, 99
Ryazansky Prospekt, State University
of Management
Tel.: +7 (495) 377-90-05
E-mail: ic@guu.ru

СОДЕРЖАНИЕ

Электронный менеджмент в отраслях

Управление циклом взаимодействия «вуз – промышленное предприятие» на основе использования принципов краудфандинга4
Астафьева А.А., Коришунова Е.Д., Окоракова А.А.

Технологии искусственного интеллекта в менеджменте

Трансформация систем менеджмента предприятий в контексте цифровизации17
Белова Е.Ю., Шевченко М.О.

Smart-city: городская инфраструктура, электронные муниципалитеты

Реформирование системы ЖКХ мегаполиса с использованием технологии блокчейн29
Демин А.В., Милькина И.В., Рыбальченко И.В.

Экосистема цифровой экономики

Анализ российского рынка программных продуктов управления недвижимостью38
Винокуров Л.Л., Годин В.В., Терехова А.Е., Тоноян С.П.

Вопросы эвентуальности цифровой трансформации социально-экономических систем51
Козырь Н.С.

Интеграционный потенциал цифровой платформы в сфере международной торговли: проблемы и пути решения61
Нуриев Б.Д.

Цифровые стратегии и трансформации

Исследование концепции полисенсорного брендинга и возможностей ее адаптации к веб-коммуникационной среде71
Александрова И.Ю.

Инновационное развитие регионов и внутренняя миграция в России81
Апенько С.Н., Лукаш А.В.

CONTENTS

Electronic management in various fields

Managing the interaction cycle of “university – industrial enterprise” based on the use of crowdfunding principles4
A.A. Astafeva, E.D. Korshunova, A.A. Okorakova

Artificial intelligence technologies in management

Transformation of enterprise management systems in the context of digitalization17
E.Yu. Belova, M.O. Shevchenko

Smart-city: urban infrastructure, electronic municipalities

Reforming the housing and community amenities system of a metropolis using blockchain technology29
A.V. Demin, I.V. Milkina, I.V. Rybalchenko

The ecosystem of the digital economy

Analysis of the russian market of software products for real estate management38
L.L. Vinokurov, V.V. Godin, A.E. Terekhova, S.P. Tonoyan

Eventuality issues of digital transformation of socio-economic systems51
N.S. Kozyr

Integration potential of the digital platform in the field of international trade: problems and solutions61
B.D. Nuriev

Digital strategies and transformations

Research of the concept of polysensory branding and the possibilities of its adaptation to the web communication environment71
I.Yu. Aleksandrova

Innovative development of regions and internal migration in Russia81
S.N. Apenko, A.V. Lukash

УПРАВЛЕНИЕ ЦИКЛОМ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ «ВУЗ – ПРОМЫШЛЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ» НА ОСНОВЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРИНЦИПОВ КРАУДФАНДИНГА

Получено 05.12.2022

Доработано после рецензирования 20.01.2023

Принято 31.01.2023

УДК 658.5

JEL I23, M15, M55, O15, O32

DOI <https://doi.org/10.26425/2658-3445-2023-6-1-4-16>

Астафьева Анастасия Андреевна

Ст. преп. каф. экономики и управления предприятием

Московский государственный технологический университет «СТАНКИН», г. Москва, Российская Федерация

ORCID: 0000-0002-8262-476X

E-mail: anastasija.astafjewa@yandex.ru

Коршунова Елена Дмитриевна

Д-р. экон. наук, зав. каф. экономики и управления предприятием

Московский государственный технологический университет «СТАНКИН», г. Москва, Российская Федерация

ORCID: 0000-0002-4347-6119

E-mail: edkorshunova@yandex.ru

Окоракова Анастасия Анатольевна

Преп. каф., экономики и управления предприятием

Московский государственный технологический университет «СТАНКИН», г. Москва, Российская Федерация

ORCID: 0000-0003-3268-4956

E-mail: okorakova2011@yandex.ru

АННОТАЦИЯ

В современных условиях система взаимодействия вуза с представителями реального сектора экономики является одним из ключевых факторов конкурентоспособности. В связи с этим разработка модели взаимодействия «вуз – промышленное предприятие» является особенно актуальной. Целью исследования является подтверждение гипотезы о том, что выпускник является основным источником партнерских отношений для вузов. Задачами исследования являются: анализ текущих партнерских связей между вузом и выпускником крупнейших технических университетов Российской Федерации; определение уровней взаимодействия вуза и представителей реального сектора экономики (промышленных предприятий); разработка «лестницы мотивации» выпускника на пути его трансформации от соискателя, рассматривающего вуз с точки зрения помощника в старте профессиональной деятельности, до стратегического партнера – промышленного предприятия, рассматривающего вуз как источник научно-исследовательских компетенций; разработка оригинальной модели взаимодействия «вуз – промышленное предприятие», основанной на принципах краудфандинга и управления циклом развития выпускника как партнера от соискателя до работодателя. Авторами была разработана «мотивационная триада», отражающая предиктивную полезность от кооперации в долгосрочной перспективе. Для подтверждения практической значимости проведенного исследования были спроектированы контуры цифровых коммуникаций, описывающие ключевые бизнес-процессы и достигаемый результат на каждом уровне взаимодействия вуза и промышленных предприятий, которые могут быть интегрированы в цифровую инфраструктуру университетов. Исследование, изложенное в настоящей статье, было проведено при использовании методов наблюдения, сбора, анализа и систематизации информации.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

Краудфандинговая платформа, стратегическое партнерство, выпускник, бизнес-партнерство, промышленные предприятия, университет, цифровые бизнес-процессы, предиктивная полезность

ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ

Астафьева А.А., Коршунова Е.Д., Окоракова А.А. Управление циклом взаимодействия «вуз – промышленное предприятие» на основе использования принципов краудфандинга// E-Management. 2023. Т. 6, № 1. С. 4–16.

© Астафьева А.А., Коршунова Е.Д., Окоракова А.А., 2023.

Статья доступна по лицензии Creative Commons «Attribution» («Атрибуция») 4.0. всемирная (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).



ELECTRONIC MANAGEMENT IN VARIOUS FIELDS

MANAGING THE INTERACTION CYCLE OF “UNIVERSITY – INDUSTRIAL ENTERPRISE” BASED ON THE USE OF CROWDFUNDING PRINCIPLES

Received 05.12.2022

Revised 20.01.2023

Accepted 31.01.2023

Anastasia A. Astafeva

Senior Lecturer at the Department of Economics and Enterprise Management
Moscow State University of Technology “STANKIN”, Moscow, Russia

ORCID: 0000-0002-8262-476X

E-mail: anastasija.astafewa@yandex.ru

Elena D. Korshunova

Dr. Sci. (Econ.), Head of the Department of Economics and Enterprise Management
Moscow State University of Technology “STANKIN”, Moscow, Russia

ORCID: 0000-0002-4347-6119

E-mail: edkorshunova@yandex.ru

Anastasia A. Okorakova

Lecturer of the Department of Economics and Enterprise Management, Moscow State University of Technology “STANKIN”, Moscow, Russia

ORCID: 0000-0003-3268-4956

E-mail: okorakova2011@yandex.ru

ABSTRACT

In modern conditions, the system of interaction between the university and representatives of the real sector of the economy is one of the key factors of competitiveness. In this regard, the development of a model of interaction “university - industrial enterprise” is especially relevant. The purpose of the study is to confirm the hypothesis that the graduate is the main source of partnerships for universities. The objectives of the study are: analysis of the current partnerships between the university and the graduate of the largest technical universities of the Russian Federation; determination of the levels of interaction between the university and representatives of the real sector of the economy (industrial enterprises); development of a “motivation ladder” for the graduate on the way to his transformation from an applicant who considers the university from the point of view of an assistant at the start of professional activity to a strategic partner - an industrial enterprise that considers the university as a source of research competencies; the development of an original model of interaction “university - industrial enterprise” based on the principles of crowdfunding and managing the graduate development cycle as a partner from the applicant to the employer. The authors developed a “motivational triad”, reflecting the predictive utility of cooperation in the long term. To confirm the practical significance of the conducted study, digital communication outlines were designed that describe key business processes and the achieved result at each level of interaction between the university and industrial enterprises, which can be integrated into the digital infrastructure of universities. The research described in this article was carried out using the methods of observation, collection, analysis and systematization of information.

KEYWORDS

Crowdfunding platform, strategic partnership, graduate, business partnership, industrial enterprises, university, digital business processes, predictive utility

FOR CITATION

Astafeva A.A., Korshunova E.D., Okorakova A.A. (2023) Managing the interaction cycle of “university - industrial enterprise” based on the use of crowdfunding principles. *E-Management*, vol. 6, no. 1, pp. 4–16. DOI: 10.26425/2658-3445-2023-6-1-4-16

© Astafeva A.A., Korshunova E.D., Okorakova A.A., 2023.

This is an open access article under the CC BY 4.0 license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).



ВВЕДЕНИЕ / INTRODUCTION

Одним из факторов, определяющих конкурентоспособность Высшего учебного заведения (далее – вуз), является ориентация на реальный сектор экономики и стабильная подготовка высококвалифицированных кадров для обеспечения нужд предприятий. Обеспечение нужд предприятий (как локально, так и комплексно) выражается в:

- укомплектованности рабочих мест кадрами соответствующей квалификации;
- повышении конкурентоспособности предприятий за счет использования интеллектуального потенциала персонала;
- повышении конкурентоспособности отрасли, в которой функционируют предприятия;
- повышении конкурентоспособности экономики страны в целом.

Анализ взаимодействия технических вузов Российской Федерации (далее – РФ) и работодателей, проведенный на основе наблюдения, позволил выявить пять уровней вовлеченности представителей реального сектора экономики в жизнь университета (табл. 1).

Таблица 1. Мероприятия и цели взаимодействия при участии представителей реального сектора
Table 1. Activities and goals of interaction with the participation of representatives of the real sector

Мероприятия	Цель взаимодействия	Ключевые элементы
Ознакомительный академический уровень		
Проведение дня открытых дверей (далее – ДОД)	Знакомство с вузом: предприятиями – партнерами, научными работниками, материально-технической базой, корпоративной культурой, академической средой	Материально-техническая база, академическая среда, реальные предприятия
Вовлекающий академический уровень		
Проведение мастер-классов, семинаров, открытых лекций	Знакомство с реальным сектором: развитие у обучающихся практико-ориентированного кругозора	«Практическая проблема – Практическое решение»: обмен опытом между академической и реальной средой на уровне базовой деятельности
Проведение практик, стажировок, наставничество	Знакомство с реальным сектором: развитие у обучающихся практических умений и навыков	Практические навыки в реальной среде
Стипендиальные программы	Поддержка талантливых обучающихся	Стимулирование деятельности обучающихся в определенном направлении
Кооперирующий академический уровень		
Проведение конференций	Кооперация науки и практики: академические решения для практических задач, в т.ч. в рамках функционирования студенческого научного общества (далее – СНО)	«Практическая проблема – Академическое решение – Практическая реализация»: обмен знаниями и опытом между академической и реальной средой на уровне научной деятельности
Кооперационно-стратегический уровень		
Проведение научно-исследовательских работ (далее – НИР), опытно-конструкторских работ (далее – ОКР), организационного консалтинга, социальная и профессиональная сеть	Кооперация науки и практики: совместные решения для академических и практических задач, в т.ч. в рамках функционирования СНО	«Проблема – Решение»: обмен знаниями и опытом между академической и реальной средой на уровне практико-результативной научной деятельности кооперационного характера

Составлено авторами по материалам исследования / Complied by the authors on the materials of the study

Как видно из таблицы, чем выше уровень взаимодействия, тем глубже влияние от кооперационных связей между вузом и представителями реального сектора экономики.

В настоящее время наблюдается рост значимости взаимодействия вуза с выпускниками. Взаимодействие со студентами считается третьей важнейшей составляющей работы университета после образовательной и научно-исследовательской деятельности. Миссия центров по работе с выпускниками заключается в расширении «возможности студентов и выпускников в поиске работы и развитии карьеры путем предоставления эффективных инструментов для планирования карьеры и наиболее полной профессиональной реализации»¹.

ЗАКРЫТОСТЬ УНИВЕРСИТЕТОВ КАК БАРЬЕР ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ С РЕАЛЬНЫМ СЕКТОРОМ ЭКОНОМИКИ / CLOSED UNIVERSITIES AS A BARRIER TO INTERACTION WITH THE REAL SECTOR OF THE ECONOMY

Развитие кооперационных связей между вузом и представителями реального сектора экономики (предприятиями) требует длительного трудоемкого и цикличного взаимодействия на всех уровнях, отраженных в табл. 1. На сегодняшний день многие вузы представляют собой условно-закрытую систему партнерского взаимодействия, что обусловлено локальными кооперационными связями между отдельными структурными элементами и контрагентами внешней среды. Развитие партнерских отношений с контрагентами является движущей силой формирования устойчивой базы для развития академической среды, ориентированной на реальный сектор экономики. Кроме того, немаловажным фактором является и привлечение соответствующих проектов с заложенным бюджетом, позволяющим образовательной организации наращивать не только кооперационную, но и материальную базу. Так, А.Д. Тихонова отмечает, что основная проблема вуза заключается в том, что образовательная среда в значительной степени оторвана от представителей работодателей, т.е. представителей реального сектора экономики, что приводит к лоскутному финансированию совместной деятельности, если таковая имеется [Тихонова, 2017]. М.В. Жарова и А.О. Кравцов в своем исследовании подтверждают гипотезу о закрытости академической среды при всем ее стремлении к взаимодействию с внешним сектором [Жарова, Кравцов, 2018]. Ученые выделяют несколько моделей взаимодействия вуза с работодателями и, в частности, модель «Партнериат», где отмечают, что выстраивание партнерских отношений с несколькими работодателями носит «случайный характер и осуществляется благодаря деятельности отдельных преподавателей или кафедр» [Жарова, Кравцов, 2018, с. 153]. Результат взаимодействия с индустриальными контрагентами, предприятиями должен отражаться в конкретной информационной базе данных, обладающей достаточной полнотой, адаптивностью, понятным интерфейсом. Например, авторы О.В. Сагинова и С.М. Максимова отмечают, что проблемой для «наладки» партнерских отношений с вузами является «сложность проникновения в структуру вуза извне», что требует проектирования специализированных баз данных заказов предприятий малого и среднего бизнеса [Сагинова, Максимова, 2017, с. 384]. С развитием технологий при осуществлении взаимодействия наиболее эффективными становятся такие инструменты стратегической кооперации, как краудфандинговые платформы, основные принципы функционирования которых выражаются в следующем:

- открытость и полнота информации;
- простота изложения информации;
- прозрачность бизнес-процессов;
- беспрепятственная коммуникация между участниками.

Итак, развитие кооперационных связей между вузом и представителями реального сектора экономики (предприятиями) требует длительного трудоемкого и цикличного взаимодействия, основанного на открытости, прозрачности, беспрепятственной коммуникации. Однако вузы не уделяют должного внимания своему главному потенциальному партнеру – выпускнику, и после выпуска студента его общение с вузом прекращается, а сам вуз перестает следить за его профессиональной деятельностью.

Для проведения исследования, направленного на выявление интенсивности участия вуза в жизни сво-

¹ *Российская экономическая школа*. Центр развития карьеры и лидерства. Режим доступа: <https://www.nes.ru/career-development-and-leadership-center/> (дата обращения: 28.11.2022)

их выпускников, были отобраны 30 крупнейших технических вузов РФ². Исследование выстроено на основе последовательного проведенного анализа. Анализировались следующие составляющие.

1. Сайт вуза на предмет наличия раздела для выпускников.
2. Раздел для выпускников на предмет:
 - 2.1. Наличия/отсутствия отдельного подразделения по работе с выпускниками.
 - 2.2. Актуальности (давности) размещенной информации и периодичности ее размещения.
 - 2.3. Размещенного контента на предмет его содержательности: интервью с выпускниками, сведения о выпускниках, фотографии выпускников, динамика трудоустройства выпускников.
3. Раздел научной деятельности на предмет наличия/отсутствия:
 - 3.1. Сведений о научной деятельности, проводимой совместно с выпускниками.
 - 3.2. Сведений о членстве выпускников в организационных комитетах организуемых конференций.
 - 3.3. Сведений об участии выпускников для проведения открытых лекций, семинаров, мастер-классов и пр.
4. Раздел для абитуриентов на предмет присутствия/отсутствия сведений об участии выпускников в ДОД. Укрупненный результат исследования представлен в таблице 2.

Таблица 2. Результат анализа вовлеченности вуза в жизнь выпускников

Table 2. The result of the analysis of the involvement of the university in the life of graduates

Критерий оценки	Наличие раздела «Выпускникам» на сайте образовательного учреждения	Наличие отдельного подразделения по работе с выпускниками	Стратегическая кооперация с выпускниками			
			Проектная деятельность (НИР, ОКР и др.)	Конференции	Открытые лекции, мастер-классы и др.	ДОД с привлечением выпускников
Результат						
Явные данные присутствуют	73 %	70 %	40 %	20 %	40 %	10 %
Явные данные отсутствуют	27 %	30 %	60 %	80 %	60 %	90 %

Составлено авторами по материалам исследования / *Complied by the authors on the materials of the study*

Приведенные укрупненные результаты свидетельствуют о низкой степени вовлеченности вузов в жизнь выпускников, например, лишь 10 % вузов приглашают выпускников на ДОД для демонстрации достижений, обмена опытом, мотивационного наставничества и пр. Менее половины вузов приглашают выпускников на открытые мероприятия – конференции, открытые лекции, мастер-классы, семинары и пр. При этом интересно отметить, что у большинства вузов присутствуют подразделения, связанные с работой с выпускниками, однако это носит исключительно демонстрационный характер – лишь у нескольких вузов раздел «Выпускникам» имеет свежую информацию о своих выпускниках, которая стабильно дополняется и обновляется.

Учитывая вышеизложенное, можно сделать вывод о том, что вузы не используют в полной мере возможности стратегической кооперации с выпускниками. Объективной проблемой, выявленной в процессе наблюдения за деятельностью вузов в области взаимодействия с выпускниками, выступает и то, что выпускник не является достаточно мотивированным к взаимодействию с вузом.

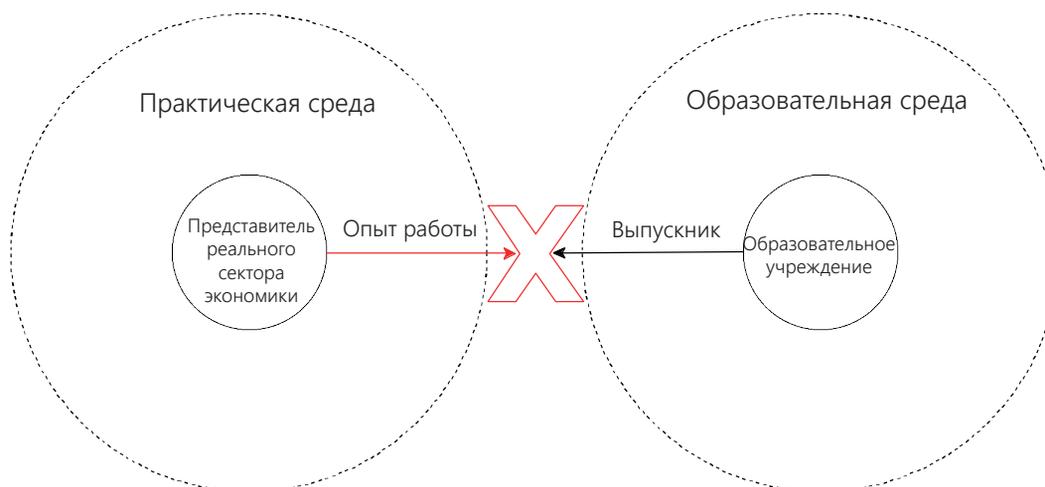
РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ / RESEARCH RESULTS

Для разработки механизма взаимодействия «Вуз – Выпускник» была разработана «лестница мотивации». Основным результатом обучения является вовлечение выпускника в реальный сектор за счет приобретенных

² *Vuzopedia*. Раздел «Технические вузы». Режим доступа: <https://vuzopedia.ru/vuz?s=tekhnicheskie> (Дата обращения: 30.11.2022)

теоретических знаний и практических навыков. Теоретические знания приобретаются в вузе за счет освоения теоретического материала, практические навыки – за счет участия в реальных практико-ориентированных образовательных кейсах, основными участниками которых являются образовательные учреждения и представители реального сектора экономики.

На сегодняшний день в кооперационном механизме образовательной и практической среды наиболее значимой проблемой является взаимодействие реального и образовательного секторов (рис. 1).



Составлено авторами по материалам исследования / Complied by the authors on the materials of the study

Рис. 1. Проблема взаимодействия реального и образовательного секторов
Fig. 1. The problem of interaction between the real and educational sectors

Иными словами, после выпуска вчерашний студент сталкивается с проблемой поиска места профессиональной деятельности для реализации своих знаний, умений и навыков, приобретенных в процессе обучения. Однако представителям реального сектора экономики требуются кадры, «заточенные» под конкретную работу на определенной должности реального предприятия. Исследование авторского коллектива указывает на то, что на сегодняшний день основная сложность в трудоустройстве выпускников – это неготовность принимать на работу молодых специалистов с позиции отсутствия практического опыта работы на конкретных предприятиях и необходимости осуществлять дополнительные инвестиции в развитие [Пеша, Комарова, Патутина, 2019]. Аналогичные результаты получили авторы А.Е. Черницов и М.В. Марутина, отмечая, что сейчас выпускники не готовы к работе на реальных предприятиях, а также авторы В.В. Дегтярева и И.С. Прохорова, отмечая в своем исследовании, что «компании реального сектора экономики отмечают не очень высокий уровень студенческой подготовки, которая выражается в том, что существует разрыв между теоретическими знаниями и практической деятельностью» [Черницов, Марутина, 2017; Дегтярёва, Прохорова, 2016, с. 197].

Учитывая вышеизложенное, следует отметить, что отношение россиян к получению высшего образования неоднозначно. О намерении своих детей, заканчивающих в 2021 г. российские средние школы, получить высшее образование, сообщают 43 % родителей, в 2010 г. эта доля составляла 80 %, свидетельствуют данные опроса Исследовательского центра портала SuperJob.ru³.

В целом большинство россиян уверены, что высшее образование сопутствует успешной карьере и облегчает достижение жизненных целей, хотя за последние 11 лет сторонников данной точки зрения стало заметно меньше (76 % в 2008 г. и 58 % в 2019 г.)⁴.

³Интерфакс (19 марта 2021). В РФ доля выпускников, собирающихся поступать в вузы, за 11 лет упала в два раза. Режим доступа: <https://www.interfax.ru/russia/756768> (Дата обращения: 02.12.2022)

⁴ВЦИОМ Новосту (18 июля 2021). Высшее образование: социальный лифт или потерянное время? Режим доступа: <https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/vysshee-obrazovanie-soczialnyj-lift-ili-poteryannoe-vremya> (Дата обращения: 01.12.2022)

Данная статистика свидетельствует об альтернативных вариантах создания и развития карьеры у выпускников школ. Многие предприятия не требуют диплом о высшем образовании и готовы сами обучать абитуриентов под свои цели. В первую очередь, данная модель поведения наблюдается у компаний из IT-отрасли, области маркетинга, туризма, развлечений, торговли и других предприятий, которые связаны с оказанием интеллектуальных, творческих и прочих услуг. Однако высшее образование все еще важно в сферах, имеющих повышенную общественную значимость и ответственность, где требуются фундаментальные знания – в медицине, фармацевтике, строительстве, транспорте, проектировании (от авиастроения до коммуникаций), высокоточном производстве, госслужбе⁵.

Ситуация усугубляется тем, что ряд программ высшего образования не соответствует реалиям современного рынка труда – либо устарели, либо не носят практического характера. Поэтому многие крупные предприятия создают свои дополнительные образовательные программы или академии, где готовят потенциальных сотрудников под цели предприятия. Но и здесь есть свои особенности (таблица 3).

Таблица 3. Преимущества и недостатки образования в вузе и на предприятии

Table 3. Advantages and disadvantages of education at a university and at an enterprise

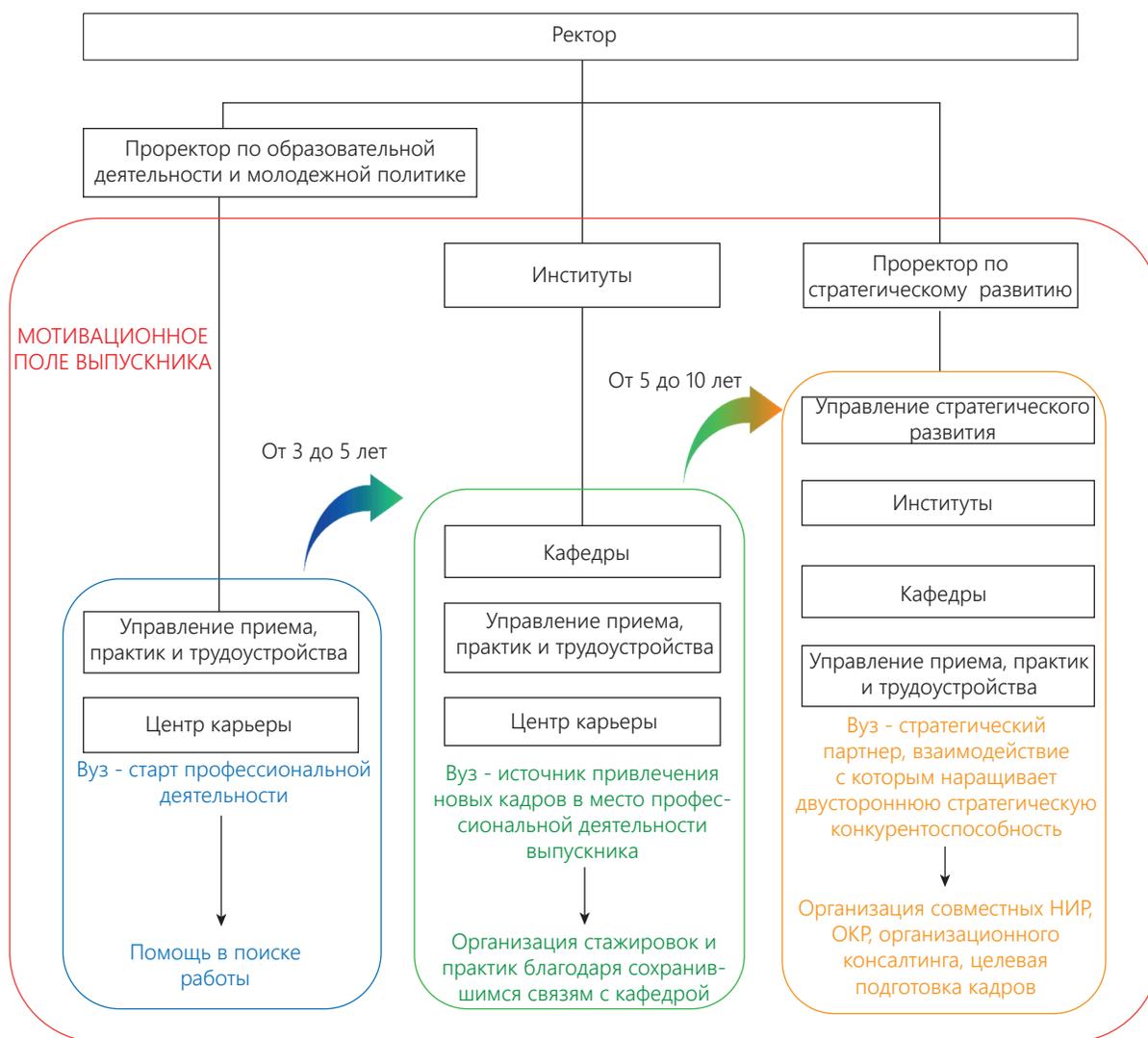
	Образование в вузе	Образование на предприятии
Преимущества	У выпускников имеется широкий кругозор, умение учиться и систематизировать информацию, способность посмотреть на проблему с разных точек зрения и спрогнозировать развитие событий, а также более развитый эмоциональный интеллект. Умение работать в команде. Карьерный рост	Гарантированное трудоустройство выпускника на предприятие после успешной сдачи экзаменов; быстрая смена карьеры (гибкая профориентация выпускника / смена должности внутри предприятия)
Недостатки	Знания и навыки выпускника не соответствуют требованиям реального сектора из-за длительного процесса перестройки учебного процесса (бюрократия)	Нет карьерного роста на управляющие должности без диплома о высшем образовании. Ограниченный культурный и социальный капитал
Решение	Вузам необходимо создавать интегрированные длинные программы, начинать работать со школьниками, предлагая программы среднего профессионального образования, а потом программы высшего образования, удобные для совмещения с работой. Также нужно создавать взаимовыгодное партнерство с работодателями, помогать им в продвижении сотрудников, которые достигли определенной квалификации и нуждаются в повышении уровня образования.	Предприятиям необходимо обеспечивать партнеров информационными материалами, что позволяет учебным заведениям давать студентам актуальные, востребованные в отрасли знания. Специалисты предприятия участвуют в разработке учебных программ и выступают в качестве членов ГЭК учебных заведений. Студентам, обучающимся в профильных учебных заведениях, доступна возможность прохождения оплачиваемых стажировок в подразделениях по профилю своей будущей специальности, участие в создании реальных образцов продуктовой линейки, решении актуальных производственных вопросов и задач

Составлено авторами по материалам исследования / *Complied by the authors on the materials of the study*

Также необходимо учитывать, что только крупные и финансово устойчивые предприятия могут позволить себе образовательные программы на предприятиях, которые будут выпускать специалистов узкого профиля, требующиеся предприятию.

Проблема, связанная с нарушением взаимодействия «Выпускник – Работодатель», является катализатором для рассмотрения выпускником вуза как работодателя (рис. 2).

⁵Сысоев Г. (26 марта 2019). Дипломы больше не нужны? А что тогда? Как меняются требования на рынке труда // ТАСС. Режим доступа: <https://tass.ru/obschestvo/6254884> (Дата обращения: 02.12.2022)



Составлено авторами по материалам исследования / Complied by the authors on the materials of the study

Рис. 2. «Лестница мотивации» выпускника
 Fig. 2. «Ladder of motivation» of the graduate

Первой ступенью мотивации выпускника при взаимодействии с вузом является идентификация вуза как место начала профессиональной деятельности. Выпускник может обратиться в Управление приема, практик и трудоустройства с конкретным запросом, связанным с поиском места работы. Получая работу по вакансии, о которой выпускник узнал в вузе, вчерашний студент сохраняет качественную связь с образовательным учреждением, которое помогло ему начать профессиональную деятельность.

Второй ступенью мотивации выпускника является его профессиональный рост при одновременном сохранении связи с вузом. Выпускник вуза теперь рассматривается как источник привлечения новых кадров в место профессиональной деятельности. Иными словами, выпускник становится участником ознакомительного и вовлекающего академических уровней (см. табл. 1): сохраненная связь является катализатором открытости информации как о своем профессиональном росте (что выражается в участии в ДОД), так и о применении практических навыков в реальной среде (что выражается в участии в открытых лекциях, мастер-классах, семинарах, в проведении практик и организации стажировок). На данной ступени выпускник как работодатель–предприятие, может взаимодействовать с кафедрой, с институтом в целом и с Управлением приема, практик и трудоустройства.

Третьей ступенью мотивации выпускника является максимальная эффективность партнерских отношений с вузом. Выпускником вуз рассматривается как потенциальный стратегический партнер для обмена знаниями и опытом между академической и реальной средой на уровне научной деятельности, а также для разработки совместных решений для академических и практических задач. Иными словами, выпускник становится

участником кооперирующего и кооперационно-стратегического уровней (см. табл. 1). На данном уровне проводятся совместные научно-практические исследования с целью достижения конкретного осязаемого результата, примененного в деятельности предприятия или вуза. Выпускник взаимодействует с коллективом вуза в рамках двустороннего стратегического развития.

На основе «лестницы мотивации» выпускника был разработан цикл его взаимодействия с вузом (рис. 3).



Составлено авторами по материалам исследования / *Complied by the authors on the materials of the study*

Рис. 3. Цикл взаимодействия «вуз – Выпускник»
 Fig.3. The cycle of interaction “university – graduate”

Разработанная «лестница мотивации» выпускника характеризует поэтапный процесс двустороннего вовлечения двух субъектов: выпускник взаимодействует с вузом в новом качестве. Очевидным является тот факт, что на разных этапах развития выпускника мотивация существенным образом отличается. Ниже рассмотрены мотивационные составляющие двусторонней кооперации выпускника, выступающего в роли потенциального работодателя и стратегического партнера – промышленного предприятия.

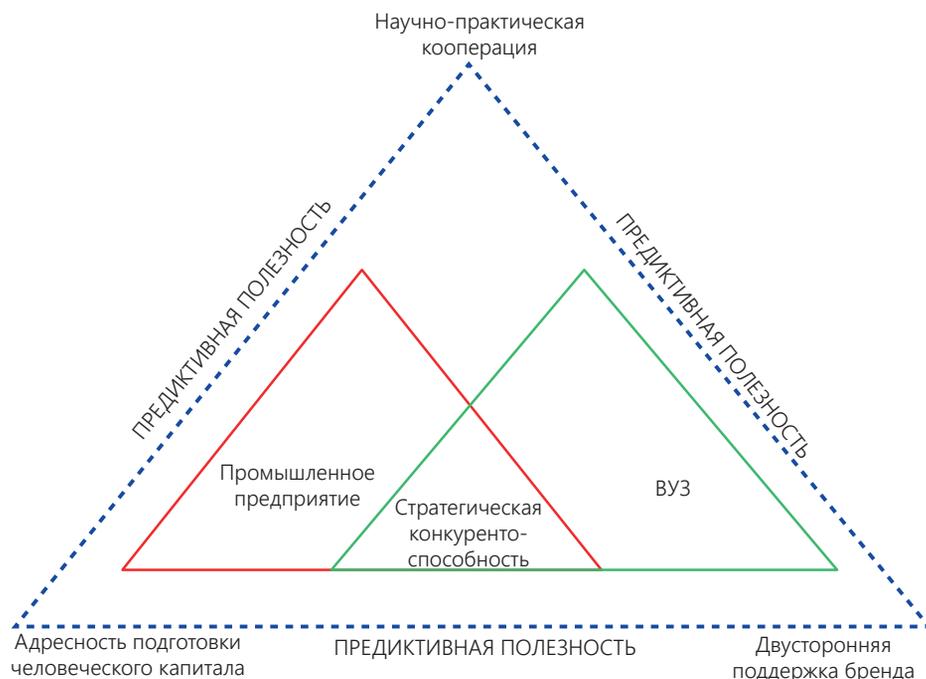
Проведенный анализ мотивации выпускника при взаимодействии с вузом позволил разработать мотивационную триаду (рис. 4).

Составляющие мотивационной триады подробно представлены в табл. 3.

Таким образом, в результате анализа мотивационной триады, можно сделать следующие выводы:

- адресность подготовки человеческого капитала предоставляет условия для повышения конкурентоспособности участников механизма на основе учета трендов рынков, которые становятся все более персонализированными;
- научно-практическая кооперация является взаимовыгодным элементом за счет проведения совместных НИР, ОКР, развития организационного консалтинга, вовлечения денежных средств в развитие совместных проектов;
- двусторонняя поддержка брендов – еще один важный источник повышения конкурентоспособности: практическая ориентация на актуальные тренды дает четкое направление вектору стратегического развития всех участников механизма;

– предиктивная полезность выражается в полученном положительном эффекте от совместной кооперации: промышленное предприятие (выпускник) получает подготовленный под свои конкретные нужды человеческий капитал, вуз – реализацию практико-ориентированного образовательного процесса, проведение совместных НИР, ОКР в процессе подготовки кадров.



Составлено авторами по материалам исследования / Complied by the authors on the materials of the study

Рис. 4. Мотивационная триада участников механизма «вуз – Промышленное предприятие»
 Fig.4. Motivational triad of participants in the mechanism “university – industrial enterprise”

Таблица 3. Составляющие мотивационной триады

Table 3. Components of the motivational triad

Мотивационный элемент	Участник механизма	
	Промышленное предприятие	вуз
Адресность подготовки человеческого капитала	Тесная кооперация при подготовке кадров, результат – подготовленный человеческий капитал как источник повышения конкурентоспособности	
Научно-практическая кооперация	НИР, ОКР	НИР, ОКР, привлечение денежных средств, развитие организационного консалтинга
Двусторонняя поддержка бренда	Предприятие, принимающее участие во возвращении кадров при все большей персонализации рынка	вуз, ориентированный на реальный сектор, учитывающий современные тренды развития промышленности

Составлено авторами по материалам исследования / Complied by the authors on the materials of the study

Кооперационное взаимодействие при стратегическом сотрудничестве любого уровня должно основываться на прозрачности, честности, открытости. Иными словами, должно соответствовать принципам краудфандинга, о которых говорилось ранее. Краудфандинг основывается на цифровой коммуникации, в рамках которой каждый из участников имеет доступ к информации, полезной, необходимой и достаточной в рамках решения конкретных стратегических задач. Говоря об уровнях вовлеченности выпускника (табл. 1) следует обозначить контур цифровых коммуникаций в рамках цикла взаимодействия «Вуз – Выпускник» (табл. 4).

Таблица 4. Контур цифровых коммуникаций по уровням вовлеченности выпускника в жизнь вуза
 Table 4. Outline of digital communications according to the levels of graduate involvement in the life of the university

Уровень взаимодействия	Схематичный контур цифровых коммуникаций	Ключевые процессы	Результат
<p>Ознакомительный академический уровень</p>		<p>1) формирование базы данных (далее- БД) выпускников и мероприятий для абитуриентов; 2) предоставление данных для пользования БД выпускникам профильных направлений; 3) сопровождение поль-зователя БД</p>	<p>Выпускник-работода-тель в онлайн режиме может ознакомиться с мероприятиями, под-твердить/отклонить свое участие, ознакомиться с участниками</p>
<p>Вовлекающий академический уровень</p>		<p>1) кафедры ведут БД с текущими студенческими проектами и с краткими планами дисциплин; 2) приглашение на проек-тику, предложение проек-тов в рамках практики; 3) утверждение тем дис-циплины для лекций и пр., предложение своей темы</p>	<p>Тесное и прозрачное взаимодействие кафе-дры и предприятия: над-чем работают студенты; предложения для прак-тик; работодатель может предложить свои проек-ты для практик, ознако-миться с тематическими разделами дисциплин на открытые уроки, на ко-торые его приглашают, принять эти темы или предложить свои</p>

Уровень взаимодействия	Схематичный контур цифровых коммуникаций	Ключевые процессы	Результат
<p>Кооперирующий академический уровень</p>		<p>1) знакомство с исследованиями участниками; 2) установление обратной связи; 3) реализация онлайн-присутствия</p>	<p>Выпускник-работодатель может принять участие в конференции как приглашенный эксперт, обеспечить обмен практическим опытом с участниками конференции</p>
<p>Кооперационно-стратегический уровень*</p>		<p>Проведение мастер-классов, приглашение на защиты ВКР, организация практик, стажировок</p>	<p>Индустриальные партнеры</p>

Контур цифровых коммуникаций кооперационно-стратегического академического уровня

* Контур цифровых коммуникаций кооперационно-стратегического уровня.

Составлено авторами по материалам исследования / Compiled by the authors on the materials of the study

Проанализировав таблицу 4 можно заметить, что ключевой процесс контура: наполнение внешней базы проектов. Результат контура: кооперация между научными подразделениями. Выпускник-работодатель, выступая в качестве стратегического партнера, вовлекается в проведение совместных НИР, ОКР и пр., реализуя практический потенциал при кооперации с академической средой.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ / CONCLUSION

Ориентация на долгосрочную перспективу развития – основной элемент достижения стратегической конкурентоспособности и вузом, и промышленным предприятием, выступающим в роли выпускника. Возвращая партнерские связи, поддерживая мотивационную составляющую участников механизма «вуз – выпускник» на протяжении длительного периода времени достигается возможность сокращения описанного в статье разрыва между практической и академической средой. Проведенное исследование предоставляет широкий спектр направлений для изучения. При этом основным направлением может стать дальнейшее проектирование механизмов взаимодействия на базе платформенных решений (используя принципы как краудфандинговых, так и краудсорсинговых платформ), а спроектированные контуры цифрового взаимодействия могут быть интегрированы в цифровую инфраструктуру вуза, что позволит облегчить взаимодействие с предприятиями благодаря учету всех ступеней мотивации, через которые проходит выпускник на пути взаимодействия с вузом – от соискателя до стратегического партнера.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Дегтярёва В.В., Прохорова И.С. (2016). Оценка конкурентных позиций на рынке труда бакалавров по направлению «Инноватика» в рамках реализуемой программы «Национальная технологическая инициатива» // Вестник университета. № 7–8. С. 195–201.

Жарова М.В., Кравцов А.О. (2018). Проектирование системы взаимодействия вуза и работодателей на основе концептуальных моделей // Проблемы современного педагогического образования. Т. 2, № 60 С. 150–155.

Пеша А.В., Комарова Т.А., Патутина С.Ю. (2019). Дорожная карта взаимодействия высшего учебного заведения, работодателей и студентов в условиях современной инновационной экономики. // Современное образование. № 1. С. 48–62. <https://doi.org/10.25136/2409-8736.2019.1.24354>

Сагинова О.В., Максимова С.М. (2017). Опыт взаимодействия вузов и предпринимательских структур // Российское предпринимательство. Т. 18, № 3. С. 377–387. <https://doi.org/10.18334/rp.18.3.37304>

Тихонова А.Д. (2017). Взаимодействия со стейкхолдерами как фактор повышения эффективности деятельности вузов // Креативная экономика. Т. 11, № 12. С. 1315–1328. <https://doi.org/10.18334/ce.11.12.38680>

Черницов А.Е., Марутина М.В. (2017). Взаимодействие вуза и предприятий-работодателей по подготовке квалифицированных кадров // Вопросы науки и образования. Т. 7, № 6. С. 54–57.

REFERENCES

Chernitsov A.E., Marutina M.V. (2017), “Vzaimodejstvie vuza i predpriyatij-rabotodatelej po podgotovke kvalificirovannyh kadrov”, *Voprosy nauki i obrazovaniya*, vol. 7, no. 6, pp. 54–57.

Degtyareva V.V., Prokhorova I.S. (2016) “Ocenka konkurentnyh pozicij na rynke truda bakalavrov po napravleniyu «Innovatika» v ramkah realizuemoj programmy «Nacional'naya tekhnologicheskaya iniciativa» “, *Vestnik Universiteta*, no. 7–8, pp. 195–201.

Pesha A.V., Komarova T.A., Patutina S.Yu. (2019). “Dorozhnaya karta vzaimodejstviya vysshego uchebnogo zavedeniya, rabotodatelej i studentov v usloviyah sovremennoj innovacionnoj ekonomiki”, *Sovremennoe obrazovanie*, no. 1, pp. 48–62. <https://doi.org/10.25136/2409-8736.2019.1.24354>

Saginova O.V., Maksimova S.M. (2017). “Opyt vzaimodejstviya vuzov i predprinimatel'skih struktur”, *Rossiyskoe predprinimatelstvo*, vol. 18, no. 3, pp. 377–387. <https://doi.org/10.18334/rp.18.3.37304>

Tikhonova A.D. (2017). “Vzaimodejstvie so steykholderami kak faktor povysheniya effektivnosti deyatel'nosti vuzov”, *Kreativnaya ekonomika*, vol. 11, no. 12, pp. 1315–1328. <https://doi.org/10.18334/ce.11.12.38680>

Zharova M.V., Kravtsov A.O. (2018). “Proektirovanie sistemy vzaimodejstviya vuza i rabotodatelej na osnove konceptual'nyh modelej”, *Problemy sovremennoogo pedagogicheskogo obrazovaniya*, vol. 2, no. 60, pp. 150–155.

ТЕХНОЛОГИИ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В МЕНЕДЖМЕНТЕ

ТРАНСФОРМАЦИЯ СИСТЕМ МЕНЕДЖМЕНТА ПРЕДПРИЯТИЙ В КОНТЕКСТЕ ЦИФРОВИЗАЦИИ

Получено 02.12.2022 Доработано после рецензирования 13.01.2023 Принято 31.01.2023

УДК 65.011.56; 658.5.011 JEL B50; M10 DOI <https://doi.org/10.26425/2658-3445-2023-6-1-17-28>

Белова Елена Юрьевна

Ст. преп. каф. информационных систем
Государственный университет управления, г. Москва, Российская Федерация
ORCID: 0000-0002-8680-627X
E-mail: ey_belova@guu.ru

Шевченко Марина Олеговна

Канд. экон. наук, доц. каф. информатики и управления
Военный университет имени князя Александра Невского Министерства обороны Российской Федерации, г. Москва, Российская Федерация
ORCID: 0000-0003-0410-7529
E-mail: mo_shevchenko@mail.ru

АННОТАЦИЯ

В статье рассматриваются вопросы качественного преобразования систем менеджмента предприятий в условиях цифровой экономики, влияния внедрения цифрового интеллекта в рыночное пространство на совершенствование технологий выстраивания бизнес-процессов. Актуальность рассматриваемой проблемы обусловлена гигантской конкуренцией в существующем бизнес-пространстве, а также необходимостью повышения эффективности функционирования предприятий в условиях цифровизации, адаптации их бизнес-моделей к новой цифровой среде. Цель исследования состоит в разработке такой методологии трансформации систем менеджмента предприятий, которая позволила бы повысить эффективность всех бизнес-процессов на практике. К задачам исследования отнесены следующие: нахождение инструментария определения уровня цифрового интеллекта российских предприятий; установление зависимостей рентабельности предприятий от уровня цифровизации последних; определение характера и путей трансформации систем управления в условиях цифровизации. В работе широко используются социологические и эмпирические методы исследования. Основными результатами исследования можно считать введение интегрального показателя уровня цифрового интеллекта бизнес-систем; формирование бизнес-модели предприятия в условиях цифровизации; выведение зависимости интегрального показателя уровня цифрового интеллекта и рентабельности предприятий; установление корреляции между ростом валового дохода крупных предприятий России и ее ВВП.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

Бизнес-модель предприятия, цифровой интеллект, система управления человеческими ресурсами, автоматизированная система управления, система автоматического управления, цифровизация менеджмента, интегральный показатель, система управления, искусственный интеллект, предприятие

ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ

Белова Е.Ю., Шевченко М.О. Трансформация систем менеджмента предприятий в контексте цифровизации// E-Management. 2023. Т. 6, № 1. С. 17–28.

© Белова Е.Ю., Шевченко М.О., 2023.

Статья доступна по лицензии Creative Commons «Attribution» («Атрибуция») 4.0. всемирная (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).



ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNOLOGIES IN MANAGEMENT

TRANSFORMATION OF ENTERPRISE MANAGEMENT SYSTEMS IN THE CONTEXT OF DIGITALIZATION

Received 02.12.2022

Revised 13.01.2023

Accepted 31.01.2023

Elena Yu. Belova

Senior Lecturer at the Department of Information Systems

State University of Management, Moscow, Russia

ORCID: 0000-0002-8680-627X

E-mail: ey_belova@guu.ru

Marina O. Shevchenko

Cand. Sci. (Econ.), Assoc. Prof. at the Department of Computer Science and Management

Military University of the Ministry of Defense of the Russian Federation, Moscow, Russia

ORCID: 0000-0003-0410-7529

E-mail: mo_shevchenko@mail.ru

ABSTRACT

The article deals with the issues of qualitative transformation of enterprise management systems in the digital economy, the impact of the introduction of digital intelligence in the market space on the improvement of technologies for building business processes. The relevance of the problem under consideration is due to the huge competition in the existing business space, as well as the need to improve the efficiency of enterprises in the conditions of digitalization, adaptation of their business models to the new digital environment. The purpose of the study is to develop a methodology for the transformation of enterprise management systems that would improve the efficiency of all business processes in practice. The objectives of the study include the following: finding tools for determining the level of digital intelligence of Russian enterprises; establishing dependencies of profitability of enterprises on the level of digitalization of the latter; determining the nature and ways of transformation of management systems in the conditions of digitalization. Sociological and empirical research methods are widely used in the work. The main results of the study can be considered the introduction of an integral indicator of the level of digital intelligence of business systems; the formation of an enterprise business model in the context of digitalization; the derivation of the dependence of the integral indicator of the level of digital intelligence and profitability of enterprises; the establishment of a correlation between the growth of gross income of large enterprises in Russia and its GDP.

KEYWORDS

Business model of the enterprise, digital intelligence, human resource management system, automatized management system, automatic control system, digitalization of management, integral indicator, management system, artificial intelligence, enterprise

FOR CITATION

Belova E.Yu., Shevchenko M.O. (2023) Transformation of enterprise management systems in the context of digitalization. *E-Management*, vol. 6, no. 1, pp. 17–28. DOI: 10.26425/2658-3445-2023-6-1-17-28

© Belova E.Yu., Shevchenko M.O., 2023.

This is an open access article under the CC BY 4.0 license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).



ВВЕДЕНИЕ / INTRODUCTION

Внедрение цифрового интеллекта в рыночное пространство позволяет управленцам изобретать более совершенные технологии выстраивания бизнес-процессов. Цифровые технологии благодаря сочетанию больших потоков данных, объективности аналитики и внедрению новых алгоритмов и облачных вычислений стали драйвером цифровизации экономики [Десягин, 2020]. Цифровизация будучи явлением генерирования, хранения и трансграничной передачи информации на основе новых технологий встраивается во все бизнес-процессы предприятия¹.

Digital-технологии в виде автоматизированных устройств, программного обеспечения и робототехники усложняют запросы потребителей и облегчают им выбор товарных предложений, ужесточая конкурентную борьбу. Более того, современный бизнес сталкивается с беспрецедентными проблемами глобального масштаба: пандемии, экономические и цифровые войны, информационные атаки, геополитические риски. Трансформация систем менеджмента нацелена на повышение эффективности управления людьми, автоматизированными и автоматическими системами. Высокоинтеллектуальные технологии призваны оптимизировать бизнес-процессы во всех сферах экономической деятельности (планирование, маркетинг, логистика и прочие).

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМЫ / FORMULATION OF THE PROBLEM

В условиях агрессивных внешних перемен менеджмент предприятий стоит перед проблемой переосмысления стратегических подходов к оптимизации своих бизнес-процессов на основе интеллектуализации и цифровизации. Цифровизация способствует капитализации предприятий благодаря росту добавленной стоимости на до-производственной и пост-производственной стадиях [Draper, 2013]. Добавленная стоимость наращивается вследствие интенсификации связей между стейкхолдерами, уменьшения транзакционных издержек и усиления действия эффекта масштаба [Nambisan, 2017].

Рост капитализации компаний объективно приведет к наращиванию инвестиционного спроса и, как следствие, Валового внутреннего продукта (далее – ВВП). Поэтому вопросы трансформации управленческих систем предприятий актуальны как на микро-, так и макроэкономическом уровне.

Цель исследования состоит в разработке такой методологии трансформации систем менеджмента предприятий, которая позволила бы повысить эффективность всех бизнес-процессов на практике. В условиях цифровизации с возросшим потенциалом сканирования и обработки больших баз данных, учета всех вероятностных факторов и высокой гибкости управленческих решений, стратегии менеджмента совершенствуются, а бизнес-модель предприятия качественно преобразуется.

ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР / LITERATURE REVIEW

В рамках проведенного исследования были проанализированы источники по вопросам управления предприятиями в условиях цифровизации. Ученые акцентируют внимание на плюрализме течений и подходов. Отправной точкой усиления влияния цифровых технологий на трансформацию систем менеджмента авторы считают меняющиеся правила соперничества и внедрение quantum intellect [Mils, 2016].

Цифровизация исследуется в узком контексте как процесс роста числа и масштабов цифровых компаний вследствие диффузии цифровых технологий, и в широком – как финальная стадия информационной революции, которая привела к созданию принципиально новой среды обитания человека и функционирования бизнеса – среды социальных платформ [Vadana, 2021; Pallathadka, 2021].

Будучи закономерным итогом трансформационных эффектов вследствие внедрения компьютерных и информационно-коммуникационных технологий, цифровизация пронизывает сегодня все процессы на предприятиях [Pena-Lopez, 2015]. Цифровой интеллект усиливает мотивацию управленцев вовлекать и коммерциализировать новые технологии [Subramanian, 2019].

Трансформация систем управления происходит благодаря уникальным управленческим и организаторским способностям человека преобразовывать знание в новые продукты и технологии [Autio, 2016]. Лидерские способности менеджеров и их мощный мотивационный управленческий ресурс формируют стратегию устойчивого развития предприятий и его финансовую эффективность [Vadana, 2021].

¹ *European Parliament* (2020). Policy Department for External Relations. Режим доступа: [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/IDAN/2020/653617/EXPO_IDA\(2020\)653617_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/IDAN/2020/653617/EXPO_IDA(2020)653617_EN.pdf) (дата обращения: 30.11.2022).

Уровень владения менеджерами и персоналом новыми знаниями и современными технологиями в совокупности с системностью и дальновзоркостью руководителей – базис успешных бизнес-стратегий [Saniuk, 2021].

Цифровизация является процессом проникновения искусственного интеллекта и новых технологий во все системы менеджмента. Искусственный интеллект определяется в источниках как «научно-технические знания по разработкам, в частности, интеллектуальных компьютерных программ»².

Развитые компании в управлении бизнес-процессами применяют сегодня цифровые технологии, способные без участия человека устанавливать свои параметры под определенные внутренние задачи и внешнюю среду. На выходе это дает рост производительности бизнес-процессов [Zebes, 2019].

Авторы распределяют роль новых технологий в управлении бизнес-знаниями следующим образом. Человеческий фактор в силу того, что генерирует знания в управленческих процессах составлял 70 % успеха, 20 % отводилось процессному фактору, 10 % – технологическому фактору, позволяющему человеку осуществлять стратегии и расширять доступ к знаниям [Al Mansoori, 2021].

Роботизация бизнес-процессов используется как в автоматизированных, так и в автоматических системах менеджмента. Как известно, автоматические системы функционируют без участия человека. При этом автоматизация бизнес-процессов понимается как внедрение программных агентов, имитирующих алгоритм, по которому человек осуществляет решение бизнес-задач через компьютерные устройства и платформы. По подсчетам ученых, снижение операционных расходов вследствие роботизации бизнес-процессов составляет 30-50 % [Ribeiro, 2021].

Ключевым аспектом трансформации систем корпоративного менеджмента является смена бизнес-модели – системы коммуникаций со стейкхолдерами, преобразование входящих ресурсов и технологий в конечный продукт и доход. В источниках бизнес-модель подается как механизм взаимодействия компании внешней средой, на основе чего разрабатывается стратегия роста добавочной стоимости [Applegate, 2000].

В начале исследований цифровизации авторы выделяли два этапа трансформации бизнес-модели: ее оцифровка и цифровизация³. В более поздних источниках выделяется уже три этапа цифровизации бизнеса: цифрование (оцифровка), цифровизация и цифровая трансформация. Кроме того, цифровая трансформация способствует формированию инновационной бизнес-модели, в которой потребители посредством использования медиаканалов выходят на прямые контакты с продавцами [Verhoef, 2021].

Цифровой интеллект повышает качество клиентского сервиса, операционную эффективность и отдачу от управления логистическими цепочками контроля качества продукции и оптимизирует издержки [Pallathadka, 2021].

Наконец, цифровизация расширяет возможности предприятий выйти на международный уровень и распространить свое глобальное присутствие. Так, ученые в зависимости от эффекта цифровизации выделяют точки роста в корпоративном управлении. Дематериализация каналов производства и сбыта способствует снижению транзакционных издержек на внутренних и внешних рынках [Verhoef, 2021]. Близость потребителей независимо от геолокации расширяет географию маркетинга [Autio, 2016]. Цифровизация усиливает глобальную кооперацию и сотрудничество с потребителями для улучшения репутации [Strange, 2017].

Итак, данное исследование углубляет методологию изучения трансформации систем менеджмента предприятий и путей роста эффективности их бизнес-процессов.

Гипотезы исследования состоят в следующих предположениях.

1. Для оценки эффективности трансформации систем управления необходимо введение интегрального индикатора уровня цифрового интеллекта.
2. Рентабельность предприятий является результатом процессов трансформации систем их менеджмента на основе цифрового интеллекта и напрямую зависит от его уровня.
3. Динамика ВВП страны может иметь тесную взаимосвязь с динамикой валового дохода крупных предприятий, внедряющих цифровой интеллект.

² Allganize (2020). How John McCarthy Shaped the Future of AI. Режим доступа: <https://blog.allganize.ai/john-mccarthy/> (дата обращения: 02.12.2022).

³ Ross J., Beath C., Sebastian I (2017). MIT Center for Information Systems Research. Digitized ≠ Digital. Режим доступа: https://cisr.mit.edu/publication/2017_1001_DigitizedNotDigital_RossBeathSebastian (дата обращения: 30.11.2022).

ТЕОРИЯ И МЕТОДЫ / THEORY AND METHODS

Методологическая конструкция исследования строится на понимании структуры современного менеджмента предприятий. Исследование имеет следующую структуру (задачи).

1. Анализ теоретических подходов к цифровизации менеджмента.
2. Изучение влияния цифровых технологий на неограниченность эффекта масштаба компаний.
3. Исследование трансформации бизнес-модели в условиях цифровизации.
4. Обоснование введения интегрального показателя уровня их цифрового интеллекта и его эмпирическая оценка.
5. Обнаружение корреляции между ростом валового дохода крупных предприятий России и ее ВВП.

В настоящем исследовании цифровизация предприятий понимается как процесс вовлечения цифрового интеллекта во все системы управления. В системе управления человеческими ресурсами – это рост удельного веса как менеджеров, так и линейных сотрудников, свободно владеющих цифровыми технологиями, рост удельного веса IT-сотрудников. В автоматизированной системе управления внедрение цифрового интеллекта оценивается с позиции роста объема инвестиций в программное обеспечение, инженерные сети, цифровые платформы, их доли в общем объеме капиталовложений предприятия. В автоматической системе управления цифровизация понимается как рост объема инвестиций в автоматические системы и механизмы (рис. 1).



Составлено авторами по материалам исследования / Complied by the authors on the materials of the study

Рис. 1. Методологическая конструкция исследования
Fig. 1. Methodological design of the study

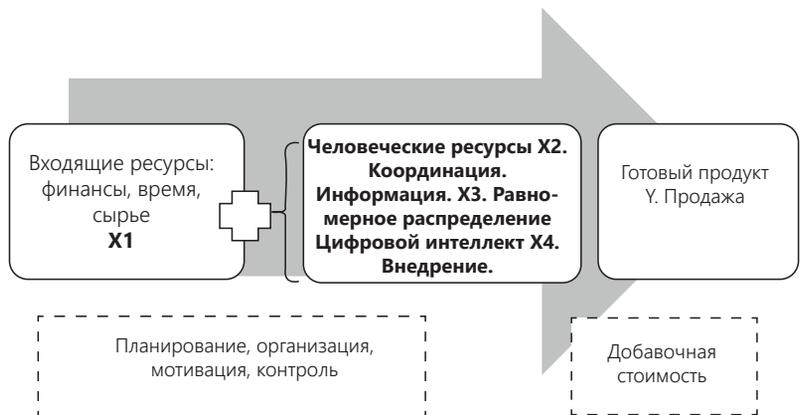
Следует заметить, что до внедрения в бизнес цифровых технологий возможности роста добавочной стоимости ограничивались действием эффекта масштаба. Цифровые технологии снижают производственные издержки на тех стадиях, где они максимально вовлечены: до- и пост-производственные стадии. Цифровизация на них сокращает затраты времени и транзакционные издержки. В продажах цифровизация порождает эффект омниканальности – феномен управления персонализированными продажами в режиме реального времени. Далее наступает момент, когда эффект от использования цифровых платформ превосходит затраты по их приобретению и содержанию, и тогда пределов роста прибыли нет.

Усиление роли цифрового интеллекта в менеджменте повышает организованность и отдачу бизнес-процессов на предприятии. Скорость и эффективность коммуникаций с заказчиками и поставщиками повышается.

Автоматизация производства снижает риск брака, повышает качество товара, раскрывает перспективы преобразования природы креативного потенциала [Tulaganovich, 2021]

В системе управления HR (англ. Human resources – «человеческие ресурсы») посредством цифровых технологий повышается производительность мотивации и контроля. Благодаря собеседованиям в режиме онлайн, нейробиологическим тестам HR-менеджеры набирают компетентных сотрудников. Кроме того, цифровой интеллект способствует тому, что HR-менеджеры могут лучше прогнозировать КПД (Коэффициент полезного действия) сотрудников, планировать штат и мотивировать наиболее одаренный персонал [Hogg, 2019].

Итак, в тандеме с человеческими ресурсами цифровой интеллект повышает организованность и производительность бизнес-процесса, способствует рациональному использованию ресурсов, координации участников процесса и равномерному распределению информации (рис. 2).



Составлено авторами по материалам исследования / Complied by the authors on the materials of the study

Рис. 2. Бизнес-процесс в системах управления в условиях цифровизации
 Fig. 2. Business process in control systems in the conditions of digitalization

Если рассматривать бизнес-модель предприятия как процесс поставки в систему входящих ресурсов, внедряемых по определенным управленческим технологиям и дающих на выходе прибавочную стоимость, то следует заметить, что цифровизация качественно меняет бизнес-модель (рис. 3).



Составлено авторами по материалам исследования / Complied by the authors on the materials of the study

Рис. 3. Бизнес-модель предприятия в условиях цифровизации
 Fig. 3. Business model of an enterprise in the conditions of digitalization

ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ / MAIN RESULTS

Для обоснования эффективности процессов трансформации систем управления введены индикаторы, сумма которых и будет составлять интегральный показатель уровня цифрового интеллекта предприятия (табл. 1).

Таблица 1. Интегральный показатель уровня цифрового интеллекта предприятий $I = \Sigma(x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6, x_7, x_8)$

Table 1. Integrated indicator of the level of digital intelligence of enterprises.

Индикатор	Формула
Система 1. Система управления человеческими ресурсами	
Уровень владения менеджерами высшего звена цифровыми технологиями, X1	$X1 = \text{число таких менеджеров} / \text{топ-менеджмент}$
Удельный вес менеджеров среднего звена, владеющих цифровыми технологиями, X2	$X2 = \text{число таких менеджеров} / \text{штат менеджеров среднего звена}$
Удельный вес линейных сотрудников, владеющих цифровыми технологиями, X3	$X3 = \text{число такого персонала} / \text{весь линейный персонал}$
Удельный вес технического персонала в штате, X4	$X4 = \text{количество IT-сотрудников} / \text{общий штат}$
Удельный вес прогрессивно мыслящих управленцев, X5	$X5 = \text{число прогрессивных управленцев} / \text{общий состав менеджмента}$
Система 2. Автоматизированная система управления	
Уровень капиталовложений в компьютерные технологии, базы данных, ПО, инженерные сети, X6	$X6 = \text{инвестиции в компьютерные технологии} / \text{общий объем инвестиций}$
Наличие партнеров: цифровых платформ, технологических сообществ, X7	$X7 = \text{количество цифровых партнеров}$
Система 3. Автоматическая система управления. Искусственный интеллект	
Уровень капиталовложений в автоматические устройства, роботы и нейронные сети, X8	$X8 = \text{инвестиции в робототехнику и сети} / \text{объем инвестиций}$

Составлено авторами по материалам исследования / Compiled by the authors on the materials of the study

Социологическое исследование проводилось авторами в период 01.03.2022-22.03.2022 гг. в 5 крупных российских предприятиях, активно внедряющих цифровые технологии в сферах торговли, логистики, прямого импорта, цифровых сервисов.

В опросе принимало участие 50 управленцев высшего звена предприятий (по 10 респондентов от каждого предприятия).

Респонденты заполнили опросник, согласно формулам и обоснованиям, приведенным в табл. 2, за период 2018-2021 гг., а также предоставили данные о валовом доходе и рентабельности (рентабельность как отношение прибыли к вложенным ресурсам) за этот период.

На основе анализа данных опросников, заполненных респондентами, была получена следующая таблица интегральных показателей цифрового интеллекта предприятий (табл.2).

Таблица 2. Рентабельность (коэффициент, P) и интегральный показатель (I) уровня цифрового интеллекта предприятий России за период 2018-2021 гг.

Table 2. Profitability (coefficient, P) and an integral indicator (I) of the level of digital intelligence of Russian enterprises for the period 2018-2021

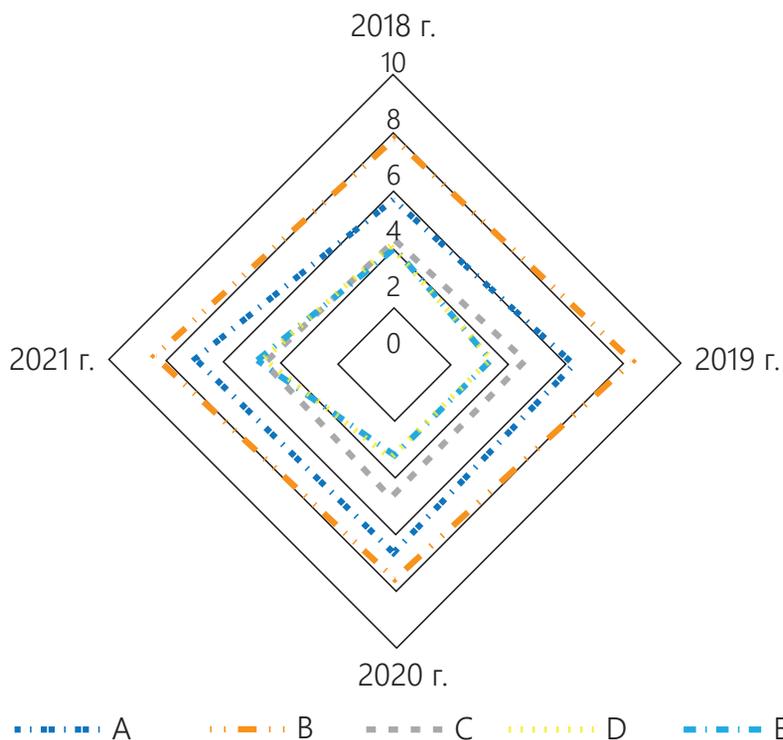
	Год	P	I
А	2018	0,72	5,8
	2019	0,86	6,4
	2020	0,9	6,9
	2021	0,93	7

Окончание табл. 2

	Год	<i>P</i>	<i>I</i>
B	2018	1,2	7,9
	2019	1,4	8,4
	2020	1,2	7,8
	2021	1,45	8,4
C	2018	0,41	4,4
	2019	0,44	4,8
	2020	0,43	4,7
	2021	0,42	4,6
D	2018	0,35	4,1
	2019	0,25	3,5
	2020	0,24	3,4
	2021	0,39	4,7
E	2018	0,3	4,1
	2019	0,3	3,4
	2020	0,25	3,4
	2021	0,4	4,8

Составлено авторами по материалам заполненных респондентами опросников / *Compiled by the authors based on the materials of questionnaires filled out by respondents*

Рис. 4 иллюстрирует тенденцию постепенного роста интегрального показателя цифрового интеллекта российских предприятий в течение 2018-2021 гг. Эта позитивная тенденция объясняется ростом удельного веса прогрессивных лидеров, владеющих цифровыми технологиями, линейных сотрудников с теми же навыками, расширением партнерства с цифровыми платформами, Интернет-сообществами, а также ростом доли инвестиций в ПО, базы данных, робототехнику, нейронные сети.



Составлено авторами на основе таблицы 3 / *Compiled by the authors based on table 3*

Рис. 4. Рост интегрального показателя цифрового интеллекта предприятий
 Fig. 4. Growth of the integral indicator of digital intelligence of enterprises

Для оценки тесноты взаимосвязи интегрального показателя уровня цифрового интеллекта и рентабельности предприятий произведем проверку корреляции этих показателей в динамике за 2018-2021 гг. (табл. 3).

Таблица 3. Проверка корреляции динамики интегрального показателя уровня цифрового интеллекта (X) и рентабельности предприятий (Y)

Table 3. Checking the correlation between the dynamics of the integral indicator of the level of digital intelligence (X) and the profitability of enterprises (Y)

Год	Y	X	Y- \bar{Y}	X- \bar{X}	(Y- \bar{Y}) ²	(X- \bar{X}) ²	(Y- \bar{Y})(X- \bar{X})
«А»							
2018	0,72	5,8	-0,13	-0,75	0,017	0,56	0,098
2019	0,86	6,4	0,01	-0,15	0,0001	0,02	-0,0015
2020	0,9	6,9	0,05	0,35	0,0025	0,12	0,0175
2021	0,93	7	0,08	0,45	0,0064	0,2	0,036
	$\bar{Y} = 0,85$	$\bar{X} = 6,55$			$\Sigma = 0,026$	$\Sigma = 0,9$	$\Sigma = 0,15$
					$\sigma = 0,08$	$\sigma = 0,47$	$r = 1$
«В»							
2018	1,2	7,9	-0,1	-0,2	0,01	0,04	0,02
2019	1,4	8,4	0,1	0,3	0,01	0,09	0,03
2020	1,2	7,75	0	-0,35	0	0,1225	0
2021	1,45	8,4	0,15	0,3	0,02	0,09	0,045
	$\bar{Y} = 1,3$	$\bar{X} = 8,1$			$\Sigma = 0,04$	$\Sigma = 0,22$	$\Sigma = 0,095$
					$\sigma = 0,1$	$\sigma = 0,23$	$r = 1$
«С»							
2018	0,41	4,4	-0,02	-0,2	0,0004	0,04	0,004
2019	0,44	4,8	0,01	0,2	0,0001	0,0001	0,002
2020	0,43	4,7	0	0,1	0	0	0
2021	0,42	4,6	-0,01	0	0,0001	0,0001	0
	$\bar{Y} = 0,43$	$\bar{X} = 4,6$			$\Sigma = 0,0006$	$\Sigma = 0,04$	$\Sigma = 0,006$
					$\sigma = 0,012$	$\sigma = 0,1$	$r = 1$
«D»							
2018	0,35	4,1	0,05	0,2	0,0025	0,04	0,01
2019	0,25	3,5	-0,05	-0,4	0,0025	0,16	0,02
2020	0,24	3,4	-0,06	-0,5	0,0036	0,25	0,03
2021	0,39	4,7	0,09	0,8	0,0081	0,64	0,072
	$\bar{Y} = 0,3$	$\bar{X} = 3,9$			$\Sigma = 0,0167$	$\Sigma = 1,09$	$\Sigma = 0,132$
					$\sigma = 0,065$	$\sigma = 0,52$	$r = 0,98$
«E»							
2018	0,3	4,1	-0,05	-0,3	0,0036	0,09	0,018
2019	0,3	3,4	0	0,3	0	0,04	0
2020	0,25	3,4	-0,06	-0,5	0,0036	0,09	0,018
2021	0,4	4,8	0,09	0,8	0,0144	0,16	0,048
	$\bar{Y} = 0,3$	$\bar{X} = 3,9$			$\Sigma = 0,0216$	$\Sigma = 0,38$	$\Sigma = 0,084$
					$\sigma = 0,07$	$\sigma = 0,3$	$r = 1$

Источник⁴ / Source⁴

Расчитано авторами на основе данных об интегральном показателе и рентабельности предприятий/ Calculated by the authors based on data on the integral indicator and profitability of enterprises

⁴Росстат. Данные Федеральной службы статистики России о ВВП. Режим доступа: www.rosstat.gov.ru (дата обращения: 30.11.2022).

С помощью расчета среднеквадратических отклонений (σ) по показателям X и Y , были рассчитаны линейные коэффициенты корреляции (r), которые показали тесную взаимосвязь исследуемых величин: динамика процессов внедрения цифрового интеллекта в системы управления предприятий действительно определяет динамику их рентабельности.

Оценим теперь корреляцию между суммарным доходом пяти предприятий, активно внедряющих цифровой интеллект и ВВП страны.

Внесем данные о динамике ВВП России (Y) и валового дохода исследуемых предприятий (X) за 2018-2021 гг. в табл. 4 и рассчитаем линейный коэффициент корреляции r .

Таблица 4. ВВП (Y) как функция от валового дохода пяти крупных российских предприятий (X) (млрд долл. США)

Table 4. GDP (Y) as a function of the gross income of five large Russian enterprises (X) (billion US dollars)

	y	x	$Y_i - \bar{Y}$	$X_i - \bar{X}$	$(Y_i - \bar{Y})^2$	$(X_i - \bar{X})^2$	$(X_i - \bar{X}) \cdot (Y_i - \bar{Y})$
2018	1593	56,5	24	-0,53	576	0,28	-12,72
2019	1484	51,1	-85	-5,93	7225	35,16	504
2020	1762	63,1	193	6,07	37249	36,84	1171,5
2021	1437	57,4	-132	0,37	17424	0,137	-48,8
	$\bar{Y} = 1569$ $\sigma = 125$	$\bar{X} = 57,03$ $\sigma = 4,25$			$\Sigma = 62474$	$\Sigma = 72,4$	$\Sigma = 1614$

Составлено авторами по материалам данных о валовом доходе, предоставленные респондентами от предприятий /
Complied by the authors based on the gross income data provided by enterprise respondents

Итак, линейный коэффициент корреляции $r \approx 0,8$, что говорит о сильной взаимосвязи между суммарным доходом предприятий, имеющих динамику роста интегрального показателя цифрового интеллекта и ВВП.

ВЫВОДЫ / CONCLUSIONS

Повышение эффективности процессов трансформации систем менеджмента предприятий обусловлено ростом вовлеченности цифрового интеллекта в трех управленческих системах: управления человеческими ресурсами, автоматизированной и автоматической системах.

Все три гипотезы исследования подтверждаются. Введение интегрального показателя уровня цифрового интеллекта упрощает оценку эффективности трансформации трех систем менеджмента. Эмпирический анализ показал, что динамика рентабельности российских предприятий напрямую связана с динамикой интегрального показателя уровня их цифрового интеллекта. Динамика ВВП страны находится в прямой тесной корреляции с динамикой валового дохода пяти крупных российских предприятий.

Перспективы дальнейших разработок состоят в оценке распределения ренты от цифровизации бизнес-процессов предприятий в отраслевом срезе, а также исследовании вопросов цикличности процессов цифровизации на макроэкономическом уровне и их влиянии на рост производительности общественного труда.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Делягин М. (2020). Конец эпохи: осторожно: двери открываются. Специальная теория глобализации. Т. 2. М.: Книжный мир, Политиздат. 816 с.
- Al Mansoori S., Salloum S. A., Shaalan K. (2021). The impact of artificial intelligence and information technologies on the efficiency of knowledge management at modern organizations: a systematic review // Recent advances in intelligent systems and smart applications. V. 295, pp. 163–182. https://doi.org/10.1007/978-3-030-47411-9_9
- Applegate L. M., Collura M. (2020). Crafting business models. Boston: Building E-Businesses, HBS Publishing. 22 p.
- Autio E., Zander I. (2016). Lean internationalization // Academy of Management Proceedings. V. 2016, no. 1. Art. 17420. <https://doi.org/10.5465/ambpp.2016.81>

- Draper P. (2013). The shifting geography of Global Value Chains: Implications for developing countries, trade policy, and the G20 // *Global Summitry Journal*, V. 1, no.1. Pp. 1–40.
- Hogg P. (2019). Artificial intelligence: HR friend or foe? // *Strategic HR Review*. V. 18, no. 2. Pp. 47–51.
- Nambisan S. (2017). Digital entrepreneurship: Toward a digital technology perspective of entrepreneurship // *Entrepreneurship Theory and Practice*. V. 41, no.6. Pp. 1029–1055.
- Pallathadka H., Ramirez-Asis E. H., Loli-Poma T. P., Kaliyaperumal K., Ventayen R. J. M., Naved M. (2021). Applications of artificial intelligence in business management, e-commerce and finance // *Materials Today: Proceedings*. In press. <https://doi.org/10.1016/j.matpr.2021.06.419>
- Peña-López I. (2015). OECD digital economy outlook 2015. // OECD Publishing. P. 15. <https://doi.org/10.1787/9789264232440-en>
- Ribeiro J., Lima R., Eckhardt T., Paiva S. (2021). Robotic process automation and artificial intelligence in industry 4.0—a literature review // *Procedia Computer Science*. V. 181. Pp. 51–58.
- Saniuk S., Caganova D., Saniuk A. (2021). Knowledge and skills of industrial employees and managerial staff for the Industry 4.0 implementation // *Mobile Networks and Applications*. Pp. 1–11. <https://doi.org/10.1007/s11036-021-01788-4>
- Strange R., Zucchella A. (2017). Industry 4.0, global value chains and international business // *Multinational Business Review*. V. 25, no.3. Pp. 174–184.
- Subramanian A. M., van de Vrande V. (2019). The role of intellectual capital in new product development: Can it become a liability? // *Journal of Operations Management*. V. 6. Pp. 517–535.
- Tulaganovich H. Z. (2021). The role of technical equipment in the automation of production processes in enterprises // *Innovative Technologica: Methodical Research Journal*. V. 2, no.11. Pp. 116–121.
- Vadana I. I., Kuivalainen O., Torkkeli L., Saarenketo S. (2021). The role of digitalization on the internationalization strategy of born-digital companies // *Sustainability*. V. 13, no. 24. Art. 14002. <https://doi.org/10.3390/su132414002>
- Verhoef P. C., Broekhuizen T., Bart, Y., Bhattacharya A., Dong J. Q., Fabian N., Haenlein M. (2021). Digital transformation: A multidisciplinary reflection and research agenda // *Journal of Business Research*. V. 122. Pp. 889–901.
- Zebec A. (2019). Cognitive BPM: Business process automation and innovation with artificial intelligence // *BPM*. Pp. 51–59.

REFERENCES

- Delyagin M. (2020), *The End of an Era: Caution: The Doors Are Opening*. Special theory of globalization, vol. 2, Knizhny Mir, Politizdat, Moscow, Russia (In Russian).
- Al Mansoori S., Salloum S. A., Shaalan K. (2021), “The impact of artificial intelligence and information technologies on the efficiency of knowledge management at modern organizations: a systematic review”, *Recent advances in intelligent systems and smart applications*, pp. 163–182. https://doi.org/10.1007/978-3-030-47411-9_9
- Applegate L. M., Collura M. (2000), *Crafting business models. Building E-Businesses*, HBS Publishing. Boston, GB.
- Autio E., Zander I. (2016), “Lean internationalization”, *Academy of Management Proceedings*, vol. 2016, no. 1, art. 17420, <https://doi.org/10.5465/ambpp.2016.81>
- Draper P. (2013), “The shifting geography of Global Value Chains: Implications for developing countries, trade policy, and the G20”, *Global Summitry Journal*, vol. 1, no.1, pp. 1–40.
- Hogg P. (2019), “Artificial intelligence: HR friend or foe?”, *Strategic HR Review*, vol. 18, no.2, pp. 47–51.
- Nambisan S. (2017), “Digital entrepreneurship: Toward a digital technology perspective of entrepreneurship”, *Entrepreneurship Theory and Practice*, vol. 41, no.6, pp. 1029–1055.
- Pallathadka H., Ramirez-Asis E. H., Loli-Poma T. P., Kaliyaperumal K., Ventayen R. J. M., Naved M. (2021), “Applications of artificial intelligence in business management, e-commerce and finance”, *Materials Today: Proceedings*. [In press]. <https://doi.org/10.1016/j.matpr.2021.06.419>
- Peña-López I. (2015), “OECD digital economy outlook 2015”, *OECD Publishing*, p. 15. <https://doi.org/10.1787/9789264232440-en>
- Ribeiro J., Lima R., Eckhardt T., Paiva S. (2021), “Robotic process automation and artificial intelligence in industry 4.0—a literature review”, *Procedia Computer Science*, vol. 181, pp. 51–58.
- Saniuk S., Caganova D., Saniuk A. (2021), “Knowledge and skills of industrial employees and managerial staff for the Industry 4.0 implementation”, *Mobile Networks and Applications*, pp. 1–11. <https://doi.org/10.1007/s11036-021-01788-4>

- Strange R., Zucchella A. (2017), “Industry 4.0, global value chains and international business”, *Multinational Business Review*, vol. 25, no.3, pp. 174–184.
- Subramanian A. M., van de Vrande V. (2019), “The role of intellectual capital in new product development: Can it become a liability?”, *Journal of Operations Management*, vol. 6, pp. 517–535.
- Tulaganovich H. Z. (2021), “The role of technical equipment in the automation of production processes in enterprises”, *Innovative Technologica: Methodical Research Journal*, vol. 2, no.11, pp. 116–121.
- Vadana I. I., Kuivalainen O., Torkkeli L., Saarenketo S. (2021), “The role of digitalization on the internationalization strategy of born-digital companies”, *Sustainability*, vol. 13, no. 24, art. 14002, <https://doi.org/10.3390/su132414002>
- Verhoef P. C., Broekhuizen T., Bart Y., Bhattacharya A., Dong J. Q., Fabian N., Haenlein M. (2021), “Digital transformation: A multidisciplinary reflection and research agenda”, *Journal of Business Research*, vol. 122, pp. 889–901.
- Zebec A. (2019), “Cognitive BPM: Business process automation and innovation with artificial intelligence”, *BPM*, pp. 51–59.

SMART-CITY: ГОРОДСКАЯ ИНФРАСТРУКТУРА, ЭЛЕКТРОННЫЕ МУНИЦИПАЛИТЕТЫ

РЕФОРМИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ ЖКХ МЕГАПОЛИСА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕХНОЛОГИИ БЛОКЧЕЙН

Получено 09.01.2023 Доработано после рецензирования 10.02.2023 Принято 24.02.2023

УДК 332.87 JEL R2 DOI <https://doi.org/10.26425/2658-3445-2023-6-1-29-37>

Демин Александр Васильевич

Д-р экон. наук, доц., проф. каф. государственного и муниципального управления
Государственный университет управления, г. Москва, Российская Федерация
ORCID: 0000-0001-9415-0023
E-mail: avdemin1955@gmail.com

Милькина Ирина Владимировна

Канд. экон. наук, доц. каф. государственного и муниципального управления
Государственный университет управления, г. Москва, Российская Федерация
ORCID: 0000-0002-5254-6326
E-mail: iv_milkina@guu.ru

Рыбальченко Илья Владимирович

Аспирант, Эксперт Общероссийского народного фронта, Научный эксперт Российского экологического движения
Государственный университет управления, г. Москва, Российская Федерация
ORCID: 0000-0003-1008-0203
E-mail: i.v.rybalchenko@gmail.com

АННОТАЦИЯ

В статье рассматриваются управленческие приемы реформирования системы управления жилищно-коммунальным хозяйством мегаполиса, связанные с применением инновационных технологий. Обосновывается идея о том, что технология «блокчейн» способна существенно увеличить качество предоставления государственных услуг: сократить время обработки данных и уменьшить количество запросов необходимой информации. Целью статьи является обоснование возможности вывести предоставление услуг в сфере ЖКХ на принципиально новый уровень, увеличить доверие населения к работе государственных органов. Основное внимание в работе авторы уделяют анализу открытости и прозрачности новых технологий, а также гарантиям сохранения персональных данных при предоставлении государственных услуг. Авторами предложены возможные направления применения и развития технологии «блокчейн» в государственном секторе, а также механизм специальных автоматизированных «смарт-правил», которые могут использоваться для государственного сектора. Принципиальное значение имеет предложение авторов о создании нормативных, правовых или распорядительных актов не просто в машиночитаемом формате, а в виде «смарт-правил». Введение такого порядка существенно оптимизирует автоматизацию управления, ведь новинки законодательства не будут требовать автоматизации – они изначально будут издаваться в виде непосредственно выполняемых средствами автоматизации процессов обработки данных, которые не требуют человеческого участия.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

Блокчейн, государственный сектор, государственные услуги, управленческие приемы, ЖКХ, мегаполис, социальная сфера, субсидирование

ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ

Демин А.В., Милькина И.В., Рыбальченко И.В. Реформирование системы ЖКХ мегаполиса с использованием технологии блокчейн // *E-Management*. 2023. Т. 6, № 1. С. 29–37

© Демин А.В., Милькина И.В., Рыбальченко И.В., 2023.

Статья доступна по лицензии Creative Commons «Attribution» («Атрибуция») 4.0. всемирная (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).



SMART-CITY: URBAN INFRASTRUCTURE, ELECTRONIC MUNICIPALITIES

REFORMING THE HOUSING AND COMMUNITY AMENITIES SYSTEM OF A METROPOLIS USING BLOCKCHAIN TECHNOLOGY

Received 09.01.2023

Revised 10.02.2023

Accepted 24.02.2023

Alexander V. Demin

Dr. Sci. (Econ.), Assoc. Prof., Prof at the Department of State and Municipal Administration

State University of Management, Moscow, Russia

ORCID: 0000-0001-9415-0023

E-mail: avdemin1955@gmail.com

Irina V. Milkina

Cand. Sci. (Econ.), Assoc. Prof. at the Department of State and Municipal Administration

State University of Management, Moscow, Russia

ORCID: 0000-0002-5254-6326

E-mail: iv_milkina@guu.ru

Ilya V. Rybalchenko

Postgraduate Student, Expert of the All-Russian Popular Front, Scientific expert of the Russian Environmental Movement

State University of Management, Moscow, Russia

ORCID: 0000-0003-1008-0203

E-mail: i.v.rybalchenko@gmail.com

ABSTRACT

The article discusses management techniques of reforming the management system of the housing and community amenities of the metropolis, associated with the use of innovative technologies. The idea is substantiated that the “blockchain” technology can significantly increase the quality of public services: reduce data processing time and decrease the number of requests for the necessary information. The purpose of the article is to substantiate the possibility of bringing the provision of housing and community amenities to a fundamentally new level, to increase public confidence in the work of state bodies. The authors pay the main attention in the work to the analysis of the openness and transparency of new technologies, as well as preservation guarantees of personal data in the provision of public services. The authors propose possible directions for the application and development of “blockchain” technology in the public sector, as well as a mechanism for the formation of special automated “smart rules” that can be used for the public sector. The authors’ proposal is to create normative legal or administrative acts not just in a machine-readable format, but as “smart rules” is of fundamental importance. The introduction of such an order significantly optimizes the automation of management, because new legislation will not require automation – it will initially be published in the form of directly performed by means of automation of data processing, which do not require human participation.

KEYWORDS

Blockchain, public sector, public services, management practices, housing and community amenities, metropolis, social sphere, subsidizing

FOR CITATION

Demin A.V., Milkina I.V., Rybalchenko I.V. (2023) Reforming the housing and community amenities system of a metropolis using blockchain technology. *E-Management*, vol. 6, no. 1, pp. 29–37. DOI: 10.26425/2658-3445-2023-6-1-29-37

© Demin A.V., Milkina I.V., Rybalchenko I.V., 2023.

This is an open access article under the CC BY 4.0 license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).



ВВЕДЕНИЕ / INTRODUCTION

Жилищный фонд в целом составляет почти треть национального богатства Российской Федерации (далее – РФ), поэтому его главной характерной чертой по сравнению с другими видами имущества является высокая социальная значимость. Даже если сравнительно небольшая часть населения вследствие каких-либо причин оказывается не в состоянии платить за предоставление жилищно-коммунальных услуг (далее – ЖКУ), то вопрос сразу же приобретает окраску социально-экономической проблемы для всего общества [Шпак, 2017]. Не менее важным социальным аспектом является и то, что средняя российская семья расходует на оплату только текущих жилищно-коммунальных расходов примерно семь процентов своего бюджета. Это приводит к пристальному общественному вниманию как за состоянием жилищно-коммунального комплекса, так и за стоимостью его услуг. Особое значение играет и то, что высокая цена ЖКУ и изношенность инфраструктуры приводят к недоверию населения и вызывают невысокую собираемость платежей, что, в свою очередь, приводит к недофинансированию и отсталости отрасли.

При этом особое социальное значение приобретает рыночный парадокс. Справедливое с точки зрения рыночной экономики распределение приводит к появлению неравенства доходов и снижению социальной защищенности людей. Особенно остро это наблюдается в сложившейся системе естественных монополий поставщиков ЖКУ в стране в силу обстоятельств предыдущего периода развития страны.

Второй причиной, усугубляющей проблему, является перераспределение доходов. Распределение, осуществляемое рыночным механизмом (например, в процессе конкуренции), приводит к социальному расслоению и бедности по независящим от человека обстоятельствам. Общество заботится о бедных гражданах, в частности через принятие программ социальной защиты, таких как льготы и субсидии по оплате ЖКУ. Эти программы финансируются государством, тем самым обеспечивая возможность их получения всеми гражданами, хотя бы в пределах установленных социальных норм (которые установлены как для всей страны, так и для отдельных субъектов РФ).

Однако в условиях высокой стоимости услуг Жилищно-коммунального хозяйства (далее – ЖКХ) и недоверия населения к прозрачности системы расчетов и платежей даже четко отлаженная система мер социальной поддержки населения по оплате жилья, коммунальных услуг не приводит к надлежащему результату. Полная собираемость платежей и отсутствие должников возможно лишь в системе, которая пользуется доверием населения и воспринимается им как понятная и справедливая.

С точки зрения авторов, современные технологии, основанные на полном и заведомом исключении человеческого фактора (как субъективного, так и любого другого), сформированные на технологии блокчейн, являются решением данной проблемы.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМЫ / FORMULATION OF THE PROBLEM

Потребность в услугах ЖКХ постоянна, и с этой точки зрения такие услуги обладают высокой потребительской стоимостью, что несомненно влияет и на стоимость таких услуг на потребительском рынке. Однако высокая доля этих услуг (в Москве – до 100%: Московская объединённая энергетическая компания, Московская объединённая электросетевая компания, АО Мосводоканал и т.д.) предоставляется естественными монополиями. Поэтому существующий порядок компенсации предоставленных населению льгот за всех потребителей оптом в адрес предприятий-монополистов, исключая их из процесса покупки услуги (пусть даже частично, в случае льготы в 50%), с точки зрения экономической теории означает, что производитель услуги по сути покупает ее сам у себя, минуя получателя услуги. Вследствие этого продавец словно сам потребляет свою продукцию без каких-либо требований со стороны граждан.

В настоящее время жилищно-коммунальная отрасль страны отличается недостаточной развитостью конкурентных рыночных механизмов хозяйствования, нерациональной и большой энергоёмкостью и затратной системой ценообразования. Жилищно-коммунальный комплекс состоит из жилищного хозяйства и коммунального хозяйства. В свою очередь в жилищном хозяйстве важно выделить жилищный сектор (фонд), который характеризуется, по крайней мере, тремя основными показателями:

- доля расходов городского бюджета, связанная с жилищным сектором;
- доля жилищного фонда в стоимости основных фондов или национального богатства;
- доля жилищных и жилищно-коммунальных расходов в бюджете среднестатистического хозяйства.

ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС КАК ОБЪЕКТ ИССЛЕДОВАНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ / HOUSING AND COMMUNAL COMPLEX AS AN OBJECT OF RESEARCH AND MANAGEMENT

Эффективное управление невозможно без исследования объекта управления, которым в данном исследовании служит жилищно-коммунальный комплекс, а предметом исследования система субсидирования потребителей ЖКУ. В процессе рассмотрения жилищно-коммунального комплекса необходимо опираться на общую теорию и методы системного анализа [Комарова, 2019]. В научной методологии система рассматривается как единый комплекс взаимосвязанных составных частей, образующих определенную целостность [Бауэр, 2017]. Здесь главным квалифицирующим признаком системы становится ее способность выражать себя во взаимодействии с внешним миром, внешней средой в целом. Ничего этого нет у составляющих ее частей по отдельности. Значит, для функционирования во внешнем мире такая система также должна обладать и другими свойствами: устойчивостью, коммуникативностью, самоорганизацией, защищенностью.

Системы, которые создает сам человек, или системы, которые создаются с его участием, могут быть двух типов – автоматизированными, то есть основанными на постоянном взаимодействии человека и машины, либо социальными, то есть основанными на взаимодействии между людьми, в том числе с государственным и муниципальными органами управления и различными организациями, обеспечивающими функционирование жилищно-коммунального комплекса. В частности, системы, включающие в себя множество созданных человеком подсистем, в том числе природные ресурсы, называются социально-экономическими.

Именно такой системой является жилищно-коммунальный комплекс мегаполиса. При этом в состав данной системы входят другие социально-экономические системы, такие как система субсидирования и льгот потребителей жилищно-коммунальных услуг [Бутова, Свиридова, 2018]. Наличие системы субсидий и льгот именно в системе ЖКХ в последнее время все чаще вызывает методические вопросы. Так, неясно, например, почему в Москве (где более 2 млн получателей льгот и более 1 млн получателей субсидий) один и тот же получатель льгот (например, ветеран войны) получает основные меры социальной поддержки в организациях социальной сферы, а льготы по ЖКХ – в комплексе городского хозяйства [Гецьман, 2017].

Для систем, задуманных, спланированных и созданных человеком (или при его участии), прежде всего, характерно целеполагание. Это означает, что система предназначена для достижения особой цели. При этом все чаще внимание исследователей касается новых технологий в жилищно-коммунальном комплексе – такие технологии создаются человеком, но далее функционируют практически без его участия.

МЕТОДЫ И ТЕХНОЛОГИИ / METHODS AND TECHNOLOGIES

Одной из таких технологий является блокчейн. Особую важность эта технология имеет как раз для России. В нашей стране эта технология даст возможность быстрого, скачкообразного перехода от не всегда эффективной и довольно бюрократической государственной системы к современной, совершенно удобной для населения доверительной системе взаимодействия с государством. Исключая чиновника из жизни гражданина, создается система по принципу «государство – это я». Блокчейн в данном случае выступает гарантом, устраняющим какой-либо волонтаризм чиновника (а чаще всего исключаящей и самого чиновника), убирая саму возможность нарушения им закона и прав граждан страны.

Для начала следует остановиться на понятии блокчейна и основах, связанных с этой технологией. Блокчейном принято называть способ хранения информации, а именно распределенную базу данных, у которой нет центра, нет основного сервера, то есть разные компьютеры находятся в одной сети, но к единому управляющему либо запоминающему устройству они не подключены. Для этой технологии существует даже метафора – «Интернет ценностей», и она точно отражает суть [Бауэр, 2017]. Действительно, такой метод предлагает способ хранения финансовых ценностей в электронном виде: акции, чеки с облигациями, реестры собственников – все это давно хранится на компьютере! Если раньше в результате одной ошибки или недобросовестного действия наступали колоссальные финансовые последствия, то внедрение блокчейна исключит саму возможность изменения такой записи.

Но разве возможно создать такую базу данных, для которой будут одновременно характерны и полная прозрачность, и стопроцентная защита? На первый взгляд кажется – это в принципе невозможно [Косарин, 2020]. Но технология достаточно проста. Каждый человек, имеющий какую-либо ценность (это может

быть денежная, акционерная, иная информация), может разместить ее в сети «Интернет» (далее – Интернет) и разрешить остальным (всем или некоторым) доступ к ней из любой точки мира. Технология блокчейна, по сути, состоит в том, что получить эту информацию может только тот, у кого есть специальный ключ, подобрать или подделать который практически невозможно. Этот ключ разрешает доступ к тем блокам информации, которыми владеет его создатель. Когда владелец передает кому-либо ключ, то фактически он тем самым и передает право на владение какой-либо ценной информацией.

Но это не главное в блокчейне. Главная его функция состоит в поддержании отношений доверия и подтверждения подлинности личности, потому что никто не может изменить цепочку блоков без соответствующих ключей. Изменения, не подтвержденные этими ключами, не могут быть внесены. Конечно, ключи (как и физическая валюта) могут быть украдены, но защита нескольких строк с цифрами на обычной бумаге размером в кредитную карточку не будет слишком дорогой для владельца (для сравнения, можно рассчитать расходы на охрану бриллиантов в специальном хранилище). Из этого следует, что, имея цифровой ключ, можно обладать огромными богатствами, и при этом их нельзя отобрать (даже воздействуя на владельца), не получив секретного ключа.

Это означает, что основные функции, выполняемые банками, такие как: проверка подлинности личности (для предотвращения мошенничества) и последующая регистрация сделок (после чего они становятся законными) – могут выполняться цепочкой блоков быстрее и точнее. Возможно, с этим и связано основное сопротивление банковской сферы блокчейну – повсеместное внедрение технологии лишит банки одной из основных приносящих доход услуг.

Технология блокчейн предлагает заманчивую возможность избавиться от «лишней ссылки» – она может взять на себя все три важные роли, традиционно играемые сектором финансовых услуг, а именно: регистрация транзакций, проверка личности и ведение переговоров по контрактам [Гецман, 2017]. Это будет иметь большое значение, так как рынок финансовых услуг является крупнейшим в мире по рыночной капитализации. Перевод хотя бы части этой системы на технологию блокчейн приведет к разрыву большого количества связей в сфере финансовых услуг, но при этом значительно повысит как эффективность, так и надежность этих услуг.

Обеспечение безопасности при заключении контрактов – другое полезное направление применения этой технологии для хранения любой цифровой информации, включая компьютерный код. Этот фрагмент кода можно запрограммировать так, чтобы он выполнялся только тогда, когда обе договаривающиеся стороны вводят свои ключи, тем самым согласившись заключить договор. Этот же код может брать информацию из внешних потоков данных (курсы акций, сводки погоды, заголовки новостей и все остальное, что может разобрать компьютер) и составлять контракты, которые будут автоматически регистрироваться при выполнении определенных условий [Вахранев, 2016].

Такой механизм заключения сделок (а в более общем случае, достижения вообще любых договоренностей и даже взаимодействий, требующих подтверждения волеизъявления) в настоящее время создан и получил название «умные контракты» (или смарт-контракты). Изобретение такой системы открыло практически уникальные возможности как в договорном праве, так и в теории управления, потому что варианты применения смарт-контрактов практически безграничны.

Представьте себе, какие возможности открываются перед ЖКХ. Например, интеллектуальная система управления температурным режимом может передавать данные о потреблении энергии в интеллектуальную сеть. Когда вы потребляете определенное количество электроэнергии, другая цепочка блоков автоматически переводит необходимое количество с вашего счета на счет энергетической компании. В результате работа счетчика и процесс выставления счетов автоматизированы. В такой системе многочисленных сбытовых организаций просто нет! Нет и бухгалтерий, и касс, и судов по взысканию задолженности. Никто не должен доказывать свою правоту – она изначально очевидна. И отдельно стоит сказать о том, что такая система не допускает ошибки в квитанциях, да и сами квитанции не использует, что существенно повысит уровень доверия к власти.

Особенно важно применение блокчейна в целях сохранения персональных данных. В качестве первого, наиболее очевидного примера возьмем медицинские услуги. Медицинские записи также возможно вести с помощью блокчейна, и тогда и врач, и пациент будут иметь собственные закрытые ключи. Получить доступ к записям о здоровье пациента сможет лишь тот, кому он сам доверит ключ для чтения своей медицинской книжки [Ведута,

2017]. Такой ключ может быть доверен даже электронному устройству, например датчику сахара в крови. В этом случае датчик, во-первых, будет записывать в его карточку значения уровня сахара в крови, отслеживая динамику и вовремя подавая предупреждающий сигнал, но главное, это устройство сможет выдавать команды для инъекций инсулина, причем строго дозируя лекарство и не превышая необходимые объемы введения.

При этом никто, кроме тех, кому выдано разрешение, не узнает о наличии у пациента той или иной болезни, или иных данных о состоянии его здоровья. Таким образом, благодаря блокчейну персональная информация становится в подлинном смысле персональной – ознакомление с ней какого-либо лица без разрешения невозможно.

Самыми интересными и перспективными, по мнению авторов, направлениями использования новой технологии являются как раз те, которые находятся за пределами криптовалют и никак к криптовалютам не относятся: здравоохранение и медицина, земельные кадастры, логистика, государственный и корпоративный документооборот, ЖКХ.

Можно сказать, что блокчейн сейчас – одна из наиболее быстро развивающихся технологий, которая находит свое применение во всех новых сферах [Дрешер, 2018]. Выделим основные направления применения блокчейн-технологий, в которых они будут наиболее экономически востребованными:

- 1) мониторинг состояния объектов и процессов (благоустройство, энергоснабжение, транспорт);
- 2) авторизация и аутентификация, цифровая идентификация объектов;
- 3) система заключения контрактов и договоров;
- 4) операции с недвижимостью, включая права на недвижимость;
- 5) выборные технологии (гарантия корректного учета голоса) [Косарин, 2020];
- 6) мониторинг здоровья;
- 7) прогнозирование, в т.ч. прогнозирование цен, рынков, курсов и т.д.;
- 8) исключение коррупции и ошибок, достижение прозрачности;
- 9) исключение несанкционированного доступа.

Государство, при всей его централизации во взаимоотношениях с конкретным гражданином остается сложным и относительно бездушным механизмом. Важнейшая задача трансформации государственного управления – смена парадигмы государственных органов, как требовательного и не всегда справедливо-го начальника, противостоящего гражданину.

Наиболее характерными случаями несовершенства государственных услуг, связанными с неэффективностью государственной помощи, являются услуги по регистрации фирм и взаимодействию с ГИБДД. В этом случае порой посреднические услуги превращаются в целую индустрию (например, искусственно создается невозможность оплатить государственную пошлину платежной картой или переводом), а также необходимость пользоваться терминалами неизвестной фирмы без возможности получения сдачи за государственные услуги; требование использовать компьютер незнакомого производителя без чека и т.д. Кроме того, посредники (при межведомственном общении ведомств в режиме «back-end») часто не видны получателю и их работа учтена при расчете тарифов на услуги государства [Новоселова, 2017].

Особо следует отметить, что даже в развивающихся странах внедрение блокчейн в работу государства способно совершать революционные прорывы в качестве работы с населением. В странах с неразвитой экономикой и слабым государственным аппаратом, злоупотребления в деле перехода и фиксации права собственности особенно часто встречаются. Не имея надежного и законного механизма передачи собственности, опасаясь незаконных действий сотрудников государственных ведомств, граждане этих стран не могут продавать недвижимость, брать ипотеку, получать залоговые кредиты. Внедрение же современных технологий делает страну ощутимо привлекательнее для инвестиций и ведения бизнеса.

ПРОБЛЕМЫ СУБСИДИРОВАНИЯ ЖКХ И СОЦИАЛЬНОЙ ПОДДЕРЖКИ В ЦЕЛОМ, КОТОРЫЕ ПОМОЖЕТ РЕШИТЬ БЛОКЧЕЙН / PROBLEMS OF SUBSIDIZING HOUSING AND COMMUNITY AMENITIES AND SOCIAL SUPPORT IN GENERAL, WHICH THE BLOCKCHAIN WILL HELP TO SOLVE

Вышесказанное позволяет сделать вывод, что даже в экономически развитых странах возможны серьезные экономические выгоды от внедрения блокчейна – прежде всего, за счет совершенствования операционных процессов, сокращения времени совершения сделок, ликвидации угроз мошенничества и ошибок в документах.

Система социальной поддержки в России в настоящий момент активно развивается, однако авторами неоднократно подчеркивалось наличие ряда методических и репутационных проблем, связанных с функционированием такой системы. Среди этих проблем доминируют следующие две [Демин, Рыбальченко, 2019]:

- 1) недоверие населения к хранению своих персональных данных, ведь для получения льгот и субсидий необходимо предоставить все данные о своих доходах, членах своей семьи и реквизиты банковского счета;
- 2) сомнение населения насчет самой системы, неверие, что она «чистая» и никакие денежные средства, направляемые населению, не оседают «в карманах» чиновников. Прежде всего, это опасение связано с закрытостью транзакций и невозможностью отследить всю историю перевода средств от бюджета до конкретного получателя.

В данном случае именно технология блокчейн станет решением проблем. С одной стороны, она сделает невозможным несанкционированный доступ к персональным данным получателей, а с другой – исключит влияние человеческого фактора на прохождение денежных средств. Путь финансов из бюджета в кошелек конкретного получателя теперь станет для него прозрачным, при этом человеческий фактор на пути движения этих средств будет отсутствовать. Это означает, что постепенно пропадает необходимость в самом органе предоставления субсидий и льгот, т.к. соответствующие «смарт-правила» (алгоритмы предоставления средств гражданам) будут выполняться автоматически.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ / CONCLUSION

Революционные возможности, которые предоставляет технология, судя по всему, осознаны на уровне первых лиц государства и публично озвучены. Важна лишь готовность министерств и ведомств начать первые эксперименты с технологиями. При этом первые результаты могут быть достигнуты практически сразу же. Например, очевидно увеличение налогооблагаемой базы по налогу на недвижимость, земельному налогу.

Но шаг, который страна может сделать в развитии системы, может быть гораздо большим. Возможны решения, которые в короткий срок выведут РФ в лидеры информационных технологий государственного управления. Дело в том, что в нашей стране нормативно-правовые акты, связанные с различными сделками, в большей части уже сконструированы как алгоритмы действий и обмена данными. А это означает, что возможно легко перевести их (вероятно, даже опережая мировую практику) на язык смарт-контрактов, а затем использовать в блокчейне. Там, получив статус «смарт-законов», эти нормативные акты будут выполняться автоматически, не требуя ни внедрения, ни исполнителей, ни контроля.

Но можно пойти еще дальше, переведя использование блокчейна на совершенно другой уровень. В этом случае часть нормативно-правовых актов изначально будет формулироваться на языке смарт-правил, которые затем будут инкорпорироваться в систему. Получается, что речь идет уже не о государственном сервисе предоставления услуги, организованном государством, а о переформатировании самой государственной системы, когда, законодатель, принимая закон, вовсе не обязательно подразумевает какие-то действия исполнительной власти. Принимаемые законодательством смарт-правила, «погруженные» в блокчейн, могут и вообще не потребовать исполнителя, действуя автоматически.

Следствием будет существенное сокращение государственного аппарата, практически полное отсутствие хождения бумаг, принципиальное снижение расходов на государственные услуги при росте их качества, обусловленного полным отсутствием субъективного подхода. Предсказуемость правил (финансовой, налоговой политики) в этом случае позитивно скажется на создании комфортной и благоприятной деловой среды для граждан и бизнеса. В то же время автоматическое наполнение бюджета (сбор налогов) и, с другой стороны, осуществление бюджетных расходов при этом без какого-либо участия органов исполнительной власти влечет такие перспективы, которые науке еще предстоит осмыслить.

Авторы считают, что первая сфера, которую целесообразно перевести на блокчейн в России (а заодно минимизировать человеческий фактор) – это предоставление льгот и субсидий, сфера мер социальной поддержки при оплате ЖКУ. Приоритетность именно этой сферы объясняется, прежде всего, следующими причинами:

- в сфере социальной поддержки накопилось достаточное количество недовольства населения, недоверия к государству, сомнений, не «утаивает» ли оно от граждан положенные суммы;
- расчетные ошибки, связанные с человеческим фактором, воспринимаются наиболее остро;
- высока роль межведомственного взаимодействия, связанного с определением размера оплаты за ЖКУ, дохода гражданина, гражданства, состава его семьи, и т.д.;

– большое число сотрудников, требуемое на сегодняшний момент для приема населения, обработки заявок, поддержания баз данных, расчетов платежей и проведения финансовых операций по перечислению средств.

Особо следует отметить, что такое перемещение сделает безболезненным окончательный переход от предоставления льгот в форме скидок к компенсационным выплатам в денежной форме. Компенсация льгот непосредственно поставщикам услуг, минуя потребителей (а именно это происходит, если потребителям предоставляется скидка), имеет целый ряд недостатков. Главный из них – поставщик получает деньги независимо от того, предоставил он услугу или нет, а также независимо от качества этой услуги. Это вызывает отсутствие заинтересованности поставщика услуги в ее качестве, а также уменьшает активность потребительского контроля за качеством услуги. Если же услуга будет оплачиваться потребителями в полном объеме, с получением компенсации в денежном эквиваленте, то предприятия и потребители оказываются в экономической связке, обеспечивающей обоюдный контроль за качеством потребленной услуги.

Однако, несмотря на экономически очевидную полезность монетизации, попытки монетизации льгот по ЖКУ в Москве не увенчались успехом по другой причине: неготовность информационного и программного обеспечения. Процесс предоставления субсидий был разорван межведомственными и административными барьерами, множеством локальных, не связанных баз данных, отсутствием оперативного доступа и, как следствие, невозможностью получения данных своевременно.

Формирование же запросов в автоматическом режиме позволяет решить эти проблемы и сэкономить государственные ресурсы. Тем более, что в системе блокчейна данные доступны сразу же, как только одно ведомство предоставит другому «закрытый ключ». Это означает, что вся организация взаимодействия, по сути, представляет собой обмен ключами и не требует дальнейшего человеческого участия, соблюдения сложных регламентов, формирования писем и таблиц для пересылки, составления массивов данных для передачи и т.д.

Более того, сделать полноценную автоматизированную систему предоставления льгот и субсидий традиционным способом было практически невозможно, т.к. любая ошибка, связанная с человеческим фактором, непременно вызывала крайне острую реакцию населения. В настоящее же время использование «заведомо честной» технологии блокчейн позволяет провести цифровизацию предоставления не только субсидий, но и льгот.

В силу вышесказанного переход на технологии блокчейна влечет уникальные возможности, многие из которых еще предстоит изучать для внедрения при предоставлении государственных услуг.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Бауэр В.П. (2017). Блокчейн как основа формирования дополненной реальности в цифровой экономике /В. П. Бауэр, С. Н. Сильвестров, П. Ю. Барышников // Информационное общество. № 3. С. 30–40.
- Бутова Т.В., Свиридова Е.С. (2018). Управление инновационным социально-экономическим развитием мегаполиса: понятие, сущность, значение // Микроэкономика. № 6. С. 77.
- Вахранев А.В. (2016). Роль биткоинов в экономике и их производство // Бизнес в законе. № 6. С. 224–226.
- Ведута Е. (2017). Цифровая экономика приведет к экономической киберсистеме // Международная жизнь. № 10. С. 87–102.
- Гецьман М. (2017). Развитие электронных сервисов глазами регистратора. Блокчейн как способ повышения достоверности электронного документа // Рынок ценных бумаг. № 2. С. 47–49.
- Демин А.В., Рыбальченко И.В. (2019). Государственное и муниципальное управление системой субурбанизации городской среды // Муниципальная академия. №5. с. 104–109.
- Дрешер Д. (2018). Основы блокчейна. М.: ДМК Пресс. 735 с.
- Комарова В.В. (отв. ред.) (2019). Социальное благополучие человека: правовые параметры. М.: Норма Инфра-М. 240 с.
- Косарин С.П. (2020). Дистанционное электронное голосование на выборах в государственные и муниципальные органы власти: проблемы и возможности // Муниципальная академия. № 2. С. 98–102.
- Новоселова Л. (2017). Блокчейн для голосования акционеров // Хозяйство и право. № 10. С. 10–21.
- Шпак В. (2017). От цифровой экономики к цифровому государству // Электроника: наука, технология, бизнес. № 2. С. 98–101.

REFERENCES

- Bauer V.P. (2017), “Blockchain as a basis for the formation of augmented reality in the digital economy”, *Information Society*, vol. 3, pp. 30–40.
- Butova T.V., Sviridova E.S. (2018), “Management of innovative socio-economic development of the metropolis: concept, essence, meaning”, *Microeconomics*, vol. 6, p. 77.
- Demin A.V., Rybalchenko I.V. (2019), “State and municipal management of the urban environment suburbanization system”, *Municipal Academy*, vol. 5, pp. 104–109.
- Drescher D. (2018), *Fundamentals of blockchain*, DMK Press, Moscow, Russia (in Russian).
- Getsman M. (2017), “Development of electronic services through the eyes of the registrar. Blockchain as a way to increase the reliability of an electronic document”, *Securities Market*, vol. 2, pp. 47–49.
- Komarova V.V. (2019), *Human social well-being: legal parameters*, Norm Infra-M, Moscow, Russia (in Russian).
- Kosarin S.P. (2020), “Remote electronic voting in elections to state and municipal authorities: problems and opportunities”, *Municipal Academy*, vol. 2, pp. 98–102.
- Novoselova L (2017), “Blockchain for shareholders’ voting”, *Economy and law*, vol. 10, pp. 10–21.
- Shpak V. (2017), “From digital economy to digital state”, *Electronics: Science, Technology, business*, vol. 2, pp. 98–101.
- Vakhranov A.V. (2016), “The role of bitcoins in the economy and their production”, *Business in law*, vol. 9, pp. 224–226.
- Veduta E. (2018), “The digital economy will lead to an economic cybersystem”, *International Life*, vol. 10, pp. 87–102.

АНАЛИЗ РОССИЙСКОГО РЫНКА ПРОГРАММНЫХ ПРОДУКТОВ УПРАВЛЕНИЯ НЕДВИЖИМОСТЬЮ

Получено 28.11.2022 Доработано после рецензирования 26.12.2023 Принято 09.01.2023

УДК 004.031.43 JEL D20, D80, L86 DOI <https://doi.org/10.26425/2658-3445-2023-6-1-38-50>

Винокуров Леонид Леонидович

Канд. экон. наук, проф. каф. информационных систем
Государственный университет управления, г. Москва, Российская Федерация
ORCID: 0000-0001-7947-9832
E-mail: lvino@yandex.ru

Годин Владимир Викторович

Д-р. экон. наук, проф. каф. информационных систем
Государственный университет управления, г. Москва, Российская Федерация
ORCID: 0000-0002-3872-2848
E-mail: godin@guu.ru

Терехова Анна Евгеньевна

Канд. экон. наук, доц. каф. информационных систем
Государственный университет управления, г. Москва, Российская Федерация
ORCID: 0000-0001-8418-6727
E-mail: anterehova@guu.ru

Тоноян Седя Парниковна

Магистр бизнес-информатики
Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», г. Москва, Российская Федерация
ORCID: 0000-0002-2647-4920
E-mail: seda.tonoyan1303@gmail.com

АННОТАЦИЯ

Активные санкции против России, в том числе в области информационных технологий, приводят к ситуации, когда зависимость организаций от программных продуктов нероссийского происхождения может являться серьезной проблемой. В связи с этим представляется актуальной задача анализа рынка российского программного обеспечения, которой посвящена данная статья. Авторами рассмотрен один из классов программного обеспечения – системы автоматизации управления недвижимым имуществом, в иностранной терминологии – Computer Aided Facilities Management (далее – САFM-системы). В статье проведена оценка и ранжирование программных продуктов, на основании которой сформулированы рекомендации по их использованию в проектах. Для этого сформирован перечень, состоящий из двенадцати отечественных САFM-систем, зарегистрированных в Едином реестре российских программ для ЭВМ и БД; разработан набор параметров оценки, разделенный на две группы – функциональные и нефункциональные параметры; предложена методика оценки с использованием математических методов принятия решений; сформирована группа экспертов; проведена экспертная оценка и ранжирование систем по разработанной методике; построен рейтинг систем с указанием компаний-разработчиков. Результаты исследования показывают, что российский рынок САFM-систем сформирован и представляет заказчикам, заинтересованным в программных продуктах подобного класса, достаточно обширный набор альтернатив для выбора. Проведенное исследование, с одной стороны, имеет практическую ценность для специалистов, работающих с такими программными продуктами, с другой стороны, научную ценность, выраженную в предложенной целостной методике анализа рынка, которая может быть распространена на другие типы программных продуктов за счет спецификации набора параметров сравнения.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

Управление недвижимостью, импортозамещение, программный продукт, САFM-система, метод анализа иерархий, метод оценки относительных коэффициентов компетентности, информационные технологии, ИТ-проект

ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ

Винокуров Л.Л., Годин В.В., Терехова А.Е., Тоноян С.П. Анализ российского рынка программных продуктов управления недвижимостью // E-Management. 2023. Т. 6, № 1. С. 38–50.

© Винокуров Л.Л., Годин В.В., Терехова А.Е., Тоноян С.П., 2023.

Статья доступна по лицензии Creative Commons «Attribution» («Атрибуция») 4.0. всемирная (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).



THE ECOSYSTEM OF THE DIGITAL ECONOMY

ANALYSIS OF THE RUSSIAN MARKET OF SOFTWARE PRODUCTS FOR REAL ESTATE MANAGEMENT

Received 28.11.2022

Revised 26.12.2023

Accepted 09.01.2023

Leonid L. Vinokurov

Cand. Sci. (Econ.), Prof. at the Department of Information Systems
State University of Management, Moscow, Russia

ORCID: 0000-0001-7947-9832

E-mail: lvino@yandex.ru

Vladimir V. Godin

Dr. Sci. (Econ.), Prof. at the Department of Information Systems
State University of Management, Moscow, Russia

ORCID: 0000-0002-3872-2848

E-mail: godin@guu.ru

Anna E. Terekhova

Cand. Sci. (Econ.), Assoc. prof. at the Department of Information Systems
State University of Management, Moscow, Russia

ORCID: 0000-0001-8418-6727

E-mail: anterekhova@guu.ru

Seda P. Tonoyan

Postgraduate of Business Informatics, National Research University Higher School of Economics, Moscow, Russia

ORCID: 0000-0002-2647-4920

E-mail: seda.tonoyan1303@gmail.com

ABSTRACT

Active sanctions against Russia, including in the field of information technology, lead to a situation where the dependence of organizations on software products non-Russian origin may be a serious problem. Consequently, the task of analyzing the Russian software market, to which this article is devoted, seems relevant. The authors have reviewed one of the software classes – automation systems for real estate management, Computer Aided Facilities Management (hereinafter – CAFM-systems) in a foreign terminology. The article deals with the evaluation and ranking of software products, on the basis of which recommendations for their use in projects are formulated. For this purpose, a list has been formed consisting of twelve Russian CAFM-systems registered in the Unified Register of Russian Computer Programs and Databases; a set of evaluation parameters has been developed, divided into two groups – functional and non-functional parameters; an evaluation methodology using mathematical decision-making methods has been proposed; a group of experts has been formed; an expert evaluation and ranking of systems according to the developed methodology was conducted; a rating of systems with an indication of the companies-developers has been built. The results of the study show that the Russian market of CAFM-systems has been formed and provides customers interested in software products of this class with a fairly wide range of alternatives for choice. The conducted research, on the one hand, has practical value for specialists working with such software products, and, on the other hand, scientific value expressed in the proposed holistic methodology of market analysis, which can be extended to other types of software products by specifying a set of comparison parameters.

KEYWORDS

Real estate management, import substitution, software product, CAFM-system, hierarchy analysis method, relative competence coefficient method, information technology, IT project

FOR CITATION

Vinokurov L.L., Godin V.V., Terekhova A.E., Tonoyan S.P. (2023) Analysis of the Russian market of software products for real estate management. *E-Management*, vol. 6, no. 1, pp. 38–50. DOI: 10.26425/2658-3445-2023-6-1-38-50

© Vinokurov L.L., Godin V.V., Terekhova A.E., Tonoyan S.P., 2023.

This is an open access article under the CC BY 4.0 license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).



ВВЕДЕНИЕ / INTRODUCTION

Для современного бизнеса информационные технологии (далее – ИТ) стали таким же важным ресурсом, как электричество и персонал. Практически невозможно осуществлять бизнес и ожидать долгосрочную прибыль, не используя ИТ. Сейчас из-за активных санкций против России, зависимость организаций от программных продуктов не российского происхождения может являться серьезной проблемой. Использование импортных технологий приводит к определенным рискам, которые можно сгруппировать следующим образом:

– внутренние: риск во введении ограничений или запрет в использовании импортных программных продуктов (далее – ПП);

– внешние: риск в отказе продажи и/или обслуживании ПП и т.д.

На данный момент уже есть примеры проявления рисков, указанных выше. Внутренние: 30 марта 2022 г. президент Российской Федерации (далее – РФ) издал указ о запрете использования иностранного программного обеспечения (далее – ПО) в критической инфраструктуре государственного управления¹. Указ будет действовать с начала 2025 г. Внешние: в связи с политической ситуацией, большое количество иностранных компаний ушли с российского рынка или ввели ограничения. ИТ рынок не стал исключением, в данном случае зарубежные поставщики ПО прекратили поддержку работы своих продуктов на территории РФ и закрыли продажу лицензий. В связи с этим является актуальной тема статьи, представляющей результаты анализа рынка ПП российского происхождения, относящихся к классу систем управления недвижимым имуществом (англ. Computer Aided Facilities Management, далее – CAFM-системы). Несмотря на то, что тема статьи связана с импортозамещением, далее будет использоваться этот термин – CAFM-системы как наиболее распространенный и привычный большинству специалистов в данной предметной области.

В соответствии с определением International Facility Management Association (IFMA) термин Facility Management (далее – FM) обозначает «интегрирующий управленческий процесс, объектами которого являются люди, процессы и недвижимость, рассматриваемые в контексте организационной структуры²».

CAFM-система – система автоматизации управления инфраструктурой недвижимости (FM) в течении всего жизненного цикла (далее – ЖЦ) недвижимого имущества (далее – НИ). Основной целью CAFM-системы является поддержка оперативного и стратегического управления объектами, т. е. всех видов деятельности, связанных с административными, техническими и инфраструктурными проблемами, возникающими в течение всего ЖЦ НИ, а также стратегическими процессами.

В типовой функциональности таких систем в полной мере должны быть реализованы следующие процессы управления НИ: техническое обслуживание и ремонт (далее – ТОиР) инженерных систем; управление ресурсами и материально-техническое обеспечение; управление площадями, помещениями, инфраструктурой; управление арендой недвижимости; управление документами; управление договорами; строительный, технический, пожарно-технический надзор; управление проектами; инвентаризация фондов, инфраструктур.

Преимущества и цели использования таких систем можно разделить на несколько основных областей. Первая область – функциональные цели, т. е. использование CAFM-систем для достижения прозрачности информации, прямого доступа к данным и улучшения эффективности и качества планирования. Вторая область направлена на достижение экономических целей, т.е. сокращение затрат на разовой и долгосрочной основе. Третья область связана с юридическими целями или, более конкретно, с соблюдением требований законодательства, например, природоохранного законодательства и формированием необходимой документации о его соблюдении.

В данной статье проведена попытка оценки и ранжирования существующих на текущий момент отечественных ПП для управления НИ. Для этого сформирован перечень отечественных CAFM-систем, зарегистрированных в Едином реестре российских программ для ЭВМ и БД³; разработан набор параметров и методика оценки; сформирована группа экспертов для проведения оценки и ранжирования отечественных CAFM-систем; проведена экспертная оценка систем по разработанной методике; построен рейтинг систем с указанием компаний-разработчиков.

¹ Президент Российской Федерации. Указ Президента РФ от 30.03.2022 № 166 «О мерах по обеспечению технологической независимости и безопасности критической информационной инфраструктуры Российской Федерации». Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_413177/ (дата обращения: 23.11.2022)

² About IFMA. Режим доступа: <https://www.ifma.org/about/about-ifma/> (дата обращения: 22.11.2022)

³ Реестр программного обеспечения. Режим доступа: <https://reestr.digital.gov.ru/reestr/> (дата обращения: 25.11.2022)

ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР /LITERATURE REVIEW

Обзор источников по выбранной авторами проблематике позволяет констатировать отсутствие аналогичных работ. При этом теоретическим вопросам организации эффективного управления коммерческим НИ уделено достаточно внимания, в частности, можно отметить работы [Акатьева, 2017; Ороку, Lee, 2022]. К вопросам использования ИТ в рассматриваемой области управления обращалось достаточно много российских и иностранных исследователей, в частности, цели и задачи внедрения САФМ-системы обсуждались в научном труде Е.А. Евдокимова и Е.С. Озерова [2017], эффекты от внедрения систем описаны в статье исследователей E. Iadanza, A. Luschi [2020]. Стоит обратить внимание на работы, уделяющие внимание интеграции подобных систем, например, с системами управления ресурсами предприятия Enterprise Resource Planning (ERP) или технологиями Building Information Model (BIM) [Тарасевич, 2019; Куракова, Макеева, 2018]. Кроме того, есть статьи, подробно описывающие применение конкретного ПП для управления НИ [Зиганшин, Валиуллина, 2021]. В последнее время, в связи с появлением и распространением термина «цифровизация», встречаются работы, анализирующие применение цифровых технологий в сфере управления НИ [Строганов, Кузько, 2021].

Если обратиться к вопросу методологии рейтингования набора объектов, в том числе и в сфере ИТ, с применением математических методов, то следует отметить, что таких работ достаточно много. В частности, Р.Е. Баглай [2017], С.А. Вдович, И.А. Цыганова [2022], Е.В. Красавин, В.О. Трешневская [2022] рассматривают применение метода анализа иерархий для оценки различных ПП и систем. Однако материалов, в которых анализируют теоретические аспекты и практический результат применения математических методов принятия решений в рассматриваемой проблемной области, на настоящий момент найти не удалось.

ТЕОРИЯ И МЕТОДЫ / THEORY AND METHODS

Первым шагом при выполнении исследования стало составление перечня отечественных САФМ-систем. Основным источником информации стал Единый реестр российских программ для ЭВМ и БД, также использовалась информация из сети «Интернет» (далее – Интернет), включая официальные сайты компаний-вендоров ПО. При составлении перечня использовался метод контент-анализа и метод классификаций. В результате выделено двенадцать ПП: 1С: Аренда и управление недвижимостью (ООО «ЭЛИАС ВЦ», ООО «1С»)4, АКЦИОМА (ООО «Интерпроком»)5, Собственность-СМАРТ (ООО «Кейсистемс»)6, САФМ ODIN (ООО «ОДИН»)7, АИС «Имущество» (ЗАО ЦСИ «ИНТЕГРО»)8, ValMaster FM (ООО «ИНТЕХНЕДВИЖИМОСТЬ»)9, АС «Управление имуществом» (ООО «НПО «Криста»)10, Система управления муниципальным имуществом «Каскад» (ГУП «ЦЕНТР ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ РТ»)11, Автоматизированная система управления недвижимостью АСУН (ФГУП «ГлавНИВЦ»)12, Ростелеком. СКИТ. СП (ПАО «Ростелеком»)13, Аренда и управление арендным комплексом RealtyAP (ООО «Инсервис»)14, Система Управления Имуществом (АО «АЙСИЭЛ-КПО ВС»)15.

Оценка САФМ-систем, зарегистрированных в Едином реестре российских программ для ЭВМ и БД, проводилась с использованием математического метода принятия решений – метода анализа иерархий (далее – МАИ). Для сравнения САФМ-систем определены параметры оценки, которые объединены в две группы:

⁴ 1С: Аренда и управление недвижимостью. Режим доступа: <https://solutions.1c.ru/catalog/rentestate> (дата обращения: 25.11.2022)

⁵ Там же.

⁶ Кейсистемс (2018). Собственность-СМАРТ. <https://www.keysystems.ru/products/municipal-self-government/sobstvennost-smart/> (дата обращения 25.11.2022)

⁷ САФМ ODIN – индустриальный стандарт автоматизации управления и эксплуатации недвижимости. Режим доступа: <https://www.o-din.ru/> (дата обращения: 25.11.2022)

⁸ АИС «ИМУЩЕСТВО». Режим доступа: <https://integro.ru/dl/estate/> (дата обращения: 25.11.2022)

⁹ ValMaster™ FM/FacilitiesManagement. Управление корпоративной недвижимостью Режим доступа: <https://www.valmaster.ru/products/valmaster-fm/> (дата обращения: 25.11.2022)

¹⁰ АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА «УПРАВЛЕНИЕ ИМУЩЕСТВОМ». Режим доступа: <https://www.krista.ru/catalog/asmanpro/> (дата обращения: 25.11.2022)

¹¹ Система управления муниципальным имуществом «Каскад» (12 июля 2021). Режим доступа: https://reestr.digital.gov.ru/reestr/374281/?sphrase_id=1831000 (дата обращения: 25.11.2022)

¹² ГлавНИВЦ. Управления делами Президента Российской Федерации. Автоматизированная система управления недвижимостью (асун). Режим доступа: <https://www.grcc.ru/product/avtomatizirovannaya-sistema-upravleniya-nedvizhimiostyu-asun> (дата обращения: 25.11.2022)

¹³ Ростелеком. Единая автоматизированная система паспортизации, анализа и мониторинга эксплуатации объектов недвижимости ПАО «Ростелеком» на базе многофункциональной программной платформы СКИТ. Режим доступа: <https://ahd.rt.ru/> (дата обращения: 25.11.2022)

¹⁴ RealtyAp.ru (2021). Аренда и управление недвижимостью. Режим доступа: <https://realtyap.ru/downloads/show/> (дата обращения: 25.11.2022)

¹⁵ ICL.ru. Управление ит-инфраструктурой. Режим доступа: <https://icl.ru/directions/software-products-and-solutions/property-management/#the-asset-management-system> (дата обращения: 25.11.2022)

группа функциональных параметров и группа нефункциональных параметров. Подробнее про параметры оценки информация представлена в следующем разделе настоящей статьи.

Для привлечения компетентных экспертов использовался метод оценки относительных коэффициентов компетентности. Выбор экспертов для оценки параметров при применении этого метода выполняется самими экспертами. Им предлагается высказать суждение о включении лиц в экспертную группу для решения определенной проблемы. Если в список попадают лица, не вошедшие в первоначальный список, то им также предлагается назвать специалистов для участия в экспертизе. Далее создается матрица и определяется коэффициент компетентности каждого кандидата. В результате в экспертную группу вошли: один руководитель проектов, два бизнес аналитика, два архитектора, один разработчик, один специалист по интеграции. Отметим, что все члены экспертной группы являются квалифицированными специалистами в области ИТ и/или организации процесса управления недвижимым имуществом. Кроме того, у всех членов экспертной группы есть опыт выполнения нескольких ИТ-проектов в рассматриваемой предметной области.

Для создания рейтинга САФМ-систем также использовался МАИ. Метод предполагает попарное сравнение 2-х параметров/групп параметров с определением первенства одного из них. Использование матрицы парных сравнений для выявления веса одного параметра/группы параметров относительно остальных позволяет выявить наиболее важные параметры/группы параметров для каждого субъективного случая. Для выявления значения «веса» каждого отдельного параметра/группы параметров проводится попарное сравнение всех параметров/группы параметров между собой. Диапазон присвоения весов – от «1» до «10». Значения «1» присваивается в случае, если значимость сравниваемых параметров/группы параметров одинакова. Значение «10» характеризует максимальную значимость одного параметров/группы параметров над другим. Для попарного сравнения параметров/группы параметров выполнена следующая последовательность действий: определена согласованность оценки параметров/группы параметров методом относительной согласованности (далее – ОС). Если значение ОС больше 1%, то матрицы возвращались на повторное сравнение эксперту.

Для обобщения оценок экспертов с целью минимизации влияния аномальных оценок на конечную матрицу параметров/группы параметров использовался метод медианы. Вес каждого параметра/группы параметров рассчитан для каждой матрицы.

Попарная оценка САФМ-систем (альтернатив) экспертами проводилась отдельно по каждому параметру/группе параметров. Согласование суждений и группировка значений происходили аналогично предыдущему шагу.

Итоговая оценка САФМ-систем рассчитывалась как сумма всех оценок альтернатив по параметру/группе параметров, умноженных на вес параметра/группы параметров.

ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ / MAIN RESULTS

Как сказано выше, для выполнения процедуры сравнения выделены две группы параметров оценки САФМ-систем:

- группа функциональных параметров – отражает степень соответствия функциональности, заявленной производителем/поставщиком ПП, стандартам САФМ-систем. Степень соответствия ПП данной группе параметров позволит оценить необходимость и трудоемкость выполнения доработок при его внедрении;
- группа нефункциональных параметров – оценивает стабильность позиции компании-вендора на ИТ-рынке и показывает возможные риски внедрения на длительной перспективе.

Группа функциональных параметров оценки САФМ-систем состоит из следующих экземпляров параметров:

- 1) возможность ведения информации в течение всего ЖЦ НИ (ввод, хранение, изменение, удаление);
- 2) наличие встроенных механизмов хранения документации;
- 3) наличие встроенных механизмов согласования документов;
- 4) возможность ведения централизованного справочника объектов НИ;
- 5) наличие встроенных механизмов разграничения доступа к объектам системы;
- 6) наличие преднастроенных процессов, входящих в базовую функциональность САФМ-систем (ТОиР инженерных систем; управление площадями, помещениями и инфраструктурой; управление арендой недвижимости; инвентаризация объектов НИ и инфраструктуры);

- 7) наличие встроенных возможностей управления проектами;
- 8) наличие встроенных возможностей обеспечения строительного, технического, пожарно-технического надзоров;
- 9) наличие встроенных механизмов взаимодействия с Росреестром (Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии);

- 10) возможность интеграции с системами управления финансами, человеческими ресурсами и складами;
- 11) поддержка использования всех типов мобильных устройств;
- 12) наличие возможности «оффлайн» доступа к данным системы.

Группа нефункциональных параметров оценки CAFM-систем состоит из следующих экземпляров параметров:

- 1) наличие проектов по внедрению системы за последние 5 лет;
- 2) наличие проектов по внедрению системы в крупных холдинговых структурах за последние 5 лет;
- 3) регулярное обновление и развитие системы;
- 4) поддержка работы с Системой управления базами данных (далее – СУБД), включенной в Единый реестр российских программ, для электронных вычислительных машин и БД, например, СУБД PostgreSQL;
- 5) присутствие компании вендора в рейтингах;
- 6) общий срок существования компании вендора;
- 7) средняя численность персонала компании вендора за последние 3 года;
- 8) наличие технической поддержки в компании вендоре;
- 9) наличие обучающих материалов/курсов по работе с системой в открытом доступе;
- 10) возможность персонализации интерфейса системы без привлечения разработчиков;
- 11) наличие авторизованных партнеров по внедрению системы;
- 12) наличие консалтинговых услуг в компании вендоре;
- 13) срок существования системы (по дате регистрации в Единый реестр российских программ для ЭВМ и БД);
- 14) наличие встроенных механизмов контроля и регулирования действий пользователя.

Такой набор параметров позволит сформировать рейтинг CAFM-систем с учетом их соответствия актуальным потребностям рынка. Отдельно отметим, что выделенный в рамках исследования набор параметров, получен с использованием личного проектного и исследовательского опыта авторов статьи, отражает современную ситуацию в развитии CAFM-систем и не претендует на абсолютную полноту.

Для ранжирования группы параметров оценки CAFM-систем использовался метод парных сравнений. Такой метод предполагает создание матрицы параметров, попарно сравнивая 2 параметра с определением первенства одного из них. После успешного составления матрицы параметров экспертами необходимо рассчитать вес каждого параметра/группы параметров, для этого используется формула 1.

$$\gamma_i = \frac{(\prod_{j=1}^n a_{ij})^{\frac{1}{n}}}{SG}, \quad (1)$$

где γ_i – вес каждого параметра/группы параметров, SG – сумма средних геометрических от оценки параметра/группы параметров, a_{ij} – оценка параметра i относительно параметра j , i – номер столбца в матрице, j – номер строки в матрице, n – размерность матрицы.

Совокупность весов параметров/групп параметров обозначим как вектор приоритетов параметров/групп параметров.

Итоговое распределение весов групп параметров оценки CAFM-систем представлено в таблице 1.

Таблица 1. Вес групп параметров оценки

Table 1. Weight of groups of evaluation parameters

Группа параметров	Вес группы параметров
Группа функциональных параметров	0,104
Группа нефункциональных параметров	0,896

Составлено авторами по материалам исследования / *Complied by the authors on the materials of the study*

Вес каждого параметра также определялся методом парных сравнений. Итоговое распределение весов параметров по группам представлено в таблицах 2 и 3.

Таблица 2. Веса параметров по группе функциональных параметров

Table 2. Parameter weights by functional parameter group

Параметр	Вес
Возможность ведения информации в течение всего ЖЦ НИ	0,185
Наличие встроенных механизмов хранения документации	0,160
Наличие встроенных механизмов согласования документов	0,133
Возможность ведения централизованного справочника объектов НИ	0,106
Наличие встроенных механизмов разграничения доступа к объектам системы	0,086
Наличие преднастроенных процессов ТОиР инженерных систем	0,076
Наличие преднастроенных процессов управления ресурсами и материально-технического обеспечения	0,059
Наличие преднастроенных процессов управления площадями, помещениями, инфраструктурой	0,046
Наличие преднастроенных процессов управления арендой недвижимости	0,036
Наличие встроенных возможностей управления проектами	0,029
Наличие встроенных возможностей обеспечения строительного, технического, пожарно-технического надзоров	0,023
Наличие преднастроенных процессов инвентаризации объектов НИ и инфраструктуры	0,019
Наличие встроенных механизмов взаимодействия с Росреестром	0,015
Возможность интеграции с системами управления финансами, человеческими ресурсами и складами	0,011
Поддержка использования всех типов мобильных устройств	0,009
Наличие возможности «офлайн» доступа к данным системы	0,007

Составлено авторами по материалам исследования / Compiled by the authors on the materials of the study

Таблица 3. Вес расчетных параметров по группе нефункциональных параметров

Table 3. Weight of calculated parameters for a group of non-functional parameters

Параметр	Вес
Наличие проектов по внедрению системы за последние 5 лет	0,214
Наличие проектов по внедрению системы в крупных холдинговых структурах за последние 5 лет	0,188
Регулярное обновление и развитие системы	0,126
Поддержка работы с СУБД, включенной в Единый реестр российских программ, для электронных вычислительных машин и БД, например СУБД PostgreSQL	0,103
Присутствие компании вендора в рейтингах	0,092
Общий срок существования компании вендора	0,070
Средняя численность персонала компании вендора за последние 3 года	0,053
Наличие технической поддержки в компании вендоре	0,041
Наличие обучающих материалов/курсов по работе с системой в открытом доступе	0,032
Возможность персонализации интерфейса системы без привлечения разработчиков	0,025
Наличие авторизованных партнеров по внедрению системы	0,019
Наличие консалтинговых услуг в компании вендоре	0,016
Срок существования системы	0,012
Наличие встроенных механизмов контроля и регулирования действий пользователя	0,009

Составлено авторами по материалам исследования / Compiled by the authors on the materials of the study

На основании подробного анализа рынка, указанного в разделе «Теория и методы» настоящей статьи, для составления рейтинга было выбрано двенадцать российских ИП, относящихся к классу САФМ-систем. Объем статьи не позволяет подробно описать каждый из выбранных продуктов, поэтому в следующем разделе коротко охарактеризуем только четыре системы, получившие максимальные баллы в рейтинге.

Подробные материалы по рассматриваемым системам представлены на соответствующих сайтах в Интернете (например, на сайтах компаний вендоров, представленных в разделе «Теория и методы») и не несут самостоятельной научной ценности.

Согласно выбранной методике, при оценке ИП они попарно оцениваются по каждому параметру. В результате получено 30 матриц альтернатив. Пример матрицы альтернатив по одному из нефункциональных критериев представлен в таблице 4, по одному из функциональных – в таблице 5. Расчет вектора приоритетов для матриц альтернатив происходит аналогично расчету вектора приоритетов параметров (формула 2).

Таблица 4. Итоговая матрица альтернатив и вектор приоритетов по параметру «Срок существования системы»
Table 4. The final matrix of alternatives and the priority vector according to the parameter "Lifetime of the system"

Срок существования системы	АСУН	АС «Управление имуществом»	Собственность - SMART	ICL «Система Управления Имуществом»	VaiMaster FM	АКСИОМА	1С: Аренда и управление недвижимостью	АИС «Имущество»	SAFM ÓDIN	Каскад	RealtyAP	Ростелеком. СКИТ. СП	Вектор приоритетов
АСУН	1	1	1,5	2	3	3	5	6	8	9	9,5	10	0,199
АС «Управление имуществом»	1	1	1,5	2	3	3	5	6	8	9	9,5	10	0,199
Собственность - SMART	0,667	0,667	1	1,5	2	2	3	4	6	8	9	9,5	0,146
ICL «Система Управления имуществом»	0,5	0,5	0,67	1	2	2	3	4	6	8	9	9,5	0,130
VaiMaster FM	0,33	0,33	0,5	0,5	1	1	2	3	4	6	8	9	0,087
АКСИОМА	0,33	0,33	0,5	0,5	1	1	2	3	4	6	8	9	0,087
1С: Аренда и управление недвижимостью	0,2	0,2	0,33	0,33	0,5	0,5	1	1	2	3	3,5	4	0,045
АИС «Имущество»	0,167	0,167	0,25	0,25	0,333	0,333	1	1	2	3	3,5	4	0,039
SAFM ÓDIN	0,125	0,125	0,167	0,167	0,25	0,25	0,5	0,5	1	2	3	4	0,026
Каскад	0,111	0,111	0,125	0,125	0,167	0,167	0,333	0,333	0,5	1	2	3	0,018
RealtyAP	0,105	0,105	0,111	0,111	0,125	0,125	0,286	0,286	0,333	0,5	1	2	0,014
Ростелеком. СКИТ. СП	0,1	0,1	0,105	0,105	0,111	0,111	0,25	0,25	0,25	0,333	0,5	1	0,011

Составлено авторами по материалам исследования / Compiled by the authors on the materials of the study

Таблица 5. Итоговая матрица альтернатив и вектор приоритетов по параметру «Наличие преднастроенных процессов управления площадями, помещениями, инфраструктурой»

Table 5. The final matrix of alternatives and priority vector according to the parameter "Availability of pre-configured processes for managing areas, premises, infrastructure"

Наличие преднастроенных процессов управления площадями, помещениями, инфраструктурой	ValMaster FM	АС «Управление имуществом»	АКСИ-ОМА	Ростелеком. СКИТ. СП	1С: Аренда и управление недвижимостью	Собственность – SMART	SAFM ÓDIN	АИС «Имущество»	RealtyAP	ICL «Система Управления Имуществом»	АСУН	Каскад	Вектор приоритетов
ValMaster FM	1	1	2	2	4	7	7	7	7	7	10	10	0,216
АС «Управление имуществом»	1	1	2	2	4	7	7	7	7	7	10	10	0,216
АКСИОМА	0,5	0,5	1	1	3	6	6	6	6	6	9	9	0,154
Ростелеком. СКИТ. СП	0,5	0,5	1	1	3	6	6	6	6	6	9	9	0,154
1С: Аренда и управление недвижимостью	0,25	0,25	0,333	0,333	1	4	4	4	4	4	7	7	0,085
Собственность – SMART	0,143	0,143	0,167	0,167	0,25	1	1	1	1	1	3	3	0,030
SAFM ÓDIN	0,143	0,143	0,167	0,167	0,25	1	1	1	1	1	3	3	0,030
АИС «Имущество»	0,143	0,143	0,167	0,167	0,25	1	1	1	1	1	3	3	0,030
RealtyAP	0,143	0,143	0,167	0,167	0,25	1	1	1	1	1	3	3	0,030
ICL «Система Управления Имуществом»	0,143	0,143	0,167	0,167	0,25	1	1	1	1	1	3	3	0,030
АСУН	0,1	0,1	0,111	0,111	0,143	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	1	1	0,013
Каскад	0,1	0,1	0,111	0,111	0,143	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	1	1	0,013

Составлено авторами по материалам исследования / Compiled by the authors on the materials of the study

Далее вектора приоритетов альтернатив по каждому параметру из группы параметров объединяются в одну матрицу, которая называется матрицей приоритетов альтернатив. В результате получены две матрицы приоритетов альтернатив (по группам функциональных и нефункциональных параметров).

Расчет вектора приоритетов альтернатив по каждой группе параметров происходит умножением матрицы приоритетов альтернатив и вектора приоритетов параметров по соответствующей группе. По аналогии с вектором приоритета параметров вектор приоритета альтернатив – это совокупность весов альтернатив по каждому параметру из группы параметров (формула 2).

$$\tau_i = \sum_{j=1}^n \beta_{ij} * \gamma_j, \quad (2)$$

где τ_i – значение веса альтернативы i по соответствующей группе параметров, β_{ij} – значение веса альтернативы i по параметру j , γ_j – значение веса параметра j , i – номер строки в матрице приоритетов альтернатив, j – номер столбца в матрице приоритетов альтернатив, n – размерность матрицы по столбцам.

Матрицы приоритетов альтернатив по группам параметров создаются, объединяя векторы приоритетов альтернатив по двум группам параметров в одну матрицу. Таким образом, получена матрица, показывающая итоговые приоритеты альтернатив по группам функциональных и нефункциональных параметров, которая представлена в таблице 6.

Таблица 6. Матрица приоритетов альтернатив по группам параметров

Table 6. Matrix of priorities of alternatives by parameter groups

САFM–система	Функциональные	Нефункциональные
1С: Аренда и управление недвижимостью	0,108	0,215
Собственность – SMART	0,079	0,114
АКСИОМА	0,183	0,209
САFM ÓDIN	0,094	0,056
АИС «Имущество»	0,077	0,053
ValMaster FM	0,108	0,054
АС «Управление имуществом»	0,055	0,067
Система управления муниципальным имуществом «Каскад»	0,020	0,035
Автоматизированная Система Управления Недвижимостью (АСУН)	0,090	0,045
Ростелеком. СКИТ. СП	0,076	0,071
Аренда и управление арендным комплексом RealtyAP	0,032	0,030
ICL «Система Управления Имуществом»	0,078	0,053

Составлено авторами по материалам исследования / Complied by the authors on the materials of the study

Составление рейтинга ПП выполняется аналогично предыдущему шагу используемой методики. В таблице 7 приведены итоговые результаты оценки САFM–систем.

Таблице 7. Результаты оценки САFM–систем

Table 7. Results of evaluation of CAFM systems

Место в рейтинге	Название САFM–системы	Ранжирование
1	АКСИОМА	0,206
2	1С: Аренда и управление недвижимостью	0,204
3	Собственность – SMART	0,111
4	САFM ÓDIN	0,072
5	ValMaster FM	0,066

Окончание табл. 7

Место в рейтинге	Название САФМ-системы	Ранжирование
6	Ростелеком. СКИТ. СП	0,060
7	АС «Управление имуществом»	0,060
8	АИС «Имущество»	0,055
9	ICL «Система Управления Имуществом»	0,055
10	Автоматизированная Система Управления Недвижимостью (АСУН)	0,050
11	Система управления муниципальным имуществом «Каскад»	0,034
12	Аренда и управление арендным комплексом RealtyAP	0,030

Составлено авторами по материалам исследования / Compiled by the authors on the materials of the study

ЗАКЛЮЧЕНИЕ / CONCLUSION

По итогам проведенной оценки САФМ-систем, представленных на отечественном рынке, сформированы следующие выводы и рекомендации по использованию оцениваемых ПП в ИТ-проектах.

1. ПП «АКСИОМА» (1 место в рейтинге).

Это отечественное ПО, разработанное для управления физическими активами предприятия любого типа: землей, зданиями, сооружениями, дорогами, сетями, коммуникациями и т.д. Решение создано для управления большими распределенными сетями объектов недвижимости и служит для максимизации выручки от коммерческого использования недвижимости в крупных розничных сетях и других компаниях-операторах коммерческими площадями, таких как торговые, выставочные и конференц-центры, аэропорты и вокзалы и т.д. Стандартная функциональность САФМ-систем реализована в полном объеме. Решение имеет возможность ведения информации в течение всего ЖЦ НИ. Компания-вендор ПО имеет стабильные позиции на ИТ-рынке и опыт реализации крупных проектов, что потенциально снижает риски при реализации крупномасштабных проектов.

2. ПП «1С аренда и управление недвижимостью» (2 место в рейтинге).

Продукт предназначен для собственников коммерческой недвижимости, управляющих компаний, девелоперских структур. Продукт позволяет автоматизировать процессы ведения реестрового учета объектов недвижимости, управления договорами аренды и расчетами с арендаторами, эксплуатации объектов недвижимости. Рекомендуется для внедрения, о чем свидетельствуют высокие показатели оценки каждой из групп требований. Компания-правообладатель ПО имеет стабильные позиции на ИТ-рынке и опыт реализации крупных проектов, что потенциально снижает риски при реализации крупномасштабных проектов. Однако анализ функциональности продукта показал, что не все процессы реализованы полно. Например, хорошо проработан процесс аренды НИ, но в управлении товарно-материальными ценностями нет возможности учета закупки товаров или просмотра остатка на складах, процесс управления проектами отсутствует. Неполное соответствие функциональности продукта требованиям типового функционала САФМ-систем может повлечь за собой увеличение трудозатрат и срока внедрения ПП.

3. ПП «Собственность – Смарт» (3 место в рейтинге).

Продукт получил достаточно высокие баллы по нефункциональной группе параметров. Однако, стандартная функциональность САФМ-систем реализована не полностью, например, отсутствует функционал по ТОиР инженерных систем и управлению товарно-материальными ценностями. Указанные ограничения повлекут за собой увеличение трудозатрат и срока внедрения ПП.

4. ПП «САФМ ÓDIN» (4 место в рейтинге).

Стандартная функциональность САФМ-систем реализована в полном объеме. Решение имеет почти полную возможность ведения информации в течение всего ЖЦ НИ. Но компания имеет нестабильную позицию на ИТ-рынке и небольшой опыт внедрения ПП, что значительно увеличивает риски внедрения ПП.

В целом результаты исследования показывают, что российский рынок САФМ-систем сформирован и представляет заинтересованным в ПП подобного класса заказчикам достаточно обширный набор альтернатив

для выбора. При этом стоит заметить, что круг ПП, который может применяться в крупномасштабных проектах, ограничен, что подтверждается достаточно большим разрывом итоговых баллов рейтинга между первыми двумя и остальными участниками.

Таким образом, в данном материале авторы представили результаты анализа российского рынка ПП по управлению недвижимым имуществом. Проведенное исследование, с одной стороны, имеет практическую ценность для специалистов, находящихся в процессе выбора ПП для реализации ИТ-проекта в области управления недвижимостью, либо оценивающих необходимость и экономическую эффективность подобного проекта. С другой стороны, изложенный в статье материал представляет целостную методику анализа ИТ-рынка и на практическом примере подтверждает ее состоятельность, что позволяет констатировать научную ценность исследования. Предложенная методика может быть распространена на другие типы ИТ-продуктов за счет спецификации набора параметров сравнения. При этом представленный авторами набор параметров будет являться базовым, на его основании может быть построен целевой набор, отражающий специфику конкретного типа анализируемых ПП или ИТ-проектов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Акатьева М. В.* (2017). Управление коммерческой недвижимостью как способ повышения доходности объектов // *Менеджмент: теория и практика*. № 3-4. С. 136–141
- Баглай Р. Е.* (2017). Метод анализа иерархий в выборе систем документооборота // *Традиционная и инновационная наука: история, современное состояние, перспективы: сборник статей по итогам Международной научно-практической конференции, Стерлитамак, 21 августа 2017 г.; отв. ред. Сукиасян А. А.: ООО «Агентство международных исследований»* С. 15-18 <https://doi.org/10.26425/2658-3445-2022-5-3-106-116>
- Вдович С. А., Цыганова И. А.* (2022). Автоматизация решения задачи выбора инструментального средства разработки программ на основе методов многокритериальной оптимизации // *Экономика и предпринимательство*. № 1(138). С. 1120–1124. <https://doi.org/10.34925/EIP.2022.138.1.221>
- Евдокимов Е. А., Озеров Е. С.* (2017). Анализ применения современных автоматизированных систем для управления недвижимостью // *Фундаментальные и прикладные исследования в области управления, экономики и торговли: Сборник трудов научной и учебно-практической конференции. В 3-х частях, Санкт-Петербург, 06–07 июня 2017 г., Санкт-Петербург: Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого»*. С. 40–45.
- Красавин Е. В., Трешневская В. О.* (2022). Выбор программной платформы для вебинаров в корпоративной локальной сети // *Информационное общество*. № 1. С. 76–84. https://doi.org/10.52605/16059921_2022_01_76
- Куракова О. А., Макеева Х.* (2018). Использование BIM-технологий на стадии эксплуатации объектов недвижимости // *Недвижимость: экономика, управление*. № 2. С. 55–59.
- Строганов И. А., Кузько А. Е.* (2021). Перспективы и возможности внедрения современных информационных технологий в сфере facility management // *Человеческий капитал и профессиональное образование*. № 4(38). С. 18–24.
- Тарасевич Е. И.* (2019). К вопросу методологии автоматизации управления недвижимым имуществом организации // *Недвижимость: экономика, управление*. № 1. С. 25–31.
- Зиганшин И. А., Валиуллина Д. И.* (2021). Оптимизация управления недвижимостью с помощью ИС «управление недвижимостью» // *Лучшие научные исследования 2021: сборник статей Международного научно-исследовательского конкурса, Пенза, 27 июля 2021 г.; отв. ред. Гуляев Г.Ю. Пенза: Наука и Просвещение*. С. 28–31.
- Iadanza E., Luschi A.* (2020). An integrated custom decision-support computer aided facility management informative system for healthcare facilities and analysis // *Health Technology*. V.10, Pp.135–145. <https://doi.org/10.1007/s12553-019-00377-6>
- Opoku A.; Lee J.Y.* (2022). The Future of Facilities Management: Managing Facilities for Sustainable Development // *Sustainability*. V.14. <https://doi.org/10.3390/su14031705>

REFERENCES

- Akatieva M. V. (2017), “Commercial real estate management as a way to increase the profitability of objects”, *Management: theory and practice*, no. 3-4. pp. 136–141

Baglay R. E. (2017), “Method of hierarchy analysis in the choice of document management systems” In: Sukiasyan A. A. (ed.) *Traditional and innovative science: history, current state, prospects: collection of articles on the results of the International Scientific and Practical Conference, Sterlitamak, August 21, 2017*, International Research Agency LLC, Sterlitamak, Russia, pp. 15–18 <https://doi.org/10.26425/2658-3445-2022-5-3-106-116>

Evdokimov E. A., Ozerov E. S. (2017), “Analysis of the application of modern automated systems for real estate management”, In: *Fundamental and applied research in the field of management, economics and trade: Proceedings of a scientific and educational-practical conference. In 3 parts, St. Petersburg, 06-07 June 2017*, Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education “Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, St. Petersburg, Russia, pp. 40–45.

Iadanza E., Luschi A. (2020), “An integrated custom decision-support computer aided facility management informative system for healthcare facilities and analysis”, *Health Technology*, vol.10, pp. 135–145, <https://doi.org/10.1007/s12553-019-00377-6>

Krasavin E. V. Treshnevskaya V. O. (2022), “Choosing a software platform for webinars in a corporate LAN”, *Information Society*, no. 1, pp. 76–84, https://doi.org/10.52605/16059921_2022_01_76

Kurakova O. A., Makeeva H. (2018), “The use of BIM technologies at the stage of operation of real estate objects”, *Real estate: economics, management*, no. 2, pp. 55–59.

Opoku A.; Lee J.Y. (2022). “The Future of Facilities Management: Managing Facilities for Sustainable Development”, *Sustainability*, vol.14, <https://doi.org/10.3390/su14031705>

Stroganov I. A., Kuzko A. E. (2021), “Prospects and opportunities for the introduction of modern information technologies in the field of facility management”, *Human capital and vocational education*, no. 4(38), pp. 18–24.

Tarasevich E. I. (2019), “On the issue of methodology of automation of management of real estate of the organization”, *Real estate: economics, management*, no. 1, pp. 25–31.

Vdovich S. A., Tsyganova I. A. (2022), “Automation of solving the problem of choosing a software development tool based on multi-criteria optimization methods”, *Economics and Entrepreneurship*, no. 1(138), pp. 1120–1124, <https://doi.org/10.34925/EIP.2022.138.1.221>

Ziganshin I. A., Valiullina D. I. (2021), “Optimization of real estate management using 1C software “real estate management””, In: Gulyaev G.Yu. (ed.) *Best scientific research 2021: collection of articles of the International Research Competition, Penza, July 27, 2021*, Science and Education Penza, Russia, pp. 28–31.

ВОПРОСЫ ЭВЕНТУАЛЬНОСТИ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ

Получено 26.11.2022 Доработано после рецензирования 16.01.2023 Принято 30.01.2023

УДК 338.262.2 JEL O14, O33, O38 DOI <https://doi.org/10.26425/2658-3445-2023-6-1-51-60>

Козырь Наталья Сергеевна

Канд. экон. наук, начальник управления организации научных исследований, доц. каф. компьютерных технологий и информационной безопасности

Кубанский государственный технологический университет, г. Краснодар, Российская Федерация

ORCID: 0000-0002-8323-0957

E-mail: n_k@mail.ru

АННОТАЦИЯ

В статье исследуются возможные перспективы развития экономики Российской Федерации (далее – РФ) вследствие усиления процессов цифровой трансформации. Эвентуальность цифровой трансформации России обусловлена множеством взаимовлияющих аспектов: развитие Индустрии 4.0; процессы перераспределения мирового господства; накопленный потенциал РФ и амбициозные задачи, которые необходимо решить в ускоренном режиме для достижения национальной цели конкурентоспособности и стабильности государства. В представленном исследовании сделан обзор научных публикаций по теме цифровой экономики и ее трансформации, определены сферы изученности вопроса цифровой трансформации. Наряду с этим сделан анализ нормативно-правовой базы РФ в части обеспечения процессов цифровой трансформации. Важным аспектом исследования является анализ зарубежного опыта цифровой трансформации, который имеет как успех, так и определенные проблемы, которые необходимо решать в программах среднесрочного и долгосрочного государственного планирования. Безусловным параметром реализации цифровой трансформации РФ является участие в глобальном противостоянии стран с целевым ориентиром ускоренного технологического развития, а в дальнейшем – формирование цифрового превосходства для обеспечения стабильности развития государства. Успех национальной программы «Цифровая экономика» зависит от целенаправленного порядка воздействия на все объекты социально-экономических систем РФ, и в ближайшие пять лет российскому государству предстоит повысить эффективность применения информационных технологий.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

Цифровая трансформация, цифровая экономика, технологическое развитие, экономическая безопасность, пространственное развитие, социально-экономические системы, цифровое правительство, Индустрия 4.0, региональная экономика

ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ

Козырь Н.С. Вопросы эвентуальности цифровой трансформации социально-экономических систем //E-Management. 2023. Т. 6, № 1. С. 51–60.



EVENTUALITY ISSUES OF DIGITAL TRANSFORMATION OF SOCIO-ECONOMIC SYSTEMS

Received 26.11.2022

Revised 16.01.2023

Accepted 30.01.2023

Natalia S. Kozyr

Cand. Sci. (Econ.), Head of the Department of Scientific Research Organization, Assoc. Prof. at the the Department of Computer Technology and Information Security

Kuban State Technological University, Krasnodar, Russia

ORCID: 0000-0002-8323-0957

E-mail: n_k@mail.ru

ABSTRACT

The article examines the possible prospects for the development of the Russian economy due to the intensification of the processes of digital transformation. The eventuality of Russia's digital transformation is due to many mutually influencing aspects: the development of Industry 4.0; the processes of redistribution of world domination; the accumulated potential of the Russian Federation and ambitious tasks that need to be solved in an accelerated mode to achieve the national goal of competitiveness and stability of the state. In the presented study a review of scientific publications on the topic of the digital economy and its transformation is made, the article identifies the areas of study of the issue. Along with this, an analysis of the regulatory framework of the Russian Federation in terms of ensuring the processes of digital transformation is made. An important aspect of the study is the analysis of foreign experience of digital transformation, which has both success and certain problems that need to be addressed in medium- and long-term state planning programs. The unconditional parameter of the implementation of the digital transformation of the Russian Federation is the participation in the global confrontation of countries with the target of accelerated technological development, and in the future – the formation of digital superiority to ensure the stability of the state development. The success of the national program «Digital Economy» depends on the targeted order of impact on all objects of the socio-economic systems of the Russian Federation, and in the next five years the Russian state should improve the efficiency of the use of information technologies.

KEYWORDS

Digital transformation, digital economy, technological development, economic security, spatial development, socio-economic systems, digital government, industry 4.0, regional economy

FOR CITATION

Kozyr N.S. (2023) The eventuality of digital transformation of socio-economic systems. *E-Management*, vol. 6, no. 1, pp. 51–60. DOI: 10.26425/2658-3445-2023-6-1-51-60

© Kozyr N.S., 2023.

This is an open access article under the CC BY 4.0 license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).



ВВЕДЕНИЕ / INTRODUCTION

Сама по себе эвентуальность означает потенциальную возможность при определенных условиях, соответственно, в современных условиях развития экономики и общества важно оценить перспективы развития Российской Федерации (далее – РФ) в соответствии со стратегической целью цифровой трансформации социально-экономических систем. Для понимания перспектив развития следует оценить задачи, обозначенные в долгосрочных стратегиях РФ, накопленный потенциал, условия реализации поставленных задач в отраслевых сегментах экономики РФ, и опыт, который уже имеется в мировой практике цифровой трансформации социально-экономических систем.

ТЕОРИЯ И МЕТОДЫ / THEORY AND METHODS

Цифровая трансформация социально-экономических систем характеризуется усилением эволюционных процессов цифровизации, которые в научной периодике зарубежных стран имеют понятие «информационная эпоха» (Information Age), причем словосочетание имеет устойчивый обиход во всех предметных областях знаний. В России объект «информационная эпоха» преимущественно исследуется с философской точки зрения без широкого освещения вопроса в других научных сферах [Соловьева, 2020; Тонева, 2020]. Для РФ наиболее характерным термином цифровой экономики является «информационное общество» с соответствующим принципом построения народного хозяйства.

Вместе с этим, информационная эпоха – это идея о том, что доступ к информации и контроль над ней являются определяющей характеристикой нынешней эпохи человеческой цивилизации. Научная дискуссия о сущности и содержании информационной эпохи находится в зачаточном состоянии, включая в себя такие термины, как цифровые инновации (digital innovation), цифровые экосистемы (digital ecosystems) и цифровую трансформацию (digital transformation) [Teubner, Stockhinger, 2020]. В связи с этим вопросы обеспечения безопасности и устойчивого управления рассматриваются с точки зрения новой концепции информационного управления, в котором должно быть усиление сотрудничества и кооперации граждан в развитии государства, т.к. информация обладает трансформирующей способностью для общества в целом [Soma et al., 2016]. Следует отметить, что технологическое совершенствование социально-экономических систем является неотъемлемым условием стабильности государства в непрерывной борьбе за мировое промышленное лидерство [Невская, 2020].

В научной литературе российских ученых исследованы методологические, теоретические и содержательные аспекты цифровой экономики, сделан общий обзор цифровой и инновационной экономики, рассмотрена сетевая модель социально-экономических систем [Головенчик, Ковалев, 2019; Балашова и др., 2020; Устюжанина, 2022]. Изучены вопросы обеспечения кибербезопасности цифровых систем и многоуровневость защиты информации социально-экономических систем [Петренко и др., 2021; Путято, Макарян, 2020]. В монографии Н.И. Пашинцевой [2020] описаны методические принципы «больших данных» и их роль для отраслевой экономики РФ.

Значимая часть научных трудов посвящена отраслевым проблемам обеспечения цифровой трансформации: нефтегазовая отрасль [Чеботарев, 2020], управление производством атомной продукции [Тупчиенко, 2019], цифровая экосистема электроэнергетики [Мозохин, Шведенко, 2019], сервисная экономика [Юренков, 2020], системное развитие АПК [Родионова, Тимофеев, 2020], банковская деятельность [Колмыкова, Клыкова, 2021; Седых, 2019], здравоохранение и ведомственная медицина [Будзко, Шмид, 2019], а также вопросы гибридации экономики [Невская, 2020].

Современная среда развития общества функционирует в эпоху четвертой промышленной революции (Индустрия 4.0) с соответствующим воздействием на человека и общественно-правовую систему, меняется принцип мышления, продолжается поиск оценочных показателей социально-технологической модернизации общества [Горецкая, 2020; Чесалин, Гродзенский, 2020; Ганичев, Кошовец, 2020; Ефремов, Южаков, 2021].

Основоположником теории прорывных технологий признан профессор Гарвардской школы бизнеса Клейтон М. Кристенсен, т.к. он первым в 1997 г. описал поддерживающие и разрушительные процессы в своем труде «Диллема новатора» (The Innovator's Dilemma) [Christensen, 1997].

Социально-экономические системы находятся под воздействием господства прорывных технологии и тенденции, таких как интернет вещей, робототехника, виртуальная реальность и искусственный интеллект,

которые меняют образ жизни и работу всех социально-экономических систем. Интеграции этих технологий в производственную практику известна как Индустрия 4.0.

Так, обзор современных экономических научных статей российских авторов по теме Индустрия 4.0 показал следующее:

- описано влияние новых технологий на цепочку создания ценности [Дементьев, 2021];
- раскрыто общее и особенное глобальной цепочки стоимости [Кондратьев, 2019];
- обоснована необходимость разработки национальных цифровых стандартов [Леонидов, 2021];
- рассмотрены аспекты регионального индустриального развития [Акбердина, Романова, 2021];
- сделан обзор необходимых компетенций для Индустрии 4.0 [Шевякова и др., 2020].

Говоря об эвентуальности цифровой трансформации социально-экономических систем, следует отметить, что к настоящему времени в базе электронной научной библиотеки eLibrary.ru более двадцати пяти тысяч публикаций РИНЦ с ключевыми словами «цифровая экономика», и с каждым годом количество научных трудов увеличивается. Накоплена значительная база аналитики по всем отраслям экономики, а научный потенциал российских ученых должен использоваться для разработки локальных документов технологического развития государства.

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ЦИФРОВИЗАЦИИ РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКИ / THE CURRENT STATE OF DIGITALIZATION OF THE RUSSIAN ECONOMY

Официально цифровизация российской экономики началась с момента принятия стратегии развития информационного общества в 2017 г., долгосрочная цель к 2030 г. сформулирована как «формирование общества знаний»¹.

Следует отметить, что в прежней стратегии информационного общества 2008 г. основной целью было обозначено «повышение качества жизни общества». Среди показателей измерения достижения поставленных задач были обозначены международные рейтинги оценки РФ в мире в области развития информационного общества и по уровню доступности национальной информационной и телекоммуникационной инфраструктуры. В связи с этим среди целевых значений для национальной экономики к 2015 г. были обозначены следующие моменты: 100% доступность для населения базовых информационно-телекоммуникационных технологий и наличие персональных компьютеров не менее чем у 75 % российских домохозяйств.

В национальной программе «Цифровая экономика» говорится о необходимости устранения пробелов в нормативно-правовом регулировании для сокращения отставания от зарубежных стран². Паспорт национального проекта «Цифровая экономика» был утвержден в 2018 г. и включает в себя шесть федеральных проектов, среди которых «нормативное регулирование цифровой среды» и «цифровое государственное управление»³ (рис. 1).

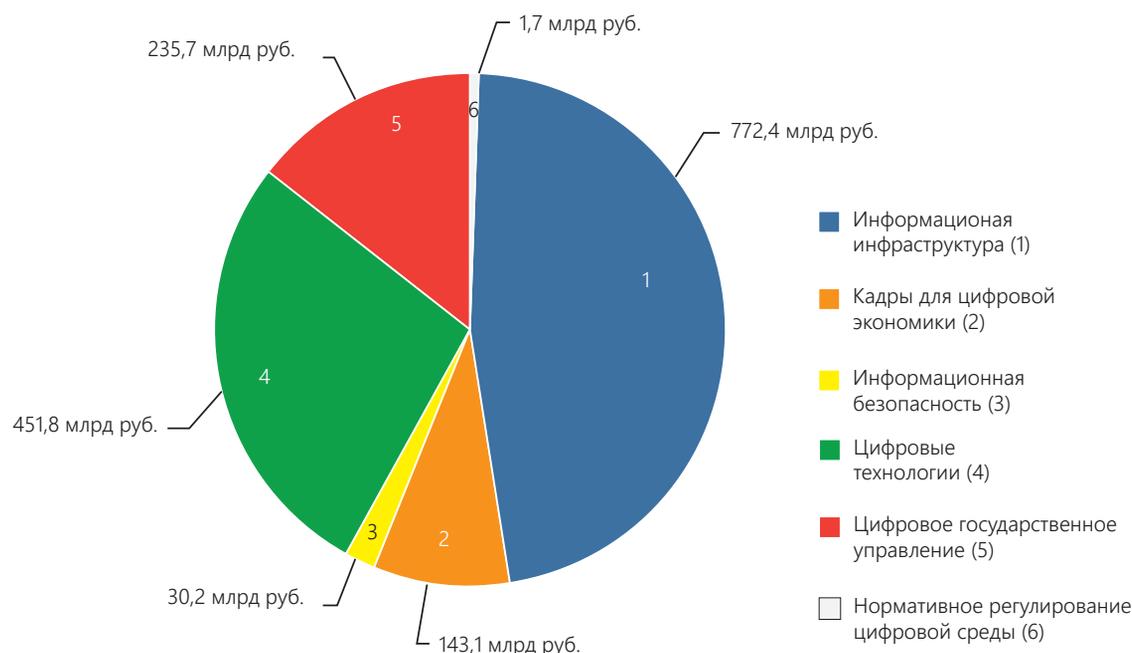
В описании ключевых целей национального проекта говорится об увеличении внутренних затрат на цифровую экономику в сравнении с 2017 г., создании устойчивой и безопасной информационно-телекоммуникационной инфраструктуры, использовании преимущественно отечественного программного обеспечения⁴.

¹Президент Российской Федерации (2017). Указ Президента РФ от 09.05.2017 № 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017-2030 годы» // Администрация Президента России. Режим доступа: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/41919> (дата обращения: 20.11.2022).

²Правительство России (2017). Постановление Правительства РФ №1632-р от 28.07.2017 «Об утверждении программы “Цифровая экономика” Российской Федерации» // Правительство России. Режим доступа: <http://government.ru/docs/28653/> (дата обращения: 20.11.2022).

³Правительство России. Паспорт национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» (утв. Президентом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам №16 от 24.12.2018 // Правительство России. Режим доступа: <http://government.ru/info/35568/> (дата обращения: 20.11.2022).

⁴Правительство России. Информационные материалы о национальной программе «Цифровая экономика Российской Федерации». Режим доступа: <http://government.ru/info/35568/> (дата обращения: 20.11.2022).



Источник⁵ / Source⁵

Рис. 1. Федеральные проекты национальной программы «Цифровая экономика» и их бюджет
 Fig. 1. Federal projects of the national program «Digital Economy» and their budget

Среди достигнутых результатов в нормативном регулировании можно отметить разработанные методики расчета показателей национальной программы «Цифровая экономика РФ» в 2018 г. от Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации (далее – Минцифры РФ), а в 2021 г. от Министерства экономического развития Российской Федерации и Минцифры РФ.

В 2021 г. было утверждено стратегическое направление в области цифровой трансформации государственного управления, где обозначены следующие обязательные к внедрению технологии: искусственный интеллект, большие данные, интернет вещей⁶. Следует отметить динамику создания документов по цифровой трансформации государственных департаментов, агентств, а также в сфере отдельных отраслей экономики, образования, науки и социальной сферы. Основные процессы трансформации ожидаются после оценки достижения целевых показателей национальной программы «Цифровая экономика» в 2024 г. К настоящему времени накоплен потенциал в области цифровой трансформации РФ, при этом новые вызовы мировой экономики создали условия для принятия направлений ускоренного технологического перехода на более высокий уровень в сравнении с ранее поставленными целями. Вместе с этим в разработке новых программ развития следует учитывать опыт зарубежной цифровой трансформации, который имеет как успех, так и определенные проблемы реализации.

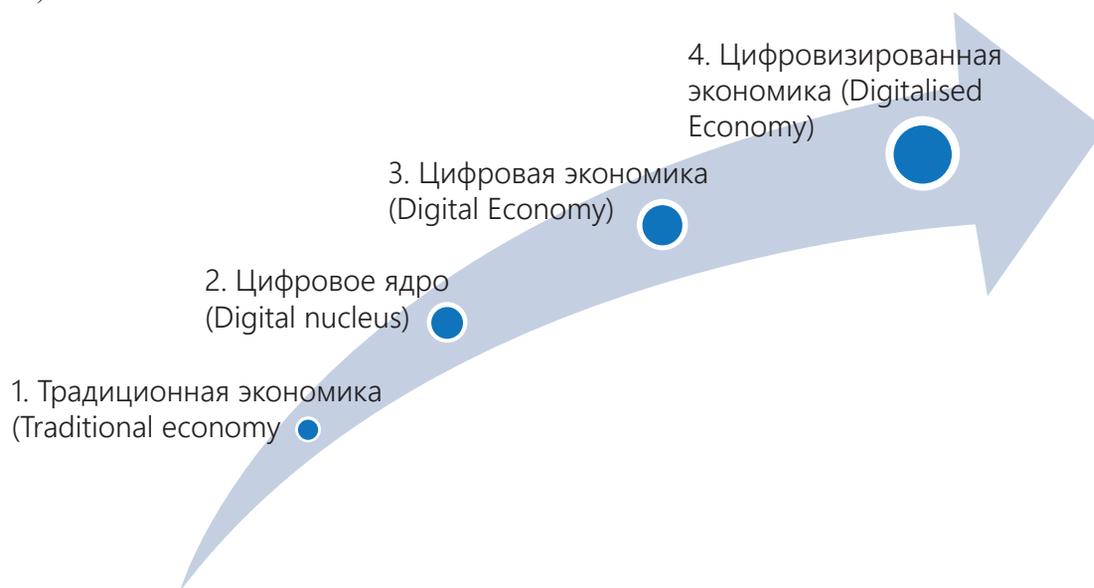
МЕЖДУНАРОДНОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ И ОПЫТ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ / INTERNATIONAL REGULATION AND EXPERIENCE OF DIGITAL TRANSFORMATION

Несмотря на то, что каждое государство самостоятельно определяет свою стратегию развития и цели цифровой трансформации, на международном уровне методическую, информационную и аналитическую поддержку обеспечивает Организация экономического сотрудничества и развития (далее – ОЭСР). ОЭСР постоянно осуществляет вклад в развитие цифрового общества и предотвращает негативные последствия из-за реализации политики цифровой трансформации государства.

⁵ Там же.

⁶ Правительство России. Распоряжение Правительства №2998-р от 22.10.2021 «Стратегическое направление в области цифровой трансформации государственного управления». Режим доступа: <http://government.ru/docs/43640/> (дата обращения: 20.11.2022).

ОЭСР разработала руководства по этапам цифровой трансформации. Каждая экономика в своем развитии должна пройти эволюцию трансформации от хозяйственной (традиционной) формы до цифровизированной (рис. 2).



Источник⁷ / Source⁷

Рис. 2. Этапы цифровой трансформация экономики государства
Fig. 2. Stages of digital transformation of the economy

Каждый этап характеризуется своими особенностями существования и инструментами управления, которые направлены на изменение продуктовой структуры экономики в симбиозе с инновациями цифровой экономики во всех институтах и сферах государственного устройства.

Аналитические, методические, организационные, рекомендательные документы, инструкции, отчеты по цифровой трансформации постоянно пополняются. Электронная библиотека данных ОЭСР по цифровой экономике насчитывает более 322 документов, начиная с 1985 г. Так, в период пандемии Covid-19 было издано много инструкций по преодолению кризисных ситуаций, в том числе опубликована аналитика глобальной экономики, социальных проблем, устойчивого здравоохранения, защиты экологии, статистики вакцинации. Общее руководство процессов цифровой трансформации затрагивает следующие различные социально-экономические сферы стран⁸:

- сельское хозяйство и пищевая промышленность;
- Научно–исследовательские и опытно-конструкторские работы (далее – НИОКР);
- экономика;
- образование;
- труд и занятость;
- энергетика;
- окружающая среда;
- финансы и инвестиции;
- управление;
- промышленность и услуги;
- ядерная энергетика;
- наука и технология;

⁷ OECD (2020). The digital transformation of the economy. Latin American Economic Outlook 2020: Digital Transformation for Building Back Better. Режим доступа: <https://www.oecd-ilibrary.org/sites/bbd35cb9-en/index.html?itemId=/content/component/bbd35cb9-en#fig-2.6> (дата обращения: 20.11.2022).

⁸ OECD Digital Economy Papers. OECD iLibrary. Режим доступа: https://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/oecd-digital-economy-papers_20716826. <https://doi.org/10.1787/20716826> (дата обращения: 20.11.2022).

- социальные вопросы, миграция, здоровье;
- налогообложение;
- торговля;
- транспорт;
- городское, сельское и региональное развитие.

Следует добавить, что объектом исследования ОЭСР являются многие страны. В результате анализа публикуются отчеты, которые в том числе содержат лучшие практики цифровой трансформации экономик. Так, например, в одном из отчетов содержатся данные о взаимовлиянии (комплементарности) цифровых технологий на повышение производительности отраслевой экономики (табл. 1).

Таблица 1. Влияние комплементарности цифровых технологий на рост производительности: опыт развитых стран

Table 1. The impact of complementarity of digital technologies on productivity growth: the experience of developed countries

Комплементарный параметр (Complementary variable)	Субъект исследований (Focus of analysis)	Результаты (Results)
Инновации и технологические инвестиции (Innovation and technological investment)	ОЭСР	Инвестиции в НИОКР и технологии ускоряют использование цифровых технологий
Навыки и человеческий капитал (Skills and human capital)	Европейский Союз	Расширение навыков, связанных с цифровыми технологиями, может укрепить связь между внедрением цифровых технологий и производительностью
Уровень отраслевого развития (Sectoral sophistication)	ОЭСР	Прирост производительности варьируется в зависимости от сектора, с большей выгодой для обрабатывающей промышленности
Организационные возможности (Organisation capabilities)	Производство США, ОЭСР	Возможности организации и управленческие способности могут увеличить рост производительности
Качество инфраструктуры (Quality infrastructure)	объединенное Королевство	Качественная инфраструктура является ключом к обеспечению эффективного использования цифровых технологий, но не оказывает прямого влияния на производительность

Источник⁹ / Source⁹

Следует отметить, что наряду с положительным эффектом внедрения цифровых технологий, одновременно возникают аспекты цифровизации социально-экономических систем, где определены отрицательные последствия, которые следует учитывать и выработать соответствующие политики предотвращения на государственном уровне [Spence, 2021]:

- проблема обеспечения конфиденциальности личных данных;
- суверенитет и национальная безопасность;
- нестабильность рынка труда;
- монополизация глобальных цифровых торговых бирж.

Наряду с этим, с повышением уровня технологического развития возникают проблемы цифрового неравенства, которые негативно влияют на устойчивость социально-экономических систем. В большей степени улучшение жизни посредством внедрения цифровых технологий наблюдается среди молодого поколения, для которого новые формы электронной коммуникации являются нормой жизни. Для взрослого поколения усложнение технологий связано со стрессом независимо от национальной принадлежности, а адаптация к современным трендам реальности заняла значительное время. Таким образом, при формировании информационного общества для России важно не только усиливать темпы развития цифровой трансформации, а одновременно с этим развивать меры поддержки граждан для гармонизации перехода к новому технологическому укладу.

⁹ Там же.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ / CONCLUSION

Эвентуальность экономики РФ состоит в переходе на стадию цифровизированной экономики к 2030 г. при условии ускоренного внедрения технологий во все отрасли народного хозяйства. К настоящему времени во многом решается пробел нормативно-правового обеспечения процессов цифровизации. Вместе с этим не все социально-экономические сферы страны обеспечены стратегическими ориентирами развития. Федеральные проекты в рамках национальной программы «Цифровая экономика» призваны обеспечить Россию кадрами соответствующей квалификации для цифровой трансформации государства. Многочисленные научные исследования российских ученых позволяют сделать анализ достигнутого уровня цифровой трансформации во всех сферах экономики государства, а для выработки решений необходимо на федеральном уровне ставить задачи перед академическим сообществом и использовать научный потенциал РФ. Для завершения перехода на Индустрию 4.0 требуется концентрация усилий в части разработки, внедрения и распространения отечественных технологий соответствующего уровня конкурентоспособности. Вместе с этим для достижения целей повышения конкурентоспособности национальной экономики, цифровая трансформация должна иметь целенаправленный порядок воздействия на объекты социально-экономических систем. Безусловно, в ближайшие пять лет российскому государству предстоит повысить эффективность применения информационных технологий во всех социально-экономических системах РФ.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Акбердина В.В., Романова О.А.* (2021). Региональные аспекты индустриального развития: обзор подходов к формированию приоритетов и механизмов регулирования // Экономика региона. Т. 17, № 3. С. 714–736. <https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2021-3-1>
- Балашова Е.С., Красовская И.П., Майорова К.С.* (2020). Актуальные технологии современной экономики и инфраструктуры: цифровая и инновационная экономика. Санкт-Петербург: СПбГМТУ. 375 с.
- Будзко В.И., Шмид А.В.* (2019). Проблемы цифровой трансформации здравоохранения / В. И. Будзко, // Системы высокой доступности. Т. 15, № 3. С. 5–26. <https://doi.org/10.18127/j20729472-201903-01>
- Ганичев Н.А., Кошовец О.Б.* (2020). Как посчитать цифровую экономику: между реальностью и конструкцией // ЭКО. № 2(548). С. 8–36. <https://doi.org/10.30680/ЕСО0131-7652-2020-2-8-36>
- Горецкая Е.О.* (2020). Современные тенденции развития международной экономической интеграции ЕАЭС // Экономика устойчивого развития. № 3(43). С. 156–160.
- Головенчик Г.Г., Ковалев Г.Г.* (2019). Цифровая экономика. Минск: Белорусский государственный университет. 395 с.
- Дементьев В.Е.* (2021). Цепочки создания ценности перед вызовами цифровизации и экономического спада // Вопросы экономики. № 3. С. 68–83. <https://doi.org/10.32609/0042-8736-2021-3-68-83>
- Ефремов А.А., Южаков В.Н.* (2021). Оценка результативности и эффективности экспериментального регулирования в сфере цифровых инноваций // Информационное общество. № 3. С. 41–50.
- Колмыкова Т.С., Клыкова С.В.* (2021). Роль цифровых финансовых сервисов и технологий в развитии современной архитектуры экономического пространства // Регион: системы, экономика, управление. № 2(53). С. 11–17. <https://doi.org/10.22394/1997-4469-2021-53-2-11-17>
- Кондратьев В.Б.* (2019). Глобальные цепочки стоимости в отраслях экономики: общее и особенное // Мировая экономика и международные отношения. Т. 63, № 1. С. 49–58. <https://doi.org/10.20542/0131-2227-2019-63-1-49-58>
- Леонидов К.В.* (2021). Цифровизация национальной системы стандартизации: реальность и перспективы // Стандарты и качество. № 4. С. 16–18.
- Мозохин А.Е., Шведенко В.Н.* (2019). Анализ направлений развития цифровизации отечественных и зарубежных энергетических систем // Научно-технический вестник информационных технологий, механики и оптики. Т. 19, № 4. С. 657–672. <https://doi.org/10.17586/2226-1494-2019-19-4-657-672>
- Невская Н.А.* (2020). Влияние технологий на трансформацию рынков и борьба за мировое промышленное лидерство // Вестник НГИЭИ. № 12(115). С. 58–68. <https://doi.org/10.24411/2227-9407-2020-10120>
- Пашинцева Н.И.* (2020). Цифровая экономика в России: информационное и статистическое обеспечение. М.: Институт проблем развития науки Российской академии наук. 228 с. <https://doi.org/10.37437/9785912941382-20-m2>
- Петренко С.А., Петренко А.А., Костюков А.Д.* (2021). Киберустойчивость цифровых экосистем // Защита информации. Инсайд. № 4(100). С. 17–23.

- Путято М.М., Макарян А.С. (2020). Кибербезопасность как неотъемлемый атрибут многоуровневого защищенного киберпространства // Прикаспийский журнал: управление и высокие технологии. № 3 (51). С. 94–102.
- Родионова И.А., Тимофеев Е.И. (2020). Проблемы и приоритеты развития цифровой экономики в АПК // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. Т. 16, № 5(386). С. 802–817. <https://doi.org/10.24891/ni.16.5.802>
- Седых Н.В. (2019). Перспективы развития региональных банков в современных условиях трансформации российской банковской системы // Финансы и кредит. Т. 25, № 5(785). С. 1086–1100. <https://doi.org/10.24891/fc.25.5.1086>
- Соловьева Л.Н. (2020). Цифровая идентичность как феномен информационной современности // Общество: философия, история, культура. № 12(80). С. 53–56. <https://doi.org/10.24158/fik.2020.12.7>
- Тонева Д.С. (2020). Вызовы XXI века и информационной эпохи // Труд и социальные отношения. Т. 31, № 5. С. 53–63. <https://doi.org/10.20410/2073-7815-2020-31-5-53-63>
- Тупчиенко В.А. (2019). Современные системы управления производством продукции в атомной отрасли: под ред. В.А. Тупчиенко. М.: Научный консультант. 252 с.
- Устюжанина Е.В. (2022). Сетевая экономика как социально-экономическая модель // Экономика и математические методы. Т. 58, № 1. С. 27–37. <https://doi.org/10.31857/S042473880018967-2>
- Чеботарев Н.Ф. (2020). Цифровая экономика нефтегазовой отрасли ТЭК России: монография. М.: Проспект. 80 с. <https://doi.org/10.31085/9785392316977-2020-80>
- Чесалин А.Н., Гродзенский С.Я. (2020). От статистического мышления – к интеллектуальному // Стандарты и качество. № 10. С. 94–97.
- Шевякова А. Л., Петренко Е.С., Уразбеков А.К. (2020). Развитие компетенций для Индустрии 4.0: квалификационные требования и решения // Вопросы инновационной экономики. Т. 10, № 1. С. 85–102. <https://doi.org/10.18334/vines.10.1.100690>
- Юренков Д.В. (2020). Направления влияния цифровой экономики на сферу услуг // Вестник Самарского государственного экономического университета. № 1(183). С. 84–92. <https://doi.org/10.46554/1993-0453-2020-1-183-84-92>
- Christensen Clayton M. (1997). *The Innovator's Dilemma: When New Technologies Cause Great Firms to Fail*. Boston, MA: Harvard Business School Press. 225 p.
- Teubner R. A., Stockhinger J. (2020). Literature review: Understanding information systems strategy in the digital age // *The Journal of Strategic Information Systems*. V. 29, no. 4. P. 101642. <https://doi.org/10.1016/J.JSIS.2020.101642>
- Soma K., Termeer C. J. A. M., Opdam P. (2016). Informational governance – A systematic literature review of governance for sustainability in the Information Age // *Environmental Science & Policy*. V. 56. Pp. 8999. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2015.11.006>
- Spence M. (2021). Government and economics in the digital economy // *Journal of Government and Economics*. V. 3. P. 100020. <https://doi.org/10.1016/J.JGE.2021.100020>

REFERENCES

- Akberdina V.V., Romanova O.A. (2021), “Regional aspects of industrial development: review of approaches to the formation of priorities and regulatory mechanisms”, *Economy of the region*, vol. 17, no. 3, pp. 714–736. <https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2021-3-1>
- Balashova E.S., Krasovskaya I.P., Mayorova K.S. (2020), *Current technologies of modern economy and infrastructure: digital and innovative economy*, SPBGMTU, St. Petersburg, Russia. (In Russian).
- Budzko V.I., Schmid A.V. (2019), “Problems of digital transformation of healthcare”, *Systems of high accessibility*, vol. 15, no. 3, pp. 5–26. <https://doi.org/10.18127/j20729472-201903-01>
- Chebotarev N.F. (2020), *Digital economy of the oil and gas industry of the fuel and energy complex of Russia: monograph*, Prospect, Moscow, Russia. <https://doi.org/10.31085/9785392316977-2020-80> (In Russian).
- Chesalin A.N., Grodzensky S.Ya. (2020), “From statistical thinking to intellectual thinking”, *Standards and Quality*, no. 10, pp. 94–97.
- Christensen, Clayton M. (1997). *The Innovator's Dilemma: When New Technologies Lead to The Bankruptcy of Large Firms*, MA: Harvard Business School Press, Boston, US.
- Dementiev V.E. (2021), “Value chains facing the challenges of digitalization and economic downturn”, *Economic issues*, no. 3, pp. 68–83. <https://doi.org/10.32609/0042-8736-2021-3-68-83>

- Efremov A.A., Yuzhakov V.N. (2021), "Evaluation of the effectiveness and efficiency of experimental regulation in the field of digital innovations", *Information Society*, no. 3, pp. 41–50.
- Ganichev N.A., Koshovets O.B. (2020), "How to calculate the digital economy: between reality and design", *ECO*, no. 2(548), pp. 8–36. <https://doi.org/10.30680/ECO0131-7652-2020-2-8-36>
- Golovenchik G.G., Kovalev G.G. (2019), *Digital economy*, Belarusian State University, Minsk, Belarus. (In Russian).
- Goretskaya E.O. (2020), "Current trends in the development of the international economic integration of the EAEU", *Economics of Sustainable Development*, no. 3(43), pp. 156–160.
- Kolmykova T.S. Klykova S.V. (2021), "The role of digital financial services and technologies in the development of modern architecture of the economic space", *Region: systems, economics, management*, no. 2(53), pp. 11–17. <https://doi.org/10.22394/1997-4469-2021-53-2-11-17>
- Kondratiev V.B. (2019), "Global value chains in economic sectors: general and special", *World Economy and International Relations*, vol. 63, no. 1, pp. 49–58. <https://doi.org/10.20542/0131-2227-2019-63-1-49-58>
- Leonidov K.V. (2021), "Digitalization of the national standardization system: reality and prospects", *Standards and quality*, no. 4, pp. 16–18.
- Mozokhin A.E., Shvedenko V.N. (2019), "Analysis of trends in the development of digitalization of domestic and foreign energy systems", *Scientific and Technical Bulletin of Information Technologies, Mechanics and Optics*, vol. 19, no. 4, pp. 657–672. <https://doi.org/10.17586/2226-1494-2019-19-4-657-672>
- Nevskaya N.A. (2020), "The impact of technology on the transformation of markets and the struggle for global industrial leadership", *Vestnik of the NGIEI*, no. 12(115), pp. 58–68. <https://doi.org/10.24411/2227-9407-2020-10120>
- Pashintseva N.I. (2020), *Digital Economy in Russia: Information and statistical support*, Institute of Problems of Science Development of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia. <https://doi.org/10.37437/9785912941382-20-m2> (In Russian).
- Petrenko S.A., Petrenko A.A., Kostyukov A.D. (2021), "Cyber resilience of digital ecosystems", *Information protection. Insider*, no. 4(100), pp. 17–23.
- Putyato M.M., Makaryan A.S. (2020), "Cybersecurity as an integral attribute of a multi-level protected cyberspace", *Caspian Journal: Management and High Technologies*, no. 3 (51), pp. 94–102.
- Rodionova I.A., Timofeev E.I. (2020), "Problems and priorities of the development of the digital economy in the agro-industrial complex", *National interests: priorities and security*, vol. 16, no. 5(386), pp. 802–817. <https://doi.org/10.24891/ni.16.5.802>
- Sedykh N.V. (2019), "Prospects for the development of regional banks in modern conditions of transformation of the Russian banking system", *Finance and Credit*, vol. 25, no. 5(785), pp. 1086–1100. <https://doi.org/10.24891/fc.25.5.1086>
- Shevyakova A.L., Petrenko E.S. and Urazbekov A.K. (2020), "Competence development for Industry 4.0: qualification requirements and solutions", *Issues of innovative economy*, vol. 10, no. 1, pp. 85–102. <https://doi.org/10.18334/vinec.10.1.100690>
- Solovyova L.N. (2020), "Digital identity as a phenomenon of informational modernity", *Society: philosophy, history, culture*, no. 12(80), pp. 53–56. <https://doi.org/10.24158/fik.2020.12.7>
- Soma K., Termir K. J. A. M. and Opdam P. (2016). "Information management – A systematic review of the literature on management for sustainable development in the information age", *Environmental Science & Policy*, vol. 56, pp. 89–99. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2015.11.006>
- Spence M. (2021), "Government and the Economy in the Digital economy", *Journal of Government and Economics*, vol. 3, pp. 100020. <https://doi.org/10.1016/J.JGE.2021.100020>
- Teubner R. A. and Stockinger J. (2020), "Literature review: Understanding the strategy of information systems in the digital age", *The Journal of Strategic Information Systems*, vol. 29, no. 4, pp. 101–642. <https://doi.org/10.1016/J.JSIS.2020.101642>
- Toneva D.S. (2020), "Challenges of the XXI CENTURY", *Labor and social relations*, vol. 31, no. 5, pp. 53–63. <https://doi.org/10.20410/2073-7815-2020-31-5-53-63>
- Tupchienko V.A. (2019), *Modern production management systems in the nuclear industry*, Scientific consultant, Moscow, Russia. (In Russian).
- Ustyuzhanina E.V. (2022), "Network economy as a socio-economic model", *Economics and Mathematical Methods*, vol. 58, no. 1, pp. 27–37. <https://doi.org/10.31857/S042473880018967-2>
- Yurenkov D.V. (2020), "Directions of the influence of the digital economy on the service sector", *Vestnik Samarskogo gosudarstvennogo ekonomicheskogo universiteta*, no. 1(183), pp. 84–92. <https://doi.org/10.46554/1993-0453-2020-1-183-84-92>

ИНТЕГРАЦИОННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ЦИФРОВОЙ ПЛАТФОРМЫ В СФЕРЕ МЕЖДУНАРОДНОЙ ТОРГОВЛИ: ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ РЕШЕНИЯ

Получено 20.12.2022 Доработано после рецензирования 18.01.2023 Принято 30.01.2023

УДК 339.5.025.72 JEL F50 DOI <https://doi.org/10.26425/2658-3445-2023-6-1-61-70>

Нуриев Булат Дамирович

Канд. филос. наук, доц. каф. государственного и муниципального управления; доц. каф. мировой экономики и международных экономических отношений

Государственный университет управления, г. Москва, Российская Федерация

ORCID: 0000-0001-8434-2419

E-mail: nurievbd@mail.ru

АННОТАЦИЯ

В статье рассматривается цифровая платформа как интеграционный ресурс в сфере международной торговли. Автором доказывается, что для более эффективного использования цифровой платформы необходимо решение целого ряда ключевых вопросов. Так, в настоящее время в научно-исследовательской и аналитической литературе не выработалось общее понимание цифровой платформы и иных сопряженных категорий. В статье подчеркивается, что для российского бизнеса остаются непонятными правила использования цифровой платформы в сфере международной торговли, поэтому отсутствие юридикации данного вида инновации сказывается на ее низкой востребованности в бизнес-среде. В работе обозначено, что в условиях регионализации мировой экономики особую важность для российского бизнеса приобретает четкое и однозначное понимание тех направлений, которые являются приоритетными в проводимой государством экономической политике. Автор полагает, что эпоха глобализации мировой экономики завершается, а на смену ей приходит период регионализации. В условиях территориальной дезинтеграции и возрастающей конкуренции роль цифровой платформы как фактора, существенно снижающего издержки ведения международного бизнеса, будет возрастать. В ходе проведения исследования были использованы как общенаучные методы познания, так и узкопрофильные, свойственные таким отраслям знания, как теория управления, права и экономики.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

Цифровая платформа, мировая экономика, международная торговля, регионализация мировой экономики, экономическая политика, категориальный аппарат, цифровые правоотношения, интеграционный потенциал

ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ

Нуриев Б.Д. Интеграционный потенциал цифровой платформы в сфере международной торговли: проблемы и пути решения//E-Management. 2023. Т. 6, № 1. С. 61–70.



INTEGRATION POTENTIAL OF THE DIGITAL PLATFORM IN THE FIELD OF INTERNATIONAL TRADE: PROBLEMS AND SOLUTIONS

Received 20.12.2022

Revised 18.01.2023

Accepted 30.01.2023

Bulat D. Nuriev

Cand. Sci. (Philos.), Assoc. prof. at the Department of State and Municipal Administration; Assoc. prof. at the Department of World Economy and International Economic Relations

State University of Management, Moscow, Russia

ORCID: 0000-0001-8434-2419

E-mail: nurievbd@mail.ru

ABSTRACT

The article considers the digital platform as an integration resource in the field of international trade. The author proves that in order to use the digital platform more effectively, it is necessary to solve a number of key issues. So, at present, a common understanding of the digital platform and other related categories has not been developed in the research and analytical literature. The article emphasizes that the rules of using a digital platform in the field of international trade remain unclear for Russian business, therefore, the lack of legalization of this type of digital innovation affects its low demand in the business circles. The paper emphasizes that in the context of the regionalization of the world economy, a clear and unambiguous understanding of those areas that are priorities in the economic policy pursued by the state is of particular importance for Russian business. The author believes that the era of globalization of the world economy is coming to an end, and it is being replaced by a period of regionalization. In the context of territorial disintegration and increasing competition, the role of the digital platform as a factor that significantly reduces the costs of doing international business will increase. In the course of the research, both general scientific methods of cognition and narrow-profile ones peculiar to such branches of knowledge as the management theory, law and economics were used.

KEYWORDS

Digital platform, world economy, international trade, regionalization of the world economy, economic policy, categorical apparatus, digital legal relations, integration potential

FOR CITATION

Nuriev B.D. (2023) Integration potential of the digital platform in the field of international trade: problems and solutions. *E-Management*, vol. 6, no. 1, pp. 61–70. DOI: 10.26425/2658-3445-2023-6-1-61-70

© Nuriev B.D., 2023.

This is an open access article under the CC BY 4.0 license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).



ВВЕДЕНИЕ / INTRODUCTION

Мировая экономика, вступив в период регионализации, претерпевает структурные изменения, которые, наверное, по своей масштабности и значимости уникальны. Эпоха глобализации, наступившая после окончания холодной войны, подходит либо к своему логическому завершению, либо к этапу временной деконструкции. Экономикам стран, относящимся к евразийскому пространству, уже в ближайшей перспективе придется столкнуться с конкуренцией за рынки сбыта со стороны иных межгосударственных объединений, формирующихся в результате процесса мировой регионализации. В складывающихся условиях особую важность приобретают такие вопросы, решение которых будет способствовать росту привлекательности экономических систем и их конкурентоспособности.

Цифровые трансформации также кардинально меняют формат международных экономических отношений. Так называемая новая реальность, о которой в России уже написано немало, вынуждает академическое сообщество пересмотреть многие ставшие привычными положения в сфере взаимодействия двух социальных сегментов – публичной власти и представителей гражданского общества, в том числе и бизнеса. Возможно, широко распространившаяся в последние годы анонимность субъектов цифровых правоотношений, а также охватывающая многие регионы трансграничность осуществления сделок существенно осложняют поиск общего решения, который не только устраивал бы государство и бизнес, но и сделал их сильнее. Тем не менее, начатый в последние годы процесс продолжается. В регионах, где уровень развития цифровизации экономики сравнительно высок, например, в странах Европейского союза (далее – ЕС), наблюдается тренд в сторону ужесточения национального цифрового законодательства, в частности, в сфере применения больших данных [Смирнов, Поспелов, Нурiev, 2021]. Примерно такие же законодательные инициативы обсуждаются и в других странах. Однако, как нам видится, наступает время переосмысления процесса цифровизации не только национального уровня, но и в области межгосударственного взаимодействия, в том числе и в сфере международной торговли.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМЫ / PROBLEM STATEMENT

11 октября 2017 г. Высший Евразийский экономический совет утвердил положение «Об основных направлениях реализации цифровой повестки Евразийского экономического союза до 2025 года». Наверное, не будет преувеличением сказать, что данный документ положил начало нормотворческой деятельности, направленной на регламентирование цифровых преобразований в сфере экономической интеграции на евразийском уровне. В данном акте была дана формулировка, которая передает концептуальную идею цифровой платформы: «Цифровая платформа – система средств, поддерживающая использование цифровых процессов, ресурсов и сервисов значительным количеством субъектов цифровой экосистемы и обеспечивающая возможность их бесшовного взаимодействия»¹. До настоящего времени российскими исследователями было написано немало работ по вопросам применения цифровой платформы, в том числе и в области международной торговли. Тем не менее, в ходе изучения научной литературы, нами было замечено, что сегодня в академической среде отсутствует четкое и однозначное понимание данного вида цифровой инновации. Более того, цифровая платформа нередко подменяется смежными понятиями, в результате чего путаница в понимании столь важных для технологического развития экономики категорий принимает масштабный характер. Добавим, что помимо этого, среди специалистов возникают разногласия и в трактовании иных сопряженных терминов.

Второй крайне важный аспект затрагиваемой нами темы заключается в том, что международные интеграционные процессы требуют от специалистов дать четкое определение цифровой платформе как формирующемуся правовому институту. Учитывая тот факт, что цифровое право как самостоятельная отрасль в настоящее время переживает период своего становления, выявление места цифровой платформы в системе национального права как нового объекта регулирования, наверное, пока еще маловероятно. Тем не менее, подчеркнем, что для проведения более эффективной экономической политики в области международной торговли для российского бизнеса необходимо четкое понимание, какими правилами регулируется применение цифровой платформы.

¹ Высший Евразийский экономический совет. Положение «Об основных направлениях реализации цифровой повестки Евразийского экономического союза до 2025 года». Режим доступа: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71708158/> (дата обращения: 13.12.2022).

И, наконец, стремительно углубляющаяся регионализация мировой экономики и, как следствие, возрастающие риски для российского бизнеса требуют от академического сообщества выявления тех направлений, которые уже в ближайшей перспективе станут привлекательными для более активного внедрения цифровой платформы как механизма сбыта собственных товаров и услуг. Возникающие в настоящее время сложности в импорте и логистике также повышают значимость цифровых инноваций.

Думается, что решение вышеперечисленных задач позволит более четко раскрыть потенциал цифровой платформы как инструмента новой экономической политики, актуальность чего в условиях сегодняшнего дня, пожалуй, не вызывает сомнения.

ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ / LITERATURE REVIEW

Цифровая платформа как объект исследования уже несколько лет занимает важное место в изысканиях российских и зарубежных ученых. Необходимо заметить, что из всего комплекса наиболее актуальных проблем, которые имеют самое прямое отношение к цифровым трансформациям, проблемы теоретизации цифровых платформ и их использования являются достаточно изученными. Тем не менее, нельзя также однозначно констатировать, что в российском и зарубежном академических сообществах наступил период полного понимания сущности цифровой платформы как правовой и экономической категорий, о чем более детально будет сказано ниже.

Опубликованные научные изыскания по обозначенной нами теме условно можно разделить на три группы – монографические труды, публикации в рецензируемых научных журналах, а также исследования, выполненные в формате защищенных диссертаций. Среди монографических работ большой интерес, на наш взгляд, представляют труды Е.А. Савельевой [2022], Е.М. Стырина и Н.Е. Дмитриевой [2021], Э.Т. Шафиевой [2020] и Е.В. Логинова [2018], в которых концепция цифровой платформы раскрывается с различных позиций. Из тех работ, которые были опубликованы в научных рецензируемых периодических изданиях, наиболее полезными для нас оказались исследования Е.Н. Смирнова [2020], Я.Ю. Еференина, К.М. Россото и Ю.Е. Хохлова [2019], А.И. Денисовой, О.М. Писаревой и С.А. Суязовой [2020], Л.Х. Синятуллиной и выше упомянутых Е.М. Стырина, Н.Е. Дмитриевой [2019]. Что касается диссертационных работ, выполненных на соискание кандидатской либо докторской ученой степени, то в данной группе трудов со значительным отрывом превалирует их техническая направленность. Из экономических исследований отметим диссертации О.А. Поповой [2021] и М.В. Люлюченко [2022], ключевые положения которых также были нами учтены.

Из обширного массива зарубежной литературы, думается, стоит особо выделить аналитический отчет Европейской комиссии, посвященный применению цифровых платформ в малом и среднем бизнесе [De Marco, Di Minin, Marullo, Nepelski, 2019]. Анализ данного документа помог более четко определить те направления, в рамках которых цифровая платформа как регулятор международной торговли, по-видимому, будет развиваться в ближайшей перспективе как в ЕС, так и в других регионах.

ТЕОРИЯ И МЕТОДЫ / THEORY AND METHODS

В ходе проведения данного исследования были использованы как общенаучные методы познания, так и узкопрофильные, свойственные таким отраслям знания, как теория права и экономики. К первой группе методов необходимо, на наш взгляд, причислить такие, как индукция и абстрагирование. Активное использование индуктивного подхода обосновано тем, что за некую отправную точку было взято положение о том, что цифровая платформа как формирующаяся правовая категория может исполнять роль интегрирующего фактора в условиях регионализации мировой экономики. Исходя из этого, нами были изучены различные взгляды специалистов по вопросу концептуализации цифровой платформы, рассмотрен практический опыт ее применения в различных сферах экономики, изучено современное состояние правового регулирования данного вида цифровой инновации. Таким образом, была предпринята попытка собрать воедино различные, но крайне важные аспекты теоретического осмысления цифровой платформы и ее практического применения с учетом того факта, что современные цифровые разработки уже в ближайшей перспективе могут быть использованы в ходе реализации экономической политики России, в том числе в международной торговле. Метод абстрагирования был применен нами с целью решения крайне сложной задачи – определения места цифровой платформы в современной правовой системе России.

Из методов, применяемых в юриспруденции, хотелось бы выделить метод правового моделирования. В частности, в работе были рассмотрены различные модели правовых отношений, которые подвергаются пересмотру в условиях цифровой трансформации. Из сугубо научно-экономических методов познания стоит отметить метод системного анализа, с помощью которого были выделены сферы активного применения цифровой платформы в условиях переустройства структуры мировой экономики.

РЕЗУЛЬТАТЫ / RESULTS

Результаты проведенного исследования будут изложены в том порядке, в котором выше были обозначены некоторые ключевые проблемы. На первом этапе будет рассмотрен вопрос формирования общепринятого категориального аппарата, на втором – вопрос определения правового статуса цифровой платформы, а в заключительной части данного раздела будет дан краткий анализ тех направлений, в рамках которых цифровые инновации в условиях настоящего времени могут быть более востребованы. Таким образом, как видится, будет обозначен некий условный вектор для дальнейших теоретических исследований возможности применения цифровой платформы в международной торговле.

Интеграционный потенциал цифровой платформы проявится в полной мере при условии оформления единого и понятного для российского и зарубежного бизнеса категориального аппарата.

Считается, что идея создания цифровой платформы в том понимании, которое получило наибольшее распространение в настоящее время, была реализована сравнительно недавно – в 2008 г. В то время появилась пока еще единственная в мире платформа, принадлежащая компании Microsoft [Гелисханов, Юдина, Бабкин, 2018]. Идея, заложенная в основу формирования данной инновации, оказалась крайне востребована. В течение нескольких последующих лет собственными цифровыми платформами обзавелись мировые гиганты в сфере информационных технологий – Apple, Amazon, Netflix, Alibaba и др. Одновременно с этим наблюдается и рост количества аналогичных отечественных виртуальных площадок, к числу которых можно причислить широко известные: Яндекс, Mail.ru, Озон и некоторые другие.

Однако анализ научной литературы отчетливо продемонстрировал, что среди российских специалистов пока еще не оформилась единая однозначная концепция данного вида инновации.

Пожалуй, наибольшим упущением для российской науки можно обозначить отсутствие понимания того, насколько соотносимы такие категории, как цифровая платформа и цифровая технология. О том, что отечественные специалисты обычно в той или иной форме отождествляют оба понятия, замечают многие эксперты [Габов, 2021]. Так, например, российскими учеными выдвигается тезис о том, что «платформенное право призвано приспособить и гармонично соединить право с цифровыми технологиями настоящего и будущего в единый непротиворечивый научно-юридический многодисциплинарный комплекс» [Кашкин, Алтухов, 2020, с.34].

Действительно, с одной стороны, и цифровая платформа, и цифровая технология означают процесс транслирования информации в определенном цифровом коде. Однако в научной литературе нередко утверждается, что для некоторых наиболее распространенных цифровых технологий присущи такие ее признаки, как анонимность пользователя и трансграничность осуществления сделок. Полагаем, что затронутый вопрос требует отдельного совместного и более детального рассмотрения экспертами самого широкого профиля – экономистами, юристами, а также специалистами в сфере информационных технологий.

Еще одним ярким подтверждением разночтений среди специалистов является нередкое употребление терминов «цифровая экосистема» и «цифровая платформа» как тождественных. Несмотря на тот факт, что концептуальная сущность обоих понятий примерно одинакова, между ними есть одно важное различие. Цифровая платформа нацелена на поиск прежде всего поставщика товара или услуг с учетом ценовых, логистических и других факторов, в силу чего она более территориально ориентирована. Образно говоря, это некий виртуальный торговый хаб, имеющий локацию. Экосистема нацелена прежде всего на конечного потребителя. Она выстраивается в соответствии с запросами и желаниями потребителей, то есть клиентоцентрична. Так, например, могут формироваться экоплатформы для представителей социально уязвимых слоев населения – инвалидов, пенсионеров, малоимущих граждан. Находясь на экоплатформе, легче найти необходимый товар или услугу определенного бренда или марки. Принцип территориальности более соотносим с цифровой платформой, нежели с более глобальной экосистемой. На наш взгляд, разница между обоими понятиями наиболее точно подмечена в Концепции государственного регулирования цифровых платформ и экосистем, представленной Департаментом развития цифровой экономики

Министерства экономического развития Российской Федерации, в которой говорится: «Цифровая платформа» – это бизнес-модель, позволяющая потребителям и поставщикам связываться онлайн для обмена продуктами, услугами и информацией, включая предоставление продуктов / услуг / информации собственного производства»². В свою очередь цифровую экосистему разработчики Концепции характеризуют как «клиентоцентричную бизнес-модель, объединяющую две и более группы продуктов, услуг, информации для удовлетворения конечных потребностей клиентов»³.

Безусловно, рассмотренные нами два случая терминологического диссонанса – это лишь небольшая часть огромного массива когнитивных противоречий, который имеет тенденцию к увеличению. Подобные семантические несоответствия широко распространены, так как развитие научного познания, по всей видимости, не успевает за техническим прогрессом. Так, например, объектом активного исследования в последние годы стал так называемый маркетплейс, суть которого мало чем отличается от цифровой платформы. Однако о полном соответствии обеих категорий вопрос пока не поднимался. Добавим, что в последние годы в активный оборот входят и такие понятия, как платформенная экономика (от англ. Platform Economy), экономика совместного пользования (от англ. Sharing или Collaborative Economy), распределенная экономика (от англ. Peer-to-Peer Economy), экономика доступа (от англ. Access Economy), совместная экономика (от англ. Mesh Economy), народная экономика (от англ. People Economy), экономика включения (от англ. Enabling Economy), экономика расширенных возможностей (от англ. Empowering Economy), экономика мгновенного удовлетворения (от англ. Instant Gratification Economy), мобильная экономика (от англ. Mobile Economy) и др., различие которых также существенно усложняет решение обозначенной проблемы [Гелисханов, Юдина, Бабкин, 2018].

Интеграционный потенциал цифровой платформы проявится в полной мере при условии предоставления ей внятного правового статуса и более активной юрисдикции.

Юрисдикция цифровой платформы, то есть активное вовлечение данной цифровой инновации в интеграционные процессы с наделением правовым статусом, требует выявления ее места в правовых отношениях и системе права. При этом, по всей вероятности, встанет вопрос о правовой институционализации цифровой платформы.

До относительно недавнего времени правовое регламентирование межгосударственных интеграционных процессов рассматривалось преимущественно в формате права Европейского союза. Несколько позднее наблюдается формирование Евразийского права, в рамках которого вопросы интеграционного регулирования стали изучаться уже непосредственно в контексте с российским законодательным процессом. Предполагаем, что уже в ближайшей перспективе, в связи с регионализацией мировой экономики цифровая платформа станет ключевой категорией так называемого интеграционного права, формирование которого мы также наблюдаем в течение последних нескольких лет. Говоря более обобщенно, и европейская, и евразийская правовая регионалистика в итоге будут исследоваться в формате общей отрасли права – интеграционного права, в котором цифровые трансформации станут одним из ключевых направлений.

Моделирование правоотношения с использованием цифровой платформы возможно в двух направлениях. Прежде всего цифровая платформа может быть объектом правоотношения. При этом данная модель может быть оформлена как в рамках императивного способа, так и диспозитивного метода. Во-вторых, цифровая платформа, в принципе, учитывая достижения и особенности цифровых трансформаций, может выступать и в качестве субъекта правоотношения. Безусловно, этот подход требует полного пересмотра устоявшегося понимания субъектного состава правоотношения в рамках так называемого аналогового подхода, тем не менее, подобный сценарий развития цифрового права видится вполне реальным. Решение обозначенной проблемы тесно переплетается с двумя обстоятельствами. Во-первых, академическое сообщество должно определиться в том, насколько пересекаются такие понятия, как «цифровая платформа» и «искусственный интеллект». Данный вопрос крайне сложен и, наверное, его решение в ближайшей перспективе невозможно. Научных публикаций по этой проблеме в русскоязычном и англоязычном сегментах нами не выявлено. Во-вторых, остается открытым вопрос и о целесообразности предоставления правосубъектности цифровой технологии в принципе. Например, вполне уместным, на наш взгляд, будет наделение особыми юридическими обязанностями собственника или пользователя, нежели кардинально пересматривать субъектный состав правоотношения.

² Министерство экономического развития РФ (2021). Концепция государственного регулирования цифровых платформ и экосистем. Режим доступа: https://www.economy.gov.ru/material/departments/d31/koncepciya_gos_regulirovaniya_cifrovyh_platforn_i_ekosistem/ (дата обращения: 15.12.2022).

³ Там же.

Не менее сложным представляется вопрос правовой институционализации цифровой платформы. В настоящее время широкое распространение получает точка зрения, согласно которой цифровые правоотношения формируют некую совершенно новую отрасль права, которая не вписывается в традиционное понимание структуры системы права. Предполагается, что дальнейшее развитие цифровых правоотношений внесет ясность в этот вопрос. Тем не менее, нам представляется, что институционализация цифровой платформы более соотносима с гражданско-правовыми общественными отношениями, так как данная инновация прежде всего упрощает свершение сделок. Полагаем, что в формате международной торговли большинство вопросов регламентирования применения цифровых платформ может решаться в рамках международного частного права. Однако в настоящее время более четкое определение места цифровой платформы в системе права затруднительно. Так, например, в цифровом пространстве размывается граница между сделками форматов В2В (англ. «business-to-business», бизнес к бизнесу) и В2С (от англ. business-to-consumer, бизнес для потребителя). Вообще, условия новой реальности, как видится, потребуют пересмотра регламентирования большинства видов договорных отношений, включая и сферу международной коммерции. Более того, интеграционный потенциал цифровой платформы заключается и в том, что эта площадка позволяет заключать ряд соглашений, которые в итоге могут взаимодополнять друг друга, в том числе и отсылочным способом, что также потребует пересмотра самой архитектуры построения договорных отношений.

Итак, с точки зрения права интеграционная роль цифровой платформы в международной торговле заключается прежде всего в упрощении совершения сделок. В условиях регионализации мировой экономики особую актуальность приобретает вопрос правового регламентирования осуществления договорных отношений с помощью цифровой платформы в соответствии с принципами проводимой экономической политики.

Интеграционный потенциал цифровой платформы проявится в полной мере при условии грамотного донесения до российского бизнеса приоритетных направлений проводимой экономической политики.

В вводной части представленной работы было отмечено, что для наиболее эффективного использования цифровой платформы в сфере международной торговли необходимо определение тех сфер, в которых они наиболее востребованы. Данное положение также исходит из ключевой особенности данного вида цифровой инновации, заключающейся в том, что «они обеспечивают существенное снижение разного рода транзакционных издержек и способны существенно перестроить структуру современных рыночных отношений» [Рыжкова, Чиков, 2019, с.74].

Неким ориентиром для нас могут послужить нормативно-правовые акты, принятые в рамках реализации стратегического планирования в Российской Федерации. Однако, учитывая стремительное изменение мировой рыночной конъюнктуры, произошедшее в течение последних нескольких месяцев, выявление подобных направлений, апеллируя только к правовым источникам, становится затруднительным. Думается, что мнение авторитетного экспертного сообщества также может оказаться полезным.

В настоящее время одним из наиболее дискутируемых вопросов является построение новой архитектуры логистических цепочек и транспортных услуг в целом. Думается, что на единой цифровой площадке данный сектор приблел бы мощный импульс к развитию уже в обновленном формате, что в итоге будет способствовать как более высокому уровню доступности данного вида услуг для конечного потребителя, так и снижению уровню цен. Известно, что активному пересмотру подлежит структура мирового рынка углеводородного сырья и производной продукции. Рынок энергоносителей переживает период турбулентности и его поддержка, в том числе с помощью цифровых инноваций, думается, была бы уместной на текущий момент. Примерно то же самое можно сказать и об импорте высокотехнологичного оборудования, экспорте туристических услуг, мировом рынке страхования и т.д. Безусловно, нельзя обойти вниманием и сферу образования. Процесс транслирования знаний в виртуальной среде с более активным применением цифровых платформ из года в год существенно упрощается и ускоряется. В настоящее время в российском виртуальном пространстве функционирует ряд популярных образовательных площадок: государственная информационная система «Современная цифровая образовательная среда», национальная платформа «Открытое образование», федеральный проект «Росдистант», образовательный портал «Образование на русском» и др. К сожалению, интеграционный потенциал оформляющегося образовательного цифрового пространства пока еще не использован на должном уровне. Понимание того, что экспорт электронного образования – это не только сфера межгосударственного сотрудничества, но и рост авторитета российского интеллектуального капитала за рубежом, как видится, пока еще не побудило отечественных специалистов к разработке международных региональных образовательных платформ.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ / CONCLUSION

Современный мир вступил в эпоху глобальных трансформаций. Импортзамещение, валютные войны, проект «Большая Евразия», параллельный импорт – эти термины, выйдя за рамки языка исследовательских работ, вошли в бытовой речевой оборот и стали для многих из нас привычными. Регионализация мировой экономики представляет собой формирование сложных, многослойных межгосударственных ареалов, в границах которых, по всей видимости, интегрирующим фактором будут такие маркеры, как особенности экономической политики, проводимой условным центром влияния, и в первую очередь такая политика привлекательна для других регионов и территорий. С данной точки зрения, цифровые платформы, предоставляя бизнесу и конечному потребителю ряд преимуществ, могут послужить одной из точек притяжения.

В работе были обозначены три ключевых вопроса, от решения которых будет зависеть уровень привлекательности российского бизнеса для наших зарубежных партнеров – оформление единого и понятного для предпринимателя терминологического инструментария; предоставление цифровой платформе внятного правового статуса, более активная юридикация данной цифровой инновации; а также донесение до российского деловых кругов и стран-партнеров приоритетных направлений сотрудничества, которые, по всей видимости, должны быть определены в соответствии с проводимой экономической политикой. Конечно, нельзя сказать, что работа в данном направлении не ведется. Так, например, в форматах межгосударственных объединений БРИКС и ЕАЭС вопросы цифровых инноваций занимают одно из наиболее важных мест. В течение последних нескольких месяцев в экспертном сообществе все чаще высказываются за реанимирование проекта «Большая Евразия», который выходит далеко за рамки постсоветского пространства. Отрадно, что и в данном случае вопросы цифровых преобразований не уходят от внимания российских ученых [Аникин, 2022]. Тем не менее, цифровая платформа как фактор интеграции, как ресурс, который, предоставляя участникам сделок целый ряд преимуществ, потенциально может существенно изменить формат международной торговли, пока еще не нашел ни достойного применения в практической плоскости, ни широкого интереса у академического сообщества. Хочется верить, что уже в ближайшей перспективе ситуация изменится к лучшему.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Аникин, В.И.* (2022). Интеграционные и дезинтеграционные процессы стран большой Евразии с позиций цифровизации экономики ЕАЭС / В. И. Аникин // Большая Евразия: Развитие, безопасность, сотрудничество: ежегодник, Москва, 06–07 октября 2021 г.; выпуск 5, ч. 1. М.: Институт научной информации по общественным наукам РАН. С. 348–355
- Габов А.В.* (2021). Цифровая платформа как новое правовое явление // Пермский юридический альманах. №4. Терминология 1.С.13–82.
- Гелисханов И.З., Юдина Т.Н., Бабкин А.В.* (2018). Цифровые платформы в экономике: сущность, модели, тенденции развития // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. Т. 11, № 6. С. 22–36.
- Денисова А.И., Писарева О.М., Суязова С.А.* (2020). Анализ международной практики разработки и внедрения цифровых платформ в сфере публичного управления // E-Management. № 3. С. 34–44.
- Ефери Я.Ю., К.М. Россото, Ю.В. Хохлов.* (2019). Цифровые платформы в России: конкуренция между национальными и зарубежными многосторонними платформами стимулирует экономический рост и инновации // Информационное общество. №1–2. С.16–34.
- Кашкин С.Ю., Алтухов А.В.* (2020). В поисках концепции правового регулирования искусственного интеллекта: платформенные правовые модели // Вестник Университета им. О.Е. Кутафина. №4. С.26–40.
- Логинов Е.Л.* (2018). Внедрение цифровых платформ для управления сложными техно-организационными системами топливно-энергетического комплекса России. От цифровой энергетики – к цифровой экономике. М.: ИПР РАН. 188 с.
- Люлюченко М.В.* (2022). Формирование и развитие инновационных экосистем мезоуровня в условиях цифровой экономики: Дисс. ... канд. экон. наук: 08.00.05. Белгород: ФГБОУ ВО Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова. 217 с.
- Попова О.А.* (2021). Управление развитием инновационной экосистемы на основе платформенной концепции: Дисс. ... канд. экон. наук: 08.00.05. Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский государственный технический университет. 182 с.

- Рыжкова М.В., Чиков М.В. (2019). Институциональная природа цифровых платформ // Вестник Бурятского государственного университета. Экономика и менеджмент. № 4.С. 72–80.
- Савельева Е.А. (2022). Цифровые трудовые платформы. Новые формы организации и регулирования труда: монография. М.: ИНФРА-М. 211 с.
- Смирнов Е.Н. (2020). Цифровые платформы в архитектуре. современного международного бизнеса // Евразийской науки. №1. С.63.
- Смирнов Е.Н., Поспелов С.В., Нуриев Б.Д. (2021). К вопросу о влиянии цифровых трансформаций на регулирование международной электронной коммерции // Дискуссия. №4 (107). С.21–28. <https://doi.org/10.46320/2077-7639-2021-4-107-21-28>
- Стырин Е.М., Дмитриева Н.Е. (2021). Государственные цифровые платформы. Формирование и развитие. М.: Изд. дом Высш. шк. экономики. 189 с.
- Стырин Е.М., Дмитриева Н.Е., Синятуллина Л.Х. (2019). Государственные цифровые платформы: от концепта к реализации // Вопросы государственного и муниципального управления. № 4. С.31–60.
- Шафиева Э.Т. (2020). Формирование цифровой платформы агропромышленного комплекса региона. Нальчик: Принт Центр. 168 с.
- De Marco Chiara Eleonora, Di Minin Alberto, Marullo Cristina, Nepelski Daniel, (2019). Digital platform innovation in European SMEs. Luxembourg: Publications Office of the European Union.74 p. <https://doi.org/10.2760/57240>

REFERENCES

- Anikin, V.I. (2022), “Integration and disintegration processes of the countries of Greater Eurasia from the standpoint of digitalization of the EAEU economy”, In: Anikin V. I. (ed.) Greater Eurasia: Development, Security, Cooperation: Yearbook, Moscow, 06–07 October, 2021, Issue 5, part 1, Institute of Scientific Information on Social Sciences of the Russian Academy of Sciences Moscow, Russia, pp. 348–355
- De Marco Chiara Eleonora, Di Minin Alberto, Marullo Cristina, Nepelski Daniel, (2019), *Digital platform innovation in European SMEs*. Publications Office of the European Union, Luxembourg City, Luxembourg. <https://doi.org/10.2760/57240>
- Denisova A.I., Pisareva O.M., Suyazova S.A. (2020), “Analysis of international practice of development and implementation of digital platforms in the field of public administration”, *E-Management*, no. 3. pp. 34–44.
- Eferin Ya.Yu., K.M. Rossoto, Yu.V. Khokhlov. (2019), “Digital platforms in Russia: Competition between national and foreign multilateral platforms stimulates economic growth and innovation”, *Information Society*, no. 1–2. pp.16–34.
- Gabov A.V. (2021), “Digital platform as a new legal phenomenon”, *Perm Legal Almanac*, no. 4, pp.13–82.
- Geliskhanov I.Z., Yudina T.N., Babkin A.V. (2018), “Digital platforms in the economy: essence, models, development trends”, *Scientific and technical bulletin of SPbGPU. Economic Sciences*, vol. 11, no. 6, pp. 22–36.
- Kashkin S.Yu., Altukhov A.V. (2020), “In search of the concept of legal regulation of artificial intelligence: platform legal models”, *Bulletin of the O.E. Kutafin University*, no. 4, pp.26–40.
- Loginov E.L. (2018), “Introduction of digital platforms for managing complex techno-organizational systems of the fuel and energy complex of Russia”, *From digital energy to digital economy*, IPR RAS, Moscow, Russia. (In Russian).
- Lyulyuchenko M.V. (2022), “Formation and development of meso-level innovation ecosystems in the digital economy”: Diss. ... Cand. Sci. (Econ.)candidate of Economic Sciences: 08.00.05. Belgorod: Belgorod State Technological University named after V.G. Shukhov, Belgorod, Russia. (In Russian).
- Popova O.A. (2021), “Managing the development of an innovative ecosystem based on a platform concept”: Diss. ... Cand. Sci. (Econ.): 08.00.05, Voronezh State Technical University, Voronezh, Russia. (In Russian).
- Ryzhkova M.V., Chikov M.V. (2019), “Institutional nature of digital platforms”, *Bulletin of the Buryat State University. Economics and Management*, no. 4, pp. 72–80.
- Savelyeva E.A. (2022), *Digital labor platforms. New forms of organization and regulation of labor: monograph*, INFRA-M, Moscow, Russia. (In Russian).
- Shafieva E.T. (2020), *Formation of a digital platform for the agro-industrial complex of the region*, Print Center, Nalchik, Russia. (In Russian).
- Smirnov E.N. (2020), “Digital platforms in architecture. modern international business”, *Eurasian Science*, no. 1. (In Russian).

Smirnov E.N., Pospelov S.V., Nuriev B.D. (2021), “On the impact of digital transformations on the regulation of international e-commerce”, *Discussion*. no. 4 (107), pp.21–28.

Styrin E.M., Dmitrieva N.E. (2021), *Government digital platforms. Formation and development*, Publishing House of Higher School of Economics, Moscow, Russia. (In Russian).

Styrin E.M., Dmitrieva N.E., Sinyatullina L.H. (2019), “State digital platforms: from concept to implementation”, *Issues of state and municipal administration*, no. 4, pp.31–60.

ЦИФРОВЫЕ СТРАТЕГИИ И ТРАНСФОРМАЦИИ

ИССЛЕДОВАНИЕ КОНЦЕПЦИИ ПОЛИСЕНСОРНОГО БРЕНДИНГА И ВОЗМОЖНОСТЕЙ ЕЕ АДАПТАЦИИ К ВЕБ-КОММУНИКАЦИОННОЙ СРЕДЕ

Получено 25.11.2022

Доработано после рецензирования 28.12.2022

Принято 11.01.2023

УДК 316.77

DOI <https://doi.org/10.26425/2658-3445-2023-6-1-71-80>

Александрова Ирина Юрьевна

Канд. психол. наук, доц. каф. маркетинга

Государственный университет управления, г. Москва, Российская Федерация

ORCID: 0000-0003-4728-5747

E-mail: Alexandrova27@yandex.ru

АННОТАЦИЯ

Исследуются концепция полисенсорного брендинга и проблема ее адаптации к веб-среде. Проводится анализ содержательной специфики, генезиса и психологической базы концепции полисенсорного брендинга. Анализируется методика «Smash your brand», разработанная Мартином Линдстромом в целях проверки коммуникативной эффективности двенадцати компонентов системы идентичности бренда, ориентированных на различные каналы восприятия. В целях научного обоснования практической значимости инструментов полисенсорного брендинга и сенсорного маркетинга в офлайн-среде рассматриваются результаты эмпирического исследования, проведенного под руководством автора. Эмпирическое исследование направлено на выявление особенностей воздействия ольфакторной коммуникативной системы бренда на потребителей. В ходе исследования выявляется зависимость восприятия бренда и покупательской активности от специфики маргинальной суггестивной ароматизации торгового зала магазина. Исследуется проблема ограниченности сенсорных каналов бренд-коммуникаций в веб-среде, в частности, невозможности механического переноса инструментов полисенсорного брендинга в веб-среду в силу технических ограничений, а также особенностей психологии восприятия и поведения онлайн-пользователей. В результате проведенного исследования выявляются и систематизируются возможные каналы и инструменты реализации полисенсорных веб-коммуникаций бренда, разрабатывается авторская психологическая модель мультиканального коммуникативного поля бренда, включающая в себя механизм адаптации офлайн-каналов полисенсорного брендинга к веб-коммуникационной среде.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

Сенсорный маркетинг, полисенсорный брендинг, маркетинговая веб-среда, бренд-коммуникации, методика «Smash your brand», вербальная коммуникативная система бренда, невербальная коммуникативная система бренда, ольфакторная знаковая система бренда, мультиканальное коммуникативное поле бренда

ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ

Александрова И.Ю. Исследование концепции полисенсорного брендинга и возможностей ее адаптации к веб-коммуникационной среде // *E-Management*. 2023. Т. 6, № 1. С. 71–80.

© Александрова И.Ю., 2023.

Статья доступна по лицензии Creative Commons «Attribution» («Атрибуция») 4.0. всемирная (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).



RESEARCH OF THE CONCEPT OF POLYSENSORY BRANDING AND THE POSSIBILITIES OF ITS ADAPTATION TO THE WEB COMMUNICATION ENVIRONMENT

Received 25.11.2022 Revised 28.12.2022 Accepted 11.01.2023

Irina Yu. Aleksandrova

Cand. Sci. (Psy.), Assoc. prof. at the Department of Marketing

State University of Management, Moscow, Russia

ORCID: 0000-0003-4728-5747

E-mail: Alexandrova27@yandex.ru

ABSTRACT

The concept of polysensory branding and the problem of its adaptation to the web environment are investigated. The content specificity, genesis and psychological basis of the concept of polysensory branding are carried out. The article analyzed the «Smash your brand» technique, developed by Martin Lindstrom, in order to test the communicative effectiveness of the twelve components of the brand identity system, focused on different channels of perception. In order to scientifically substantiate the practical significance of the tools of polysensory branding and sensory marketing in an offline environment, the results of an empirical study conducted under the guidance of the author are considered. The empirical research is aimed at the identifying the impact features of the of the brand's olfactory communication system on consumers. The study reveals the dependence of brand perception and consumer activity on the specifics of marginal suggestive aromatization of the store's sales area. The problem of the limitations of sensory channels of brand communications in the web environment is studied, in particular, the impossibility of mechanical transfer of polysensory branding tools to the web environment due to technical limitations, as well as the peculiarities of the psychology of perception and behavior of online users. As a result of the conducted study, possible channels and tools for the implementation of brand polysensory web communications are identified and systematized, the author's psychological model of the brand's multi-channel communicative field is developed, which includes a mechanism for adapting offline channels of polysensory branding to the web communication environment.

KEYWORDS

Sensory marketing, polysensory branding, marketing web environment, brand communications, the «Smash your brand» technique, brand verbal communication system, brand non-verbal communication system, olfactory sign system of the brand, multi-channel communication field of the brand

FOR CITATION

Aleksandrova I.Yu. (2023) Research of the concept of polysensory branding and the possibilities of its adaptation to the web communication environment. *E-Management*, vol. 6, no. 1, pp. 71–80. DOI: 10.26425/2658-3445-2023-6-1-71-80



ВВЕДЕНИЕ / INTRODUCTION

Активное развитие электронной коммерции в XXI в. привело к необходимости решения проблемы адаптации концепции полисенсорного брендинга к веб-среде, т.к. стало понятно, что механический перенос его инструментария в виртуальное интернет-пространство невозможен. Объективная специфика современных веб-площадок не позволяет непосредственно воздействовать в бренд-коммуникациях на сенсорные системы обоняния, вкуса и осязания потребителя. Вместе с тем анализ различных корпоративных сайтов и интернет-магазинов показывает, что бренд-менеджеры фактически минимально используют в коммуникационном поле бренда и такой потенциально рабочий сенсорный канал, как аудиальный. Таким образом, есть все основания утверждать, что концепция полисенсорного брендинга, предполагающая передачу информации по нескольким сенсорным каналам с целью формирования высокоэффективного эмоционального контакта с потребителем, в настоящее время в веб-среде практически не реализуется.

ПРОГРАММА ИССЛЕДОВАНИЯ / RESEARCH PROGRAM

Исходя из вышесказанного, целью, проведенного в работе исследования, являлся анализ специфики концепции полисенсорного брендинга и возможностей ее адаптации к веб-коммуникационной среде. Достижение указанной цели предполагало решение следующих задач:

- 1) интерпретация понятия «полисенсорный брендинг»;
- 2) анализ содержательной специфики и генезиса концепции полисенсорного брендинга;
- 3) психологическое обоснование концепции полисенсорного брендинга;
- 4) выявление и систематизация возможных каналов и инструментов реализации полисенсорных веб-коммуникаций бренда;
- 5) разработка авторской психологической модели мультиканального коммуникативного поля бренда, включающей в себя механизм адаптации офлайн-каналов полисенсорного брендинга к веб-коммуникационной среде.

В процессе решения поставленных задач использовались следующие методы исследования: анализ, синтез, индукция, дедукция, классификация, моделирование, полевой контролируемый эксперимент, опрос в форме индивидуального интервьюирования.

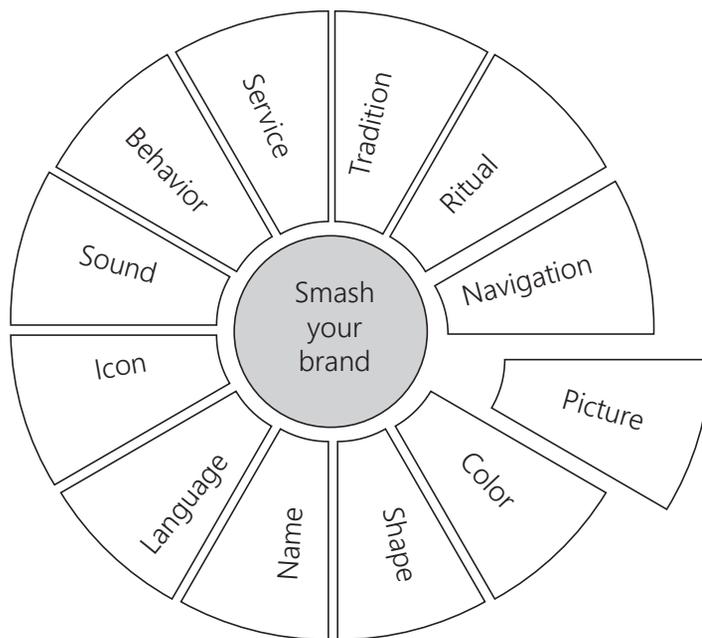
РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ / RESEARCH RESULTS

Концепция полисенсорного брендинга представляет собой оптимальный научно-обоснованный и практически значимый интеграт локальных стратегий и инструментов сенсорного маркетинга. Несмотря на то, что формально понятие «полисенсорный брендинг» довольно новое, т. к. его возникновение принято связывать с книгой Мартина Линдстрема (Martin Lindstrom) «Чувство бренда» (Brand sense), написанной в начале XXI в. Фактически инструменты сенсорного воздействия на потребителя интуитивно использовались разработчиками маркетинговых коммуникаций на всем протяжении XX в. [Линдстрем, 2008]. Таким образом, заслуга Линдстрема – признанного международного эксперта в области брендинга, заключается в обобщении и попытке теоретического обоснования эффектов сенсорного маркетинга, наблюдаемых на практике, а также в преломлении полисенсорного подхода к конструированию и продвижению бренда.

В своих работах Линдстрем приводит веские аргументы в пользу полисенсорного брендинга. Это, прежде всего, результаты крупномасштабных эмпирических исследований особенностей восприятия брендов потребителями в 13 странах мира, успешный опыт использования полисенсорных коммуникаций такими крупными брендами, как Singapore Airlines, Prada, Tiffany, Disney, Apple, Coca Cola, а также данные о результатах исследований особенностей маркетинговых воздействий на поведение потребителей посредством различных сенсорных раздражителей [Линдстрем, 2008; Линдстрем 2005¹; Lindstrom, 2009; Lindstrom, 2014].

Для проверки соответствия конкретного бренда концепции полисенсорности Линдстрем предлагает использовать его авторскую методику «Smash your brand», суть которой заключается в проверке коммуникативной эффективности двенадцати компонентов системы идентичности бренда, ориентированных на разные

¹Новый маркетинг (2005). Будущее брендинга. Мартин Линдстрем: «Сильный бренд должен использовать все пять каналов чувственного восприятия». Режим доступа: <http://marketing.web-standart.net/node/36677> (дата обращения 18.11.2022).



Источник: [Линдстром, 2008] / Source: [Линдстром, 2008]

Рис. 1. Двенадцатикомпонентная модель оценки бренда «Smash your brand»

Fig. 1. Twelve-component brand evaluation model «Smash your brand»

сконцентрировано внимание в концепциях сенсорного маркетинга и полисенсорного брендинга (исходя из их прикладной направленности), у человека есть еще интерорецептивные ощущения, возникающие в результате активизации рецепторов, расположенных внутри нашего тела, и проприоцептивные ощущения – ощущения положения/движения собственного тела и его частей в физическом пространстве [Немов, 2020; Леонтьев, 2020].

Конечно, чем более активно задействованы сенсорные системы человека в процессе восприятия, тем более качественный, адекватный, целостный образ объекта формируется в его сознании (например, только видим цветок или видим, чувствуем его аромат, ощущаем гладкость стебля, листвы) [Барабанщиков, 2022]. Именно эту простейшую с точки зрения психологии восприятия идею и развивает в своей концепции Линдстром. Бренд – это один из объектов окружающей человека социальной действительности. Таким образом, для создания максимально уникальной идентичности бренда можно воспользоваться полисенсорным механизмом формирования его образа в сознании целевой группы, т.е. активно использовать, наряду с традиционным для брендинга зрительным сенсорным каналом передачи информации о бренде, и др.

Эта идея построения информационного послания с использованием предикатов (сенсорно окрашенных слов) определенных сенсорных модальностей в целях повышения эффективности межличностной коммуникации посредством установления раппорта между субъектами взаимодействия была высказана задолго до Линдстрома американскими психологами Р. Бендлером и Дж. Гриндером, создателями психотерапевтической методики нейролингвистического программирования (NLP) [Бендлер, Гриндер, 2020]. Вместе с тем необходимо отметить, что использование в коммуникационном процессе предикатов, соответствующих различным сенсорным системам, актуально только в случае взаимодействия коммуникатора с множеством людей, т.е. аудиториями – малыми или большими социальными группами. В этой ситуации, в отличие от межличностного взаимодействия, невозможна индивидуальная психологическая пристройка к объекту воздействия, имеющему конкретную ведущую репрезентативную систему (визуальную, аудиальную, кинетическую и т.д.) [Александрова, 2000]. Именно поэтому, с социально-психологической точки зрения, концепция полисенсорности становится необходимой для маркетинговых и бренд-коммуникаций. Особое значение она приобретает в брендинге, так как бренд-коммуникация имеет своей целью формирование устойчивых, эмоционально-позитивных отношений взаимопонимания и доверия между брендом и потребителем. Бренд должен быть понятен, интересен, привлекателен для всей целевой группы. Этого можно достичь только в том

каналах восприятия (см. рис. 1). Если бренд не проходит данную проверку, его следует оптимизировать, в противном случае он будет коммуникативно неэффективным.

Далее проведем анализ собственно психологической базы концепции полисенсорного брендинга с целью строго научного обоснования ее ключевых положений. В основе этой концепции лежат объективные закономерности восприятия человеком объектов внешнего мира. Понятие «восприятие» интерпретируется в психологии как конструирование субъективного целостного образа объекта действительности, воздействующего на органы чувств и предшествующего осмысленным действиям человека [Рубинштейн, 2020]. В процессе восприятия того или иного объекта, в зависимости от его специфики, могут быть активизированы как все основные сенсорные системы (анализаторы) человека – зрительная, слуховая, вкусовая обонятельная, осязательная, так и некоторые из них. Отметим, что кроме пяти экстерорецептивных ощущений, на которых

случае, если он будет презентовать себя на метаязыке, т.е. на языке, синтезирующем различные сенсорные каналы передачи информации. Вместе с тем не стоит забывать и об идее Линдстрёма, согласно которой чем более сенсорно-сложным является образ бренда, тем легче он идентифицируется потребителем даже в случае его дискретного восприятия, т.е. восприятия отдельных элементов идентичности бренда.

В целях научного обоснования практической значимости базовых положений сенсорного маркетинга и полисенсорного брендинга проанализируем результаты эмпирического исследования, проведенного С.В. Ковтун под руководством автора. Исследование было направлено на выявление особенностей воздействия ольфакторной коммуникативной системы бренда на потребителей. Объектом исследования выступал небольшой магазин одежды, расположенный в торговом комплексе, целевыми потребителями которого являлись молодые женщины (модальный возрастной диапазон – 18–35 лет) со средним уровнем дохода. Предмет исследования – особенности восприятия и поведения потребителей в зависимости от специфики маргинальной суггестивной ароматизации торгового зала магазина.

В качестве гипотезы исследования выступало теоретически обоснованное предположение о том, что ароматизация торгового зала, воспринимаемая обонятельной сенсорной системой покупателя, но неосознаваемая им, может оказывать существенное влияние на субъективное семантическое пространство бренда и, как следствие, стимулировать или ослаблять покупательскую активность.

В целях проверки данной гипотезы были использованы такие эмпирические методы исследования как: 1) натурный (полевой) контролируемый эксперимент, предполагающий вмешательство исследователя в естественный ход событий и тщательный контроль константности условий экспериментальной ситуации, не являющихся изучаемыми переменными [Ядов, 2012]; 2) опрос в форме индивидуального полуструктурированного интервью.

Методика и процедура исследования заключались в следующем. В течение четырех аналогичных по своим параметрам дней (суббота/воскресенье с 11 до 19 часов) в магазине проводилась ароматизация торгового зала посредством электрического освежителя воздуха – одоранта, представляющего собой стеклянную емкость, которая наполняется эфирным маслом и вставляется в розетку для нагрева и выделения соответствующих ароматических паров масла. Для того, чтобы потенциальный покупатель не акцентировал внимание на ольфакторном стимуле, последний был представлен в формате маргинального суггестивного раздражителя, т.е. раздражителя, который имеет минимальную интенсивность, находится вне фокуса внимания индивида и, таким образом, не подвергается сознательной когнитивной обработке. Здесь необходимо отметить, что маргинальный суггестик (в отличие от субсенсорного) потенциально осознаваем. Это может произойти в результате смещения на него фокуса внимания, а также индивидуальной повышенной чувствительности человека к сенсорным раздражителям определенной модальности (т.н. гиперестезии). Как следствие, такой суггестик будет воздействовать на психику как обычный сенсорный стимул. Однако в типичной ситуации маргинальный раздражитель действует латентно, оказывая определенное влияние на психоэмоциональное состояние человека, его когнитивные процессы, поведенческие реакции [Александрова, 2015; Под ред. Александрова, 2022].

В каждый из четырех экспериментальных дней в торговом зале магазина исследователем распространялся определенный запах. Запахи были подобраны таким образом, чтобы провоцировать у покупателей как можно более выраженные позитивные или негативные подсознательные реакции на них:

– 1-й день – апельсин – аромат масла апельсина является антидепрессантом, оказывает антистрессовое действие, повышает настроение, активизирует жизненную энергию;

– 2-й день – роза – аромат масла розы воспринимается как аромат роскоши, он обогащает эмоции, придает им утонченность, устраняет симптомы неудовлетворенности;

– 3-й день – ароматическое соединение запахов масел чайного дерева, герани, шалфея – каждое из них в отдельности несет в себе положительное воздействие на психофизиологию человека, несмотря на то, что каждый из этих запахов, в частном случае, может восприниматься как специфичный, неприятно-необычный, их ароматическое соединение создает букет, ассоциирующийся с запахами затхлости, плесени, подвала, вызывающий чувства беспокойства, неудовлетворенности, страха;

– 4-й день – ароматическое соединение, не являющееся эфирным маслом, представляющее собой смесь запаха супа быстрого приготовления «Доширак» и запаха рыбы (для поддержания в торговом зале в течение дня этого запаха в специальной комнате магазина исследователем было сварено несколько упаковок супа, а также производилось периодическое подогревание рыбы в микроволновой печи).

Каждый экспериментальный день включал в себя следующие виды деятельности исследователя: наблюдение за особенностями поведения посетителей в торговом зале магазина; фиксация времени пребывания каждого посетителя в торговом зале; подсчет общего количества посетителей магазина; подсчет общего количества посетителей, совершивших покупку; интервьюирование каждого посетителя после его выхода из магазина, которое заключалось в просьбе дать развернутую характеристику магазина, описать свои впечатления, эмоции.

Полученные в результате обработки первичных данных маркетинговые показатели экспериментальных дней работы магазина сравнивались с усредненными аналогичными показателями контрольных дней, т.е. дней (суббота/воскресенье с 11 до 19 часов), в которые работа магазина проходила без экспериментальных вмешательств (см. табл. 1).

Таблица 1. Особенности восприятия и поведения потребителей в зависимости от специфики маргинальной суггестивной ароматизации торгового зала магазина

Table 1. Features of perception and behavior of consumers depending on the specifics of marginal suggestive aromatization of the trading floor of the store

№ п/п	Запах (ароматическое соединение)	Количество посетителей магазина		Среднее время пребывания (мин.)	Субъективное восприятие торговой точки посетителями (типичные оценочные суждения, полученные в ходе интервью)
		всего (чел.)	совершивших покупку (чел., %)		
<i>экспериментальные дни</i>					
1	Апельсин	15	7 (46,6%)	15–20	Очень приятный, яркий магазин; красивая молодежная одежда; хорошая атмосфера, приятный аромат
2	Роза	18	9 (50%)	15–25	Приятный красивый магазин, дорогая модная одежда; современная одежда; дорогой магазин; красиво пахнет
3	Чайное дерево, герань, шалфей	14	3 (21,4%)	5–13	Обычный магазин, хорошая одежда; темный магазин, неуютный; одежда – «как везде»
4	Суп «Доширак», рыба	16	4 (25%)	5–10	Скучный магазин, мало молодежной модной одежды; есть несколько симпатичных вещей, остальное – «как везде»
<i>контрольные дни</i>					
5	Отсутствует	14 (10–18)	4 (3–5) (28,6%)	5–10	Обычный магазин, с типичным, достаточно широким ассортиментным рядом и приемлемыми (доступными) ценами

Составлено автором по материалам исследования / Complied by the author on the research materials

Полученные в результате эксперимента данные показывают, что исследуемый магазин работал результативнее в те дни, когда его торговый зал был наполнен позитивными ароматами апельсина и розы. Покупателям, посетившим магазин в эти дни, торговый зал казался более приятным, красивым, а ассортимент, представленный в магазине – более таргетированным (ориентированным на конкретные целевые группы), привлекательным, современным, модным. Потенциально проблемные ароматические соединения 3-го и 4-го экспериментальных дней, как и предполагалось, снизили объемы покупок и ухудшили общее впечатление о магазине, превратив его в сознании потребителей в обычный, скучный, несовременный, неуютный магазин. Отметим, что, описывая магазин в своих интервью, подавляющее большинство респондентов не упоминали ароматизацию торгового зала, те же, кто сознательно ощутил запах, называли этот параметр в конце описания (после подсказки интервьюера), считая его второстепенным. Таким образом, можно констатировать тот факт, что запах торгового зала в подавляющем большинстве случаев, как и планировалось, выступал в роли маргинального суггестивного раздражителя, который оказывал влияние на восприятие магазина и покупательскую активность, но не осознавался посетителями.

Итак, исходя из рассмотренных выше результатов полевого эксперимента, анализа вторичных данных – результатов эмпирических исследований и аргументированных описаний успешного практического маркетингового опыта, можно сделать вывод о научной корректности концепции полисенсорного брендинга и целесообразности ее использования в практической маркетинговой деятельности, направленной на создание высоко коммуникативно-эффективного семантического поля бренда² [Линдстром, 2008; Линдстром, 2005; Lindstrom, 2009; Lindstrom, 2014; Мартынова, 2015; Дерндорфер, 2019; Кравченко, 2015; Статт, 2003 и др.].

Однако эта концепция в своей классической версии ориентирована на традиционный формат офлайн-взаимодействия бренда с потребителем. Приведем простейший умозрительный пример такой бренд-коммуникации, нацеленной на построение уникального полисенсорного образа бренда. Представим брендированный книжный магазин, идентичность которого формируется в сознании потребителя посредством синтезированного восприятия следующих константных атрибутов бренда: 1) оригинальные, оформленные в фирменном стиле экстерьер и интерьер магазина, контактный персонал в фирменной одежде – визуальный канал восприятия бренда; 2) оригинальная (фирменная) фоновая мелодия в торговом зале – аудиальный канал восприятия бренда; 3) приятная ароматизация торгового зала, с минимальной или средней интенсивностью аромата – обонятельный канал восприятия бренда; 4) собственное кафе в магазине с особым фирменным ассортиментом – вкусовой канал восприятия бренда; 5) оригинальная, эргономичная мебель (стулья, диванчики, банкетки, столики), дающие возможность комфортного ознакомления с книгой перед ее покупкой – осязательный канал восприятия бренда.

Из приведенного примера становится понятно, что механический перенос инструментов полисенсорного брендинга в веб-среду невозможен, прежде всего в силу технических ограничений, а также особенностей психологии восприятия и поведения онлайн-пользователей [Александрова, 2019]. Однако, с нашей точки зрения, несмотря на объективные ограничения сенсорных каналов связи с потребителем в интернет-пространстве, бренд-коммуникация, направленная на построение полисенсорного семантического пространства бренда, может быть сформирована с помощью системы непосредственных и опосредованных психологических коммуникативных каналов, в которой в качестве непосредственных выступают оригинальные каналы офлайн-коммуникации бренда, а в качестве опосредованных – имитационные каналы, эффективность действия которых объясняется психологическим феноменом синестезии, предполагающим получение положительного ответа определенной сенсорной системы на воздействие раздражителя, не соответствующего ее модальности [Денишова, 2017]. Данный механизм адаптации офлайн-каналов полисенсорного брендинга к веб-коммуникационной среде представлен в разработанной автором по результатам исследования психологической модели мультиканального коммуникативного поля бренда (рис. 2).

Раскроем более подробно представленный в модели механизм адаптации офлайн-каналов полисенсорного брендинга к веб-среде на абстрактном примере монобрендового интернет-магазина, проанализировав составляющие его мультиканального коммуникативного поля, минимально необходимые для формирования полисенсорного семантического пространства бренда. Отметим, что первые две из перечисленных ниже невербальных сенсорных систем коммуникативного поля бренда предполагают использование традиционных инструментов сенсорного маркетинга, остальные три – имитационных.

1. Актуализация визуальной сенсорной системы – оригинальный дизайн сайта, полностью подчиненный фирменному стилю, воспроизводящий вербальные и визуальные базовые идентификаторы бренда.

2. Актуализация аудиальной сенсорной системы – а) оригинальное константное музыкальное приветствие покупателя на сайте; б) оригинальное музыкальное сопровождение маршрута покупателя или контактных точек маршрута.

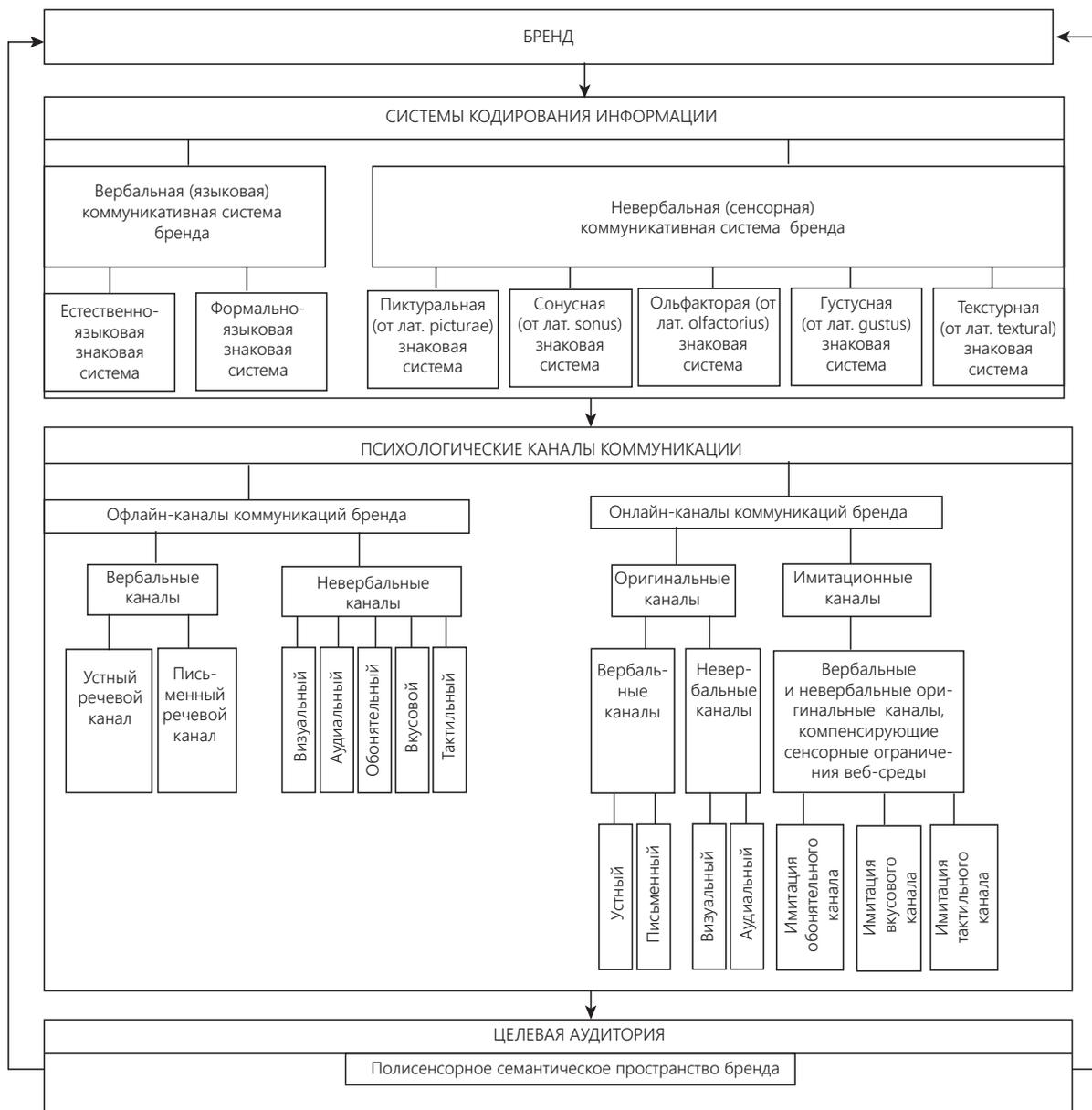
3. Актуализация вкусовой сенсорной системы – в том случае, если интернет-магазин продает продукты питания, данный сенсорный канал взаимодействия с потребителем приобретает большое значение. С помощью опосредованных воздействий необходимо сформировать у потребителя позитивные вкусовые ощущения. Сделать это можно следующими способами: а) использовать стратегию «впечатляющих кадров», т.е. эффективных «аппетитных» фотографий или мини-видеороликов, презентующих продукты и блюда из них, вызывающих в памяти у потребителя соответствующие приятные вкусовые ощущения; б) использовать речевую систему кодирования информации, выступающую в качестве метамоделей для невербальных знаковых

²Там же.

систем и, следовательно, способную к имитации (словесному описанию) позитивного вкусового опыта, т. е. в данном случае необходимо дать выразительное речевое описание вкуса товара, актуализировав вкусовую память потребителя.

4. Актуализация обонятельной сенсорной системы – в том случае, если для потенциального покупателя имеет значение запах товара (например, парфюмерная продукция, продукты питания), и в случае офлайн-покупки он бы обратил на это внимание, необходимо использовать имитационный инструмент сенсорного воздействия, т.е. представить обонятельную знаковую систему с помощью языковой, а именно дать словесное описание запаха товара для его ментальной актуализации.

5. Актуализация осязательной сенсорной системы – в том случае, если одним из значимых параметров выбора товара потребителем являются тактильные ощущения (например, одежда, обувь), то необходимо: а) представить высококачественные визуализации товара (фотографии, видеоролики) с возможностью их увеличения, позволяющие потребителю получить представление о фактурности товара; б) использовать языковую знаковую систему для описания тактильных ощущений, возникающих при использовании товара.



Составлено автором по материалам исследования / Complied by the author on the research materials

Рис. 2. Психологическая модель мультиканального коммуникативного поля бренда
Fig. 2. Psychological model of the brand's multi-channel communicative field

ЗАКЛЮЧЕНИЕ / CONCLUSION

В результате проведенного исследования необходимо отметить следующее. С нашей точки зрения, построение сильного сенсорного бренда возможно только в мультиканальном коммуникативном поле, включающем в себя как традиционные формы бренд-коммуникаций, так и веб-коммуникации. Вместе с тем любая маркетинговая концепция, в частности исследованная нами концепция полисенсорного брендинга, имеет свои достоинства и недостатки, а также не является универсальным средством оптимизации маркетинговой деятельности. Поэтому в зависимости от специфики бренда, его состояния и динамики развития, использование полисенсорного брендинга может иметь различную степень актуальности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Александрова И.Ю. (2000). Основные способы социально-психологического воздействия в процессе рекламной коммуникации // Вестник университета. Т. 2, № 1. С. 28–37.
- Александрова И.Ю. (2015). Социальная суггестия как способ социально-психологического воздействия в процессе рекламной коммуникации // Вестник университета. №13. С. 315–321.
- Александрова И.Ю. (2019). Методология маркетингового исследования интернет-пользователей // E-Management. Т. 2, № 1. С. 7–18. <https://doi.org/10.26425/2658-3445-2019-1-7-18>
- Барabanщиков В.А. (2022). Общая психология: психология восприятия: учебник. М.: Изд-во Юрайт. 184 с.
- Бендлер Р., Гриндер Дж. (2020). Большая энциклопедия НЛП. Пер. с англ. Мигаловской Н. М.: АСТ. 608 с.
- Денишова Д.А. (2017). Репрезентативная система, каналы восприятия и синестезия в рамках вопроса о восприятии человека // Гуманитарный научный вестник. № 5. С. 8–16.
- Дерндорфер Е. (2019). Сенсорика. Как люди воспринимают продукты питания. Пер. с англ. Яковенко К. М.: Гуманитарный центр. 256 с.
- Кравченко С.А. (2015). Еда как средство коммуникации: сравнительный анализ теоретико-методологических подходов // Коммуникология. Т. 3, № 3. С. 11–124.
- Леонтьев А.Н. (2020). Проблемы развития психики: монография. М.: Смысл. 527 с.
- Линдстром М. (2008). Чувство бренда. Роль пяти органов чувств в создании выдающихся брендов. Пер. с англ. Яцюк Н. М.: Эксмо. 272 с.
- Мартынова Е.М. (2015). Аномалии ольфакторного поведения // Ученые записки Орловского государственного университета Т.69, №6. С.158–161. (Серия «Гуманитарные и социальные науки»).
- Немов Р.С. (2020). Психология. Кн. 1. Общие основы психологии: учебник. М.: ВЛАДОС. 688 с.
- Психофизиология (2022): учебник для вузов / Под ред. Ю. И. Александрова. СПб.: Питер. 528 с.
- Рубинштейн С.Л. (2020). Основы общей психологии: курс лекций. М.: АСТ. 960 с.
- Статт Д. (2003). Психология потребителя. Пер. с англ. С. Егоровой, Б. Орлова. СПб.: Питер. 446 с.
- Ядов В.А. (2012). Стратегия социологического исследования: описание, объяснение, понимание социальной реальности: уч. пособие. М.: Омега-Л. 567 с.
- Lindstrom M. (2014). *Brandwashed: Tricks Companies Use to Manipulate Our Minds and Persuade Us to Buy*. New York: Crown Business. 304 p.
- Lindstrom M. (2009). *Buyology: How Everything We Believe About Why We Buy is Wrong*. New York: RH Business books. 258 p.

REFERENCES

- Aleksandrova I.Y. (2000), "The main ways of socio-psychological influence in the process of advertising communication", *Bulletin of the University*, vol. 2, no. 1, pp. 28–37.
- Aleksandrova I.Y. (2019), "Methodology of marketing research of Internet users", *E-Management*, vol. 2, no. 1, pp. 7–18. <https://doi.org/10.26425/2658-3445-2019-1-7-18>
- Alexandrova I.Y. (2015), "Social suggestion as a way of socio-psychological influence in the process of advertising communication", *Bulletin of the University*, no.13, pp. 315–321.

- Barabanshchikov V. A. (2022), *General psychology: psychology of perception: a textbook*, Publ. House Yurite, Moscow, Russia (in Russian).
- Bendler R., Grinder J. (2020), *The Big Encyclopedia of NLP*, Trans. from Eng. Migalovskaya N. AST, Moscow, Russia (in Russian).
- Denishova D.A. (2017), “Representative system, channels of perception and synaesthesia within the framework of the question of human perception”, *Humanitarian Scientific Bulletin*, no. 5, pp. 8–16.
- Derndorfer, E. (2019), *Sensorics. How people perceive food*, Trans. from Eng. by Yakovenko K. Humanitarian Center, Moscow, Russia (in Russian).
- Kravchenko S.A. (2015), “Food as a means of communication: a comparative analysis of theoretical and methodological approaches”, *Communicology*, vol. 3, no. 3. С. 11–124.
- Leontiev A.N. (2020), *Problems of mental development: a monograph*, Smysl, Moscow, Russia (in Russian).
- Lindstrom M. (2008), *The sense of brand. The role of the five senses in creating outstanding brands*, Trans. from Eng. Yatsyuk N. Eksmo, Moscow, Russia (in Russian).
- Lindstrom M. (2009), *Buyology: How Everything We Believe About Why We Buy is Wrong*, RH Business books, New York, USA.
- Lindstrom M. (2014), *Brandwashed: Tricks Companies Use to Manipulate Our Minds and Persuade Us to Buy*, Crown Business, New York, the USA.
- Martynova E.M. (2015), “Anomalies of olfactory behavior”, *Scientific Notes of Oryol State University*, Series “Humanities and Social Sciences”, vol.69, no. 6, pp.158–161.
- Nemov R. S. (2020), *Psychology. General fundamentals of psychology: a textbook*, VLADOS, Moscow, Russia (in Russian).
- Psychophysiology* (2022), *textbook for universities* / ed. by Yu. Alexandrova, Peter, St. Petersburg, Russia (in Russian).
- Rubinstein S.L. (2020), *Fundamentals of general psychology: a course of lectures*, AST, Moscow, Russia (in Russian).
- Statt, D. (2003), *Psychology of the consumer*, Trans. from Eng. S. Egorovoi, B. Orlova, Peter, St. Petersburg, Russia (in Russian).
- Yadov V.A. (2012), *Strategy of sociological research: description, explanation, and understanding of social reality: textbook*, Omega-L, Moscow, Russia (in Russian).

ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ РЕГИОНОВ И ВНУТРЕННЯЯ МИГРАЦИЯ В РОССИИ

Получено 15.12.2022 Доработано после рецензирования 12.01.2023 Принято 26.01.2023

УДК 331.556.2; 330.34 JEL O15, O30, R23 DOI <https://doi.org/10.26425/2658-3445-2023-6-1-81-94>

Апенько Светлана Николаевна

Д-р экон. наук, проф., зав. каф. менеджмента и маркетинга
Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского, г. Омск, Российская Федерация
ORCID: 0000-0002-7618-3961
E-mail: apenkosn@yandex.ru

Лукаш Александр Викторович

Канд. философ. наук, доц. каф. связи с общественностью, сервис и туризм, зам. начальника учебно-методического управления, начальник учебного отдела
Омский государственный университет путей сообщения, г. Омск, Российская Федерация
ORCID: 0000-0002-3468-141X
E-mail: Lukashs2017@bk.ru

АННОТАЦИЯ

В статье рассмотрена внутринациональная миграция и ее связь с инновационными преобразованиями в субъектах Российской Федерации с 2016 г. по 2021 г. Актуальность темы обусловлена необходимостью преодоления негативных тенденций, связанных с постоянным оттоком экономически активного населения из ряда регионов страны. Цель статьи – установить силу статистической связи между межрегиональным перемещением трудовых ресурсов и ключевыми индикаторами, раскрывающими инновационный потенциал субъектов Российской Федерации. Были решены следующие задачи: проанализированы внутрирегиональная и межрегиональная миграции населения трудоспособного возраста; выявлены федеральные округа с положительной и отрицательной разницей прибывших и выбывших граждан трудоспособного возраста; рассмотрена динамика межрегионального перемещения в контексте причин миграции, в том числе были установлены наиболее распространенные из них за период с 2016 г. по 2021 г. В статье использованы общенаучные методы исследования, статистический анализ данных миграционного движения внутри страны и показателей рейтинга инновационного развития регионов. Новизна работы связана с сопоставлением региональной трудовой миграции и агрегированными оценками экономического, образовательного, цифрового и институционального развития регионов. В результате проведенного исследования установлено, что оценить силу статистической связи между миграционной активностью населения регионов страны и их положением соответственно в рейтингах совокупного инновационного развития с такими показателями, как российский региональный инновационный индекс (далее – РРИИ); индекс социально-экономических условий инновационной деятельности (далее – ИСЭУ); индекс качества инновационной политики (далее – ИКИП), можно как средне (для РРИИ) и слабо выраженную (для ИСЭУ и ИКИП).

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

Внутренняя миграция, инновационное развитие, регионы, трудоспособное население, межрегиональное перемещение, внутрирегиональное перемещение, причины миграции, миграционный прирост, молодежь

ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ

Апенько С.Н., Лукаш А.И. Инновационное развитие регионов и внутренняя миграция в России // E-Management. 2023. Т. 6, № 1. С. 81–94.



INNOVATIVE DEVELOPMENT OF REGIONS AND INTERNAL MIGRATION IN RUSSIA

Received 15.12.2022

Revised 12.01.2023

Accepted 26.01.2023

Svetlana N. Apenko

Dr. Sci. (Econ.), Prof., Head of the Department of Management and Marketing

Dostoevsky Omsk State University, Omsk, Russia

ORCID: 0000-0002-7618-3961

E-mail: apenkosn@yandex.ru**Alexander V. Lukash**

Cand. Sci. (Philos.), Assoc.Prof. at the Department of Public Relations, Service and Tourism, Deputy Head of the Educational and Methodological Department, Head of the training department

Omsk State Transport University, Omsk, Russia

ORCID: 0000-0002-3468-141X

E-mail: Lukashs2017@bk.ru**ABSTRACT**

The article considers internal migration and its connection with innovative transformations in the subjects of the Russian Federation from 2016 to 2021. The relevance of the topic is due to the need to overcome the negative trends associated with the constant outflow of the economically active population from some regions of the country. The purpose of the article is to establish the strength of statistical relationship between the interregional movement of labor resources and the key indicators that reveal the innovation potential of the subjects of the Russian Federation. The following tasks were solved: internal and interregional migration of able-bodied population was analyzed; federal districts with a positive and negative difference between incoming and outgoing able-bodied population were identified; the dynamics of interregional movement in the context of migration causes was examined, including the most common of them for the period from 2016 to 2021. The article uses general scientific methods of research, as well as statistical analysis of migration movement data within the country and indicators of the rating of innovative development of regions. The novelty of the work is related to the comparison of regional labor migration and aggregated assessments of economic, educational, digital and institutional development of the regions. As a result of the study it was found that to assess the strength of the statistical relationship between the migration activity of the population of the country's regions and their position, respectively, in the ratings of aggregate innovative development with such indicators as the Russian regional Innovation Index (hereinafter referred to as the RRII); the index of socio-economic conditions of innovation activity (hereinafter referred to as the ISEC); the index of the quality of innovation policy (hereinafter referred to as the - IQIP), it can be both medium (for RRI) and weakly expressed (for ISEC and IQIP).

KEYWORDS

Internal migration, innovative development, regions, able-bodied population, interregional displacement, internal displacement, causes of migration, migration growth, youth

FOR CITATION

Apenko S.V., Lukash A.V. (2023) Intensity of using the non-traditional renewable energy sources capacity in the electric power industry: analysis of foreign and Russian experience. *E-Management*, vol. 6, no. 1, pp. 81–94. DOI: 10.26425/2658-3445-2023-6-1-81-94



ВВЕДЕНИЕ / INTRODUCTION

Миграционное движение в России, особенно молодежи, является актуальным вызовом для страны на протяжении последних десятилетий. Ориентация на крупные региональные центры людей трудоспособного возраста, являясь отражением глобальных процессов, вскрывает проблемные зоны территорий, которые покидают экономически активные люди. В контексте развития в Российской Федерации (далее – РФ) ряда национальных проектов, ориентированных на подготовку кадров для цифровой экономики, актуальными являются исследования, которые позволяют установить характер связи между миграционными процессами и состоянием спроса на рынке труда. Как макроэкономическое понятие, рынок труда является важным индикатором общего состояния и перспектив развития экономического положения страны. Исследовательский фокус в работе направлен на характер связи между миграционными процессами и инновационной компонентой спроса на региональных рынках труда, который формируется совокупно под влиянием научно-технического потенциала региона, его управленческой политикой и качеством нормативной архитектуры инновационной среды, состоянием образования и цифровой инфраструктуры. Такая постановка исследовательского вопроса в перспективе позволяет понять, к чему в большей степени приводит активное выращивание цифровых компетенций – знаний, умений и навыков среди молодого населения в регионах: к росту инновационного потенциала субъектов РФ (в том числе к положительной динамике в них малых инновационных предприятий), или к росту оттока молодежи, образованных людей в столичные города и за пределы страны. На данном этапе исследования перед нами поставлена задача – установить наличие зависимости или ее отсутствие между показателями перемещения населения (в том числе трудоспособного возраста в России) и региональными индексами инновационного развития.

ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР / LITERATURE REVIEW

Миграционные процессы традиционно входят в поле внимания ученых. Д.У. Ишназаров и З.М. Ишназарова [2016] оспаривают устоявшийся нарратив о том, что потенциальных мигрантов в нашей стране интересует только наличие или отсутствие свободных вакансий в регионе миграции. Комфортные условия для проживания наряду с привлекательным предпринимательским климатом и сильной, модернизированной производственной инфраструктурой в регионах страны рассматриваются Н.В. Боровских [2018] в качестве основы регулирования миграционных процессов в России.

Необходимость кардинального пересмотра региональной политики государства как условия успешного преодоления отрицательного миграционного прироста в большинстве субъектов РФ рассматривается В.С. Половинко [2017]. Влияние высококвалифицированной миграции на инновационный характер развития регионов изучают О.А. Сагайдачная и М.В. Дуцкий [2010], которые видят в миграционном притоке ресурс для укрепления трудового потенциала принимающего региона. Анализ возрастной структуры внутренней миграции населения по субъектам РФ посвящена работа Л.Б. Карачурина [2016].

Довольно широко в отечественной исследовательской практике представлена проблема миграции в региональном измерении, в частности изучается влияние образования и состояние спроса на труд на установки внутрироссийского перемещения молодого поколения [Ульямбаева, 2020]. В следующих работах уделяется особое внимание образовательному фактору внутрироссийской миграции: А.В. Арбуз [2016] – в г. Омск; Е.Н. Шарова [2015] – в Мурманской области; М.А. Дзевенис [2015] – в Дальневосточном регионе; Т.А. Корепина, Г.В. Леонидова [2018] – в Вологодской области.

Активно изучается иерархия факторов внутрироссийской миграции населения. Качественная аналитика показывает, что экологические и природно-климатические мотивы миграции информанты чаще рассматривают как второстепенные [Мкртчян, Флоринская, 2020]. Доказывается положение, что ни один из видов миграции в стране (долговременная и трудовая) не оказывает значимого влияния на показатели социально-экономического развития регионов [Карцева, Мкртчян, Флоринская, 2020].

Исследовательский ландшафт в отечественной науке представлен различными направлениями изучения внутрироссийской миграции. Сегодня важно понять, каким образом на переходном этапе инновационной институционализации проявляет себя миграционная активность жителей регионов страны.

ТЕОРИЯ И МЕТОДЫ /THEORY AND METHODS

В статье используются статистические материалы по миграции, предоставляемые Федеральной службой государственной статистики¹ (далее – ФСГС) и результаты рейтинга инновационного развития субъектов России [Абашкин и др., 2021; Абдрахманова и др., 2020; Абдрахманова и др., 2017]. Данный рейтинг публикуется раз в два года, начиная с 2012 г., формируется Институтом статистических исследований и экономики знаний Национальным исследовательским университетом «Высшая школа экономики» в рамках деятельности Российской кластерной обсерватории. Рейтинг базируется на комплексной системе показателей субъектов РФ, характеризующих социально-экономические условия инновационной деятельности, научно-технический потенциал, уровень инновационной и экспортной активности, качество региональной инновационной политики.

Основная гипотеза нашего исследования следующая: значимой статистической связи между миграционной активностью населения региона и его положением в рейтинге инновационного развития субъектов РФ не обнаруживается по индексу социально-экономических условий инновационной деятельности (далее – ИСЭУ), который представляет собой агрегированную оценку экономического, образовательного и цифрового развития. Регионы, занимающие лидирующие позиции по данному показателю в рейтинге, не всегда являются наиболее привлекательными для миграционного притяжения трудоспособного населения страны. И наоборот, наиболее высокие показатели притока трудоспособной части населения демонстрируют субъекты со средними позициями в рейтинге. Данное предположение сформулировано на основе анализа литературы, в которой наряду с самыми разнообразными факторами, мотивирующими человека на смену его местожительства, рассматриваются не только материальные условия региона, но и подчеркивается растущий спрос на комфортные природно-климатические, экологические условия жизни.

Слабая статистическая связь, по нашему мнению, должна быть между миграционной активностью населения регионов и другими показателями рейтинга, например, качеством инновационной политики, которую реализуют местные власти. Это обусловлено тем, что учтенные в этом показателе оценки – проработанность нормативно-правового регулирования инновационной деятельности и наличие специализированных координационных органов развития в сфере инноваций, связаны с институциональными процессами, которые зачастую проявляют свою результативность спустя время и на коротком временном отрезке остаются вне эмпирического восприятия основной части трудоспособного населения с миграционными установками.

В ходе исследования мы сопоставили данные миграционного движения внутри страны с показателями рейтинга инновационного развития регионов за период с 2017–2019 гг. Для выявления взаимосвязи был использован коэффициент корреляции Спирмена.

ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ / MAIN RESULTS

Анализ материалов ФСГС показывает, что в целом активность перемещения населения трудоспособного возраста в стране значительно снизилась на фоне негативных последствий от распространения пандемии Covid–19. По сравнению с 2018 г., в 2021 г. миграция внутри России лиц, достигших 16 лет и еще не достигших пенсионного возраста, сократилась на 19 % (табл. 1). Ежегодно верхняя граница группы трудоспособного населения в России из-за перестройки на пенсионную реформу продолжает увеличиваться. В 2021 г. к трудоспособным по верхней границе уже относились мужчины до 61,5 года и женщины до 56,5 года, тем не менее, активность перемещения у этой группы населения с 2019 г. ощутимо снизилась.

Таблица 1. Миграция населения трудоспособного возраста в пределах России

Table 1. Migration of the able-bodied population within Russia

2021 г.	2020 г.	2019 г.	2018 г.	2017 г.	2016 г.
2 443 705 чел.	2 421 060 чел.	2 781 221 чел.	3 020 908 чел.	2 946 948 чел.	2 945 816 чел.

Составлено авторами по данным Росстата² / *Compiled by the authors according to Rosstat²*

¹ Федеральная служба государственной статистики. Численность и миграция населения Российской Федерации. Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/compendium/document/13283> (дата обращения: 05.12.2022).

² Там же.

В рамках исследуемого периода межрегиональная миграция трудоспособного населения незначительно превышает перемещение этой группы внутри регионов: в среднем за шестилетний период на долю мигрировавших в другие регионы страны приходится 53,2 %, а на внутрирегиональное движение населения соответственно 46,8 % (табл. 2).

Таблица 2. Соотношение внутрирегиональной и межрегиональной миграций населения трудоспособного возраста

Table 2. Ratio of internal and interregional migrations of the able-bodied population

Год	Внутри региона (млн чел.)	Из других регионов (млн чел.)
2021	1 171 482	1 272 223
2020	1 113 913	1 307 147
2019	1 307 889	1 473 332
2018	1 395 244	1 625 664
2017	1 374 640	1 572 308
2016	1 416 549	1 529 267

Составлено авторами по данным Росстата³ / Compiled by the authors according to Rosstat³

Такое равное соотношение между внутрирегиональным и межрегиональным перемещениями населения трудоспособного возраста может быть связано с рядом причин: отсутствием достаточного материального ресурса для переезда в другие, особенно отдельные регионы; стремлением сохранить относительно устойчивый уклад жизни и социальных связей, включая родственные; ментальными установками, в том числе укоренными в традиционных паттернах – «Где родился, там и пригодился»; отсутствием зримых, качественных различий в социально-экономическом развитии между соседствующими регионами и т.д. Анализ миграционных практик между разными возрастными группами внутри трудоспособной части общества позволяет установить несколько наблюдений (табл. 3).

Во-первых, наиболее активно в другие регионы мигрируют молодые люди в возрасте от 20 до 24 лет, что связано не только с получением образования. Пандемия несильно повлияла на тренд с 2017 г. – поступательное увеличение межрегиональных перемещений в данной возрастной группе. Значительная часть в данной группе – это молодые люди, которые получили среднее профессиональное образование, особенно на базе основного общего, и освоившие программы высшего образования. За период наблюдения, представленного в статье, мы видим снижение миграционной активности в связи с учебой (табл. 4). Тем не менее увеличение именно межрегионального движения в этой возрастной группе в связи с получением образования, по нашему мнению, связано с теми процессами, которые происходят в сфере отечественного высшего образования с 2015-2018 гг. В то время, когда отечественные профессиональные организации и вузы проходили аккредитационные процедуры, по результатам которых многие вузы были лишены права на выдачу документов государственного образца (в 2014 г. в стране было более 2 600 организаций высшего образования, а в конце 2019 г. в системе высшего образования России было 496 государственных и 245 негосударственных учебных заведений). В результате образовательные ориентиры молодежи подверглись значительной корректировке. Представляется, что это усилило социальную практику все более характерную для молодежи – перемещение в крупные культурные и экономические центры с целью получения профессионального или высшего образования сразу после завершения школьного обучения для более эффективной в постдипломный период социализации в точке миграции.

Таблица 3. Разница межрегиональной и внутрирегиональной миграций населения трудоспособного возраста

Table 3. Difference between interregional and internal migration of the able-bodied population

Возраст	2021 г.	2020 г.	2019 г.	2018 г.	2017 г.	2016 г.
20–24	47486	55831	51798	52020	38974	23127
25–29	14994	29300	26419	47100	49264	43616

³Там же.

Окончание табл. 3

Возраст	2021 г.	2020 г.	2019 г.	2018 г.	2017 г.	2016 г.
30–34	10875	29667	29869	48783	47402	34652
35–39	21052	35517	35458	46226	42305	31366
40–44	19101	28765	27247	34337	29614	23310
45–49	11869	19039	17823	22671	19116	13327
50–54	8098	14435	13606	18783	16453	12617
55–59	5776	12066	11018	15906	14320	10236

Составлено авторами по данным Росстата⁴ / *Compiled by the authors according to Rosstat⁴*

Во-вторых, в последние три года наблюдений следующей по активности межрегионального перемещения идет возрастная группа от 35 до 39 лет – одна из наиболее активных частей экономически активного населения, которая уже вышла из молодежного возраста. Ее типичный представитель определился с профессиональным выбором и карьерными устремлениями, накопил значительный опыт и развил квалификацию, создал семью и ориентирован на ее развитие.

В-третьих, активность в возрастных группах трудоспособного населения 40+ на межрегиональное перемещение демонстрирует устойчивое снижение в каждом из периодов, исследуемых в статье. Чем старше группа трудоспособного возраста, тем менее активно в ней распространена практика межрегиональной миграции, особенно большая разница между группами 40–44 (I) и 55–59 (II) лет. За период наблюдения в среднем активность группы (I) в 2,4 раза выше группы (II).

В контексте исследуемого вопроса наибольший интерес представляют миграционные практики внутри России в связи с учебой и работой. Распределение мигрантов в возрасте 14 лет и старше по причинам смены места жительства в РФ с 2016 г. выглядит следующим образом (рис. 1): причины личного (семейного) характера и возврат после временного отсутствия занимают ежегодно верхние строчки среди ответов информантов, учтенных в мониторинге, на вопрос о мотивах, подбивших их на внутринациональное перемещение. Далее следует причина, по которой выявлены ответы информантов как иные. Это очень вариативная группа возможных причин, которая среди прочего включает такой ответ для выбора мигранта, как приобретение жилья через покупку или наследование. Практики перемещения в связи с учебой и работой ежегодно замыкают первую пятерку причин миграции. Разрыв с другими возможными причинами, вызвавшими необходимость внутрироссийской миграции, значителен: в 2021 г. миграция по причине работы и учебы превышала фактор экологического неблагополучия соответственно в 35 и 28,9 раз. Данный порядок цифр наблюдается и по остальным периодам.

Как можно увидеть в мониторингах ФСГС наиболее активно перемещение внутри страны, вызванное причинами получения образования, приходится на лиц старше 14 лет, которые имеют среднее общее и основное общее образования (табл. 4).

Во время пандемии Covid-19 2020 г., как и в других наблюдениях, проявляются свои особенности. На этот период приходится наименьшая активность населения на перемещение в связи с обучением. Если взять тренд с 2016 г. по 2019 г., то очевидным наблюдением является плавное сокращение из года в год доли россиян, которые покидают свое прежнее место жительства в связи с учебой. Особенно выражено сокращение за этот период мигрантских практик среди тех, кто уже имеет высшее образование (уменьшение в 2 раза). Это может быть связано, в том числе с развитием дистанционных образовательных треков, которые позволяют повышать квалификацию, включая уровень высшего образования, без переезда даже на краткосрочный период в другой регион. Наибольшую долю среди россиян, которые мигрируют в связи с учебой, составляют молодые люди со средним и основным общим образованием. В 2021 г. на эту группу пришлось 81,9 % всей внутренней миграции в связи с учебой, а с 2010 г. по 2016 г. – 80 %, 78,8 %, 78 %, 75 % и 76 % соответственно.

⁴Там же.

с неполным высшим образованием в 3 раза. Как и в миграции, связанной с учебой и работой, пандемия Covid-19 внесла свои коррективы. В 2020 г. на 17,6 % к 2021 г. сократилось перемещение россиян внутри страны в связи с работой.

Таблица 5. Миграция в пределах России в связи с работой

Table 5. Migration within Russia in connection with work

Год	В возрасте 14 лет и старше	Уровень образования						
		Высшее	Неполное высшее	Среднее профессиональное образование	Начальное профессиональное образование	Среднее общее (полное)	Основное общее (среднее общее неполное)	Начальное и не имеющие образования
2021	251 859	85 672	34 843	72 616	8 196	27 882	5 669	685
2020	246 790	89 444	35 587	71 485	8 167	27 922	5 436	719
2019	299 539	133 576	24 796	91 478	6 212	24 534	5 597	875
2018	307 355	151 807	12 704	91 599	4 569	29 464	6 561	1 029
2017	302 221	145 555	12 191	89 085	4 546	30 317	6 743	862
2016	298 903	143 509	11 565	88 322	4 753	30 325	6 532	839

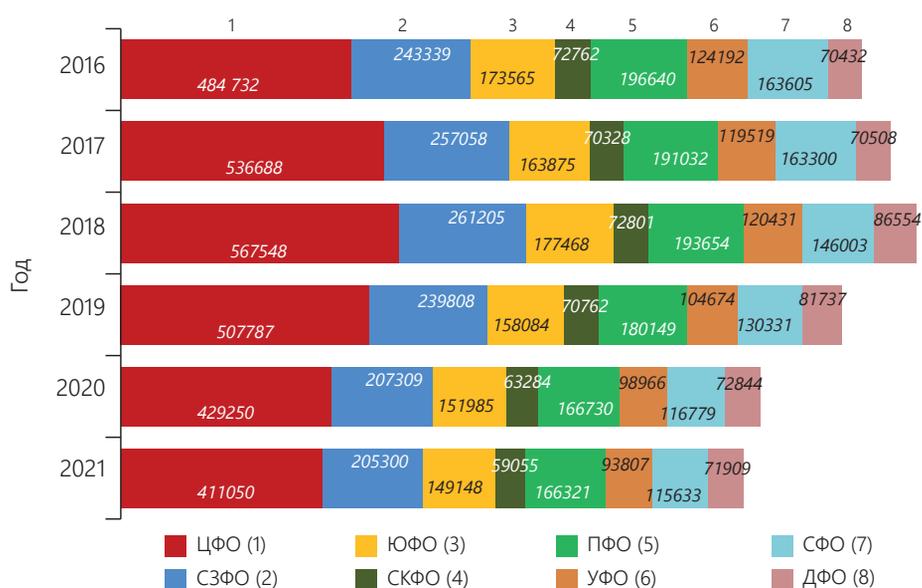
Составлено авторами по данным Росстата⁷ / *Compiled by the authors according to Rosstat⁷*

В региональном разрезе, как показывают результаты мониторинга (рис. 2), лидирующие строчки рейтинга по числу прибывших трудоспособного возраста из других регионов России занимает ежегодно Центральный и Северо-Западный федеральные округа. В среднем за рассматриваемый период соответственно в каждый из них прибыло 489 509 человек (в ЦФО) и 235 669 человек (в СЗФО). Тройку лидеров по прибытию населения занимает ПФО со среднегодовым показателем в 182 421 человек. Наименьший среднегодовой показатель у СКФО – 68 165 человек. Как видно из данных мониторинга (рис. 3), с 2019 г. по всем федеральным округам наблюдается тенденция к снижению по числу прибывших из других регионов страны. Наиболее сильно эта тенденция выражена по ЦФО – 27,6 %, УФО – 22 %, СФО и СЗФО – 21 %. Самый низкий процент сокращения наблюдается в ПФО – 14 %.

Для того чтобы оценить миграционный прирост или его отсутствие в регионах страны, одного показателя «прибывшие», очевидно, недостаточно. Как видно из рисунков, представленных ниже (рис. 4 и 5), из федеральных округов в стране в трех за исследуемый период наблюдается преобладание числа прибывших над выбывшими в пределах России. В 2021 г. в ЦФО наблюдался рост прибывших (+39 269 чел.), в СЗФО (+23 105 чел.) и в ЮФО (+12 743 чел.). При этом положительная разница среди областей и республик, входящих в эти федеральные округа, наблюдается в незначительном количестве субъектов, которые и аккумулируют в себе основные волны внутрисоссийской миграции. В ЦФО положительная разница между прибывшими и выбывшими в 2021 г. из 18 субъектов зафиксирована только в четырех: Воронежская обл., Калужская обл., Московская обл. и г. Москва, где на два последних приходится соответственно миграционный прирост в 42 049 чел. и 10 564 чел., а для сравнения идущей третьей Калужской области прирост составляет 3058 чел. В СЗФО положительная разница наблюдается в Ленинградской обл. (18 332 чел.), в г. Санкт-Петербург (7 089 чел.) и в Республике Карелия (415 чел.). В ЮФО лидером по миграционному приросту остается Краснодарский край (12 891 чел.). В Республике Крым, включая г. Севастополь, отмечается миграционный прирост (6 039 чел.) и демонстрирующая с 2018 г. рост прибывших Республика Адыгея (2 044 чел.). Т.е., из 41 субъектов в 11 зафиксирован миграционный прирост за счет внутреннего перемещения.

В федеральных округах (далее – ФО) с положительной разницей прибывших-выбывших есть свои регионы с высокой отрицательной разницей по данному показателю в 2021 г.: Республика Коми (– 3 845), Волгоградская обл. (– 2 642 чел), Ростовская (– 2 583 чел), Астраханская (– 2 355 чел), Владимирская (– 2 596 чел) области.

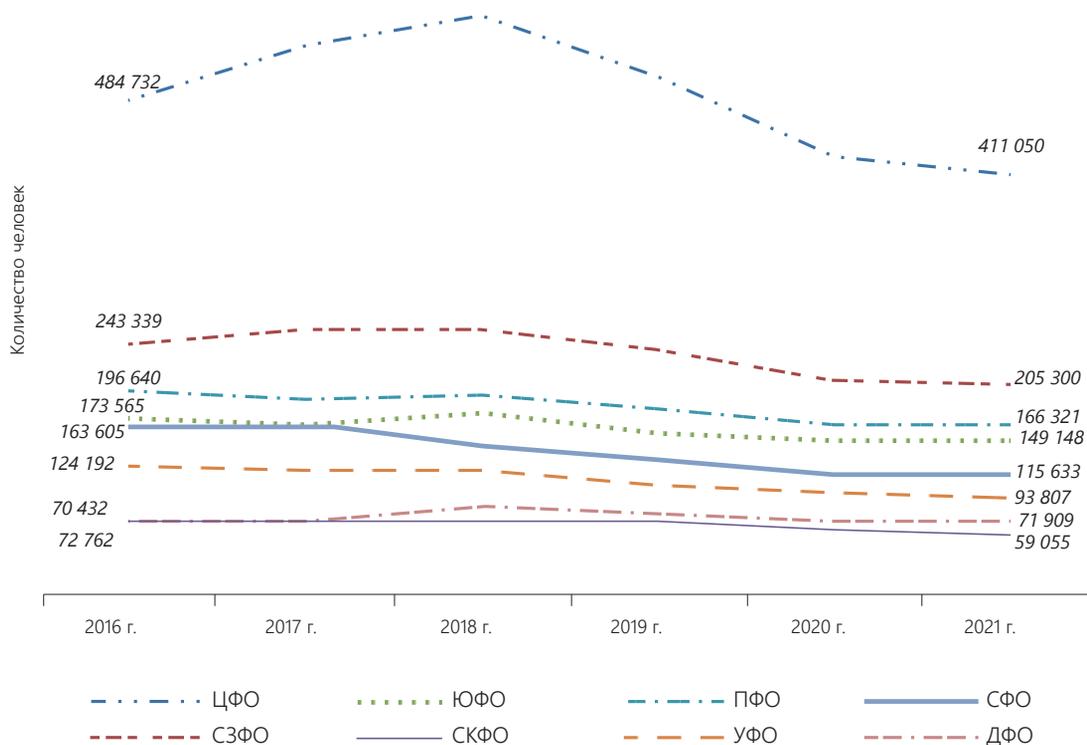
⁷ Там же.



Примечание: ЦФО – Центральный федеральный округ (далее – ЦФО); СЗФО – Северо-Западный федеральный округ (далее – СЗФО); ЮФО – Южный федеральный округ (далее – ЮФО); СКФО – Северо-Кавказский федеральный округ (далее – СКФО); ПФО – Приволжский федеральный округ (далее – ПФО); УФО – Уральский федеральный округ (далее –УФО); СФО - Сибирский федеральный округ (далее – СФО) ДФО – Дальневосточный федеральный округ (далее – ДФО)

Составлено авторами по данным Росстата⁸ / *Compiled by the authors according to Rosstat⁸*

Рис. 2. Распределение по федеральным округам прибывших трудоспособного возраста из других регионов России
 Fig. 2. Distribution by Federal Districts of those of able-bodied population arriving from other regions of Russia

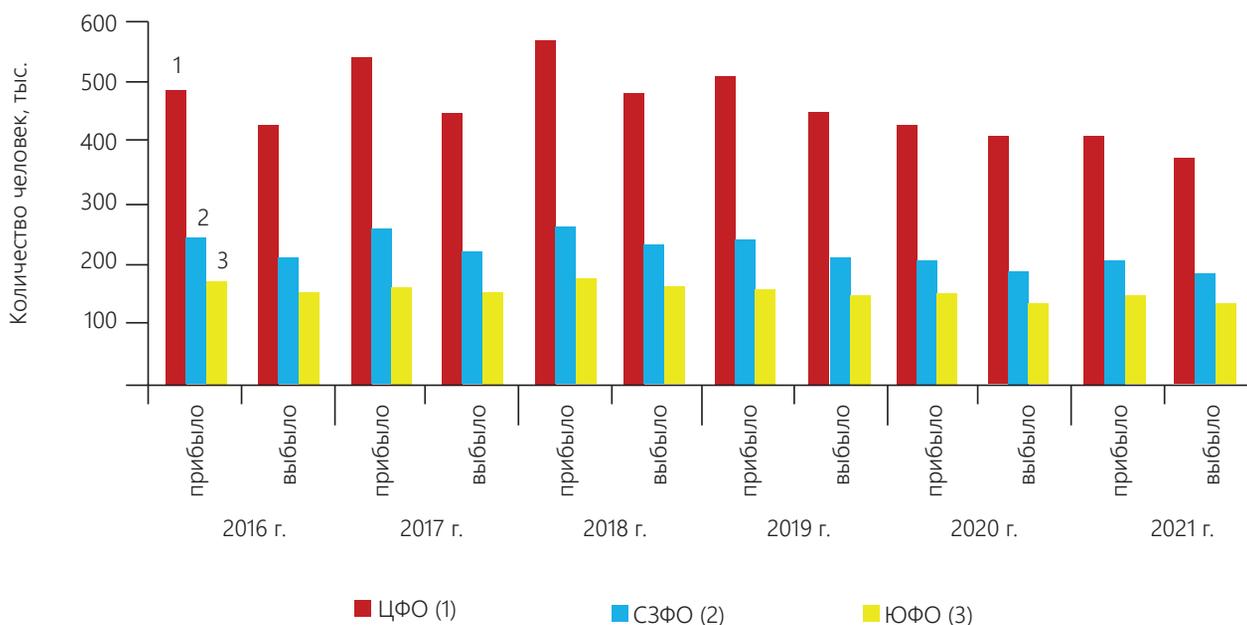


Составлено авторами по данным Росстата⁹ / *Compiled by the authors according to Rosstat⁹*

Рис. 3. Кривая распределения прибывших трудоспособного возраста из других регионов России по годам
 Fig. 3. Distribution of able-bodied population arrivals from other regions of Russia by year

⁸Там же.

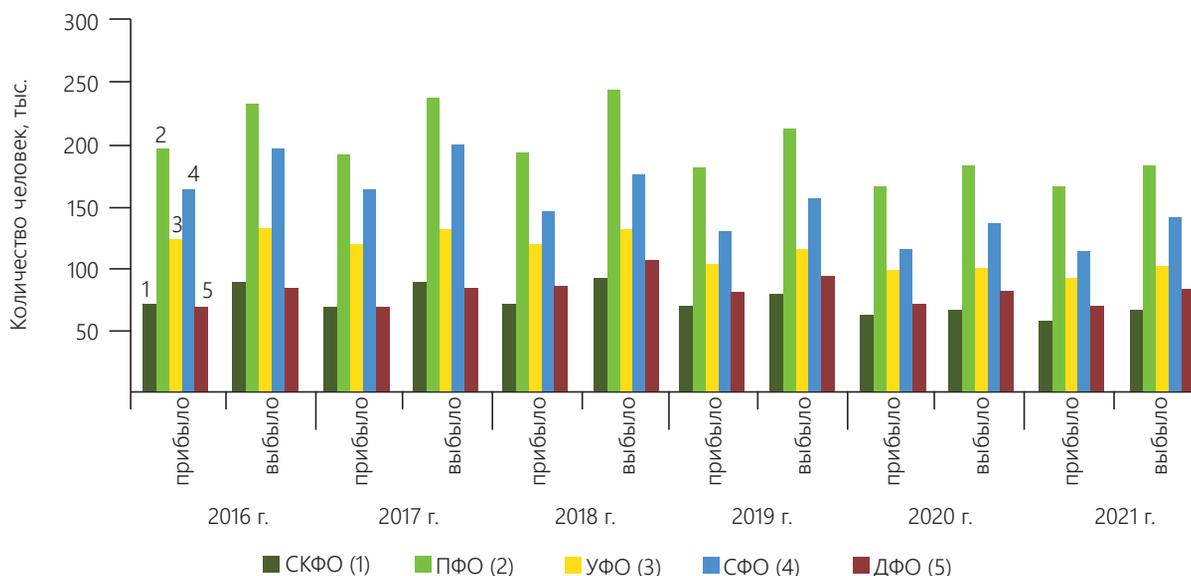
⁹Там же.



Составлено авторами по данным Росстата¹⁰ / Compiled by the authors according to Rosstat¹⁰

Рис. 4. Федеральные округа с положительной разницей прибывших-выбывших трудоспособного возраста
 Fig. 4. Federal districts with a positive difference in able-bodied population arrivals and departures

Все ФО расположенные в Восточной части страны (рис. 5) демонстрируют обратную картину – доля выбывших за весь период преобладает над прибывшими. В 2021 г. Выявлен отток населения в следующих ФО: СФО (-25 855 чел.), ПФО (-17 358 чел.), ДВФО (-14 279 чел.), СКФО (-8 789 чел.), УФО (-8 837 чел.). Антирейтинг в УФО возглавила в 2021 г. Челябинская обл. (-4674 чел.), в СФО – Омская обл. (-6 211 чел.), в ДФО – Забайкальский край (-3 322 чел.), а в СКФО – Республика Дагестан (-3638 чел.). В ПФО высокая отрицательная разница миграционного прироста в 2021 г. зафиксирована сразу в трех субъектах: Оренбургская обл. (-5 687 чел.), Пермский край (-4301 чел.) и Саратовская обл. (-4 638 чел.). В свою очередь положительный миграционный прирост в этих ФО отмечен в Республике Башкортостан (5 288 чел.) и Республике Татарстан (2 324 чел.).



Составлено авторами по данным Росстата¹¹ / Compiled by the authors according to Rosstat¹¹

Рис. 5. Федеральные округа с отрицательной разницей прибывших-выбывших трудоспособного возраста
 Fig. 5. Federal districts with a negative difference in able-bodied population arrivals and departures

¹⁰ Там же.

¹¹ Там же.

Для проверки выдвинутых гипотез мы сопоставили наблюдения по прибытию и выбытию трудоспособного населения страны по субъектам РФ с совокупным рейтингом инновационного развития по значению российского регионального инновационного индекса (далее – РРИИ), который включает оценку социально-экономических условий инновационной деятельности, научно-технического потенциала, инновационной, экспортной деятельности, региональных властей и качество проводимой ими инновационной политики [Абашкин и др., 2021; Абдрахманова и др., 2020; Абдрахманова и др., 2017]. В 2017–2018 гг. и 2018–2019 гг. коэффициент корреляции Спирмена между двумя рейтингами составил 0,65 и 0,66, что говорит о средней силе связи между миграцией и РРИИ. Например, среди шести регионов лидеров с 2017 г. по 2019 г. по совокупному рейтингу инновационного развития были субъекты, которые по показателям миграционного прироста находились во втором и пятом десятке (табл. 6). С другой стороны, Краснодарский край с 40 местом в рейтинге (РРИИ=0.3354) в лидерах не только по миграционному приросту в ЮФО, но и по всей стране (2019 г. +10 579 чел.; 2018 г. +21 743 чел.; 2016 г. +16 148 чел.).

Таблица 6. Лидеры рейтинга субъектов РФ по значению российского регионального инновационного индекса (РРИИ): 2018–2019 гг.

Table 6. Leaders of the ranking of subjects of the Russian Federation on the value of the Russian regional innovation index (RRII): 2018–2019

Регион	Ранг 2018–2019 гг.	РРИИ	Ранг 2017–2018 гг.	Ранг миграционного прироста 2018–2019 гг.	Ранг миграционного прироста 2017–2018 гг.
Москва	1	0,5508	1	1	1
Санкт-Петербург	2	0,5304	3	3	3
Республика Татарстан	3	0,4984	2	13	13
Томская обл.	4	0,4922	4	46	30
Нижегородская обл.	5	0,4813	5	16	34
Московская обл.	6	0,4585	6	2	2

Источник: [Абашкин и др., 2021; Абдрахманова и др., 2020] / Source: [Абашкин и др., 2021; Абдрахманова и др., 2020]

Сопоставление региональной миграции с интегрированным показателем рейтинга приводит к следующему результату: индекс социально-экономических условий инновационной деятельности (далее – ИСЭУ) в 2018 г. и 2017 г. показал еще более слабую статистическую связь – 0,56 и 0,54 соответственно. Сравнение с данным показателем было выбрано в виду того, что он демонстрирует потенциал регионов к созданию, адаптации, освоению и реализации инноваций и рассчитан по 13 индикаторам, сгруппированным в три тематические рубрики: основные макроэкономические показатели (ИСЭУ–1); образовательный потенциал населения (ИСЭУ–2); потенциал цифровизации (ИСЭУ–3). По данному сопряжению характерно распределение, как и в случае с РРИИ: один из лидеров ИСЭУ – Ямало-Ненецкий автономный округ (2 место и рейтинг = 0.5328) занимал в 2018 г. 23 место (-1136) по миграционному показателю. Магаданская область с десятым рейтингом (ИСЭУ=0.4590) зафиксировала убыль трудоспособного населения (-2 078 человек) и занимает 35 место. Самарская область с высоким показателем (ИСЭУ=0.4737) расположилась в рейтинге на шестой позиции, но по оттоку населения попала в красную зону: -4 012 чел. Лидер по миграционному притоку страны является Краснодарский край (ИСЭУ=0.3626), и в этом рейтинге в 2018 г. и 2017 г. край занимал более чем скромные 52 и 56 места.

Третьим показателем для установления характера статистической связи с внутренней миграцией стал индекс качества инновационной политики региона (далее – ИКИП), который характеризует статус субъектов РФ по следующим параметрам: проработанность нормативно-правового регулирования инновационной деятельности, наличие организационных структур и институтов развития в сфере инноваций, объемы бюджетной поддержки науки и технологических инноваций, вовлеченность в инновационные проекты федерального уровня. Выбор данного индекса обусловлен тем, что он отражает институциональные преобразования региона в направлении инновационной трансформации. В 2019 г. и 2018 г. коэффициент корреляции Спирмена между ИКИП и миграционным приростом регионов составил соответственно 0,56 и 0,53, что говорит о слабой статистической связи между рейтингами (табл. 7).

Таблица 7. Лидеры рейтинга субъектов РФ по значению «Качество инновационной политики» (2019 г.)
Table 7. Leaders of the ranking of subjects of the Russian Federation on the «Quality of innovation policy» value (2019)

Регион	Ранг 2019 г.	ИКИП	Ранг 2018 г.	Ранг миграционного прироста 2019 г.
Республика Татарстан	1	0,5815	1	13
Москва	2	0,5807	2	2
Московская обл.	3	0,5783	7	1
Новосибирская обл.	4	0,5742	3	10
Красноярский край	5	0,5372	13	73
Нижегородская обл.	6	0,5365	6	16
Республика Мордовия	7	0,5164	8	55
Самарская обл.	8	0,5152	10	38
Томская обл.	9	0,5126	4	46
Санкт-Петербург	10	0,4968	9	4
Челябинская обл.	11	0,4807	12	74

Источник: [Абашкин и др., 2021; Абдрахманова и др., 2020] / Source: [Абашкин и др., 2021; Абдрахманова и др., 2020]

ЗАКЛЮЧЕНИЕ / CONCLUSION

Отсутствие сильной статистической связи между миграцией внутри страны и индексами инновационного развития субъектов РФ может быть связано с рядом факторов. Во-первых, инновационная повестка, которая формируется на федеральном уровне и поддерживается местными властями на региональных площадках, это процесс, результаты и эффективность которого проявляется в среднесрочной или долгосрочной перспективе и требует от управленческих кадров умений и способностей поддерживать запущенные преобразования, обеспечивать их развертывание во времени и пространстве. Как показывают РРИИ некоторые области по отдельным индексам за пару лет теряют десятки строк и не сохраняют высокие показатели, продемонстрированные ими в предшествующие годы. Если не брать в расчет такие регионы, как Москва и Санкт-Петербург, то для ряда субъектов страны поступательные продвижения вверх в рейтинге инновационной деятельности часто являются результатом мобилизационных усилий региональных властей включиться в федеральную повестку, обеспечивая точечное выполнение ключевых показателей социально-экономической трансформации области.

Во-вторых, трудоспособное население страны, включенное в миграционные практики, в своих жизненных стратегиях руководствуется не только объективными данными и информацией о реальном уровне предложения или спроса на том или ином рынке труда, стоимости жизни, доступности образования и медицинских услуг. Интересы и мотивы человека, ориентированного на миграцию внутри страны, например, могут быть результатом индоктринируемых медиа и массовой культурой установок на переезд в более благоприятные, комфортные с точки зрения климата и экологии регионы страны. Иррациональной верой в возможность состояться только в крупном, столичном центре и т.д.

Образовательные стимулы и трудовые факторы не являются основными среди причин, детерминирующих смену места жительства для достигших 14 летнего возраста и старше – кратно уступая причинам личного (семейного) характера и возврат после временного отсутствия. Образование выступает важным капиталом и ресурсом для гражданина современной России – лица с высшим образованием демонстрируют более активное перемещение внутри страны, связанное с реализацией себя в профессиональной, трудовой деятельности, в то время как люди с начальным профессиональным, средним и основным общим образованием значительно менее активно выдвигают решения, ориентированные на миграцию в связи с трудовой деятельностью. Совокупно за весь исследуемый период их доля составляет 18,9 % в структуре внутренней миграции, связанной с работой (табл. 5).

Лидерами по миграционному приросту трудоспособного населения остаются ЦФО, СЗФО и ЮФО, где основные центры притяжения складывались на протяжении последних лет институциональной перестройки в России, в том числе взаимоотношений федерального центра и региональных властей. Москва,

Краснодар, Санкт-Петербург и Калининград сохраняют свою привлекательность для перемещения в них россиян с высшим и средним образованием. На регионы в Восточной части страны приходится основной процент оттока населения, где сформировались свои лидеры антирейтинга: Алтайский край, Омская, Иркутская, Кемеровская области.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Абашкин В.Л., Абдрахманова Г.И., Бредихин С.В. и др. (2021). Рейтинг инновационного развития субъектов Российской Федерации. Выпуск 7. Москва: НИУ ВШЭ. 274 с. <https://doi.org/10.17323/978-5-7598-2292-9>
- Абдрахманова Г.И., Артемов С.В., Бахтин П.Д. и др. (2020). Рейтинг инновационного развития субъектов Российской Федерации. Выпуск 6. Москва: НИУ ВШЭ. 264 с.
- Абдрахманова Г.И., Бахтин П.Д., Гохберг Л.М. и др. (2017). Рейтинг инновационного развития субъектов Российской Федерации. Выпуск 5. Москва: НИУ ВШЭ. 260 с.
- Арбуз А.В. (2016). Миграционные установки выпускников вузов г. Омска // Вестник Омского университета. Серия «Экономика». № 4. С. 13–946.
- Боровских Н.В. (2018). Миграционные процессы в регионе: анализ и направления регулирования // Научно-методический электронный журнал «Концепт». № 10. С. 18.
- Дзевенис М.А. (2015). Социологическое исследование потенциальной миграции (на примере студентов АМГУ) // Вестник Амурского государственного университета. Серия «гуманитарные науки». № 68. С. 90–98.
- Ишназаров Д.У., Ишназарова З.М. (2016). Внутренняя трудовая миграция в России: этапы, функции, современное положение // Проблемы востоковедения. №4. С. 44–50.
- Карачурина Л.Б., Мкртчян Н.В. (2016). Межрегиональная миграция в России: возрастные особенности // Демографическое обозрение. Т.3 №4. С. 47–65. <https://doi.org/10.17323/demreview.v3i4.3205>
- Карцева М.А., Мкртчян Н.В., Флоринская Ю.Ф. (2020). Миграция в России и социально-экономическое развитие регионов: анализ взаимного влияния // Проблемы прогнозирования. № 4. С. 87–97. <https://doi.org/10.1134/S1075700720040085>
- Корепина Т.А., Леонидова Г.В. (2018). Образовательные факторы миграции населения (на примере Вологодской области) // Социальное пространство. № 2. С. 111. <https://doi.org/10.15838/sa.2018.2.14.2>.
- Мкртчян Н.В., Флоринская Ю.Ф. (2020). Почему люди уезжают из одних регионов и приезжают в другие: мотивы межрегиональной миграции в России // Мониторинг общественного мнения: Экономические и социальные перемены. № 5. С. 130–153. <https://doi.org/10.14515/monitoring.2020.5.1619>
- Половинко В.С. (2017). Региональный опыт управления миграционными процессами в России // Вестник Омского университета. Серия «Экономика». № 1. С. 197–204.
- Сагайдачная О.А., Дуцкий М.В. (2010). Влияние миграции на инновационное развитие региона // Вестник Томского государственного университета. Экономика. №3. С. 102–108.
- Ульямбаева А.О. (2020). Современные тенденции межрегиональной образовательной миграции российской молодежи // Теория и практика общественного развития. № 12. С. 1–5. <https://doi.org/10.24158/tipor.2020.12.5>
- Шарова Е.Н. (2015). Миграционные установки молодежи Мурманской области // Проблемы развития территорий. № 3. С. 88–103.

REFERENCES

- Abdrakhmanova G.I., Bakhtin P.D., Gokhberg L.M. et al. (2017), *Rating of innovative development of the subjects of the Russian Federation*, issue 5, HSE Publ. House, Moscow, Russia. (In Russian).
- Abdrakhmanova G. I., Artemov S.V., Bakhtin P.D. et al. (2020), *Rating of innovative development of the subjects of the Russian Federation*, issue 6, HSE Publ. House, Moscow, Russia. (In Russian).
- Abashkin V.L., Abdrakhmanova G.I., Bredikhin S.V. et al. (2021), *Rating of innovative development of the subjects of the Russian Federation*, issue 7, HSE Publ. House, Moscow, Russia. <https://doi.org/10.17323/978-5-7598-2292-9> (In Russian).
- Arbuz A.V. (2016), “Migration attitudes of graduates of universities of Omsk”, *Vestnik Omskogo universiteta. Seriya “Ekononika”*, no. 4, pp. 13–9146.

- Borovskikh N.V. (2018), “Migratory processes in the region: analysis and directions of regulation”, *Scientific and methodical electronic journal “Concept”*, no. 10, pp. 18.
- Dzevenis M.A. (2015), “Sociological study of potential migration (on the example of AMSU students)”, *Vestnik Amurskogo gosudarstvennogo universiteta, seriya «Gumanitarnye nauki»*, no. 68, pp. 90–98.
- Ishnazarov D.U., Ishnazarova Z.M. (2016), “Internal Labor Migration in Russia: Stages, Functions, Current Situation”, *Problems of Oriental Studies*, no.4, pp. 44–50.
- Karachurina L.B., Mkrtychyan N.V. (2016), “Interregional Migration in Russia: Age Features”, *Demographic Review*, vol. 3, no. 4, pp. 47–65. <https://doi.org/10.17323/demreview.v3i4.3205>
- Kartseva M.A., Mkrtychyan N.V., Florinskaya YU.F. (2020), “Migration in Russia and socio-economic development of regions: analysis of mutual influence”, *Forecasting problems*, no. 4, pp. 87–97. <https://doi.org/10.1134/S1075700720040085>.
- Korepina T.A., Leonidova G.V. (2018), “Educational factors of population migration (on the example of the Vologda Oblast)”, *Social space*, no. 2, pp. 111. <https://doi.org/10.15838/sa.2018.2.14.2>
- Mkrtychyan N.V., Florinskaya YU.F. (2020), “Why people leave some regions and come to others: motives of interregional migration in Russia”, *Public Opinion Monitoring: Economic and Social Change*, no. 5, pp. 130-153. <https://doi.org/10.14515/monitoring.2020.5.1619>
- Polovinko V.S. (2017), “Regional experience of migration processes management in Russia”, *Vestnik Omskogo universiteta, seriya «Economica»*, no.1, pp. 197–204.
- Sagaidachnaya O.A., Dutsky M.V. (2010), “Influence of migration on the innovative development of the region”, *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta, Economica*, no. 3, pp. 102–108.
- Sharova E.N. (2015). “Migration attitudes of the youth of the Murmansk Oblast”, *Problems of territorial development*, no. 3, pp. 88–103.
- Ulmyasbaeva A.O. (2020), “Modern trends in inter-regional educational migration of Russian youth”, *Theory and Practice of Social Development*, no. 12, pp. 1–5. <https://doi.org/10.24158/tipor.2020.12.5>