

ВЕСТНИК
ТОМСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО
УНИВЕРСИТЕТА
ЭКОНОМИКА

Tomsk State University Journal of Economics

Научный журнал

2024

№ 67

Свидетельство о регистрации
ПИ № ФС77–29495 от 27 сентября 2007 г.
выдано Федеральной службой по надзору в сфере массовых
коммуникаций, связи и охраны культурного наследия

Подписной индекс 44047 в объединенном каталоге «Пресса России»

Журнал входит в «Перечень рецензируемых научных изданий, в которых
должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций
на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой
степени доктора наук» Высшей аттестационной комиссии

Учредитель – Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Национальный исследовательский
Томский государственный университет»

*Редакционная коллегия журнала
«Вестник Томского государственного
университета. Экономика»*

А.В. Ложникова (Томск, Россия) –
главный редактор, ответственный секретарь
Р.А. Эльмурзаева (Томск, Россия) –
заместитель главного редактора
Н.В. Додонова (Томск, Россия) –
секретарь редакции
Д.М. Хлопцов (Томск, Россия)
Е.В. Нехода (Томск, Россия)
А.А. Земцов (Томск, Россия)
Н.И. Кичко (Томск, Россия)
И.В. Муравьев (Томск, Россия)
Т.В. Счастлиная (Томск, Россия)
Е.А. Пчелинцев (Томск, Россия)
М.А. Сорокин (Томск, Россия)
А.Л. Богданов (Томск, Россия)
В.С. Цитленок (Томск, Россия)
О.П. Недоспасова (Томск, Россия)
Е.А. Фролова (Томск, Россия)

*Редакционный совет журнала
«Вестник Томского государственного
университета. Экономика»*

М.А. Боровская (Москва, Россия)
В.В. Вольчик (Ростов-на-Дону, Россия)
М.И. Зверяков (Одесса, Украина)
В.Н. Шимов (Минск, Беларусь)
С.Ф. Серегина (Москва, Россия)
Ф. Хуберт (Берлин, Германия)
Э. Дрансфельд (Дортмунд, Германия)
С.В. Чернявский (Москва, Россия)
И.К. Шевченко (Ростов-на-Дону, Россия)
Роберто Бруни (Кассино, Италия)
С.А. Жиронкин (Томск, Красноярск,
Кемерово, Россия)
И.В. Розмаинский (Санкт-Петербург,
Россия)
С.Г. Кирдина-Чэндлер (Москва, Россия)
В.А. Крюков (Новосибирск, Россия)
С.Н. Левин (Москва, Россия)

*Editorial Board
of Tomsk State University
Journal of Economics*

A.V. Lozhnikova (Tomsk, Russia) –
Editor-in-Chief, Executive Editor
R.A. Elmurzaeva (Tomsk, Russia) –
Deputy Editor-in-Chief
N.V. Dodonova (Tomsk, Russia) –
Editorial Secretary
D.M. Khloptsov (Tomsk, Russia)
E.V. Nekhoda (Tomsk, Russia)
A.A. Zemtsov (Tomsk, Russia)
N.I. Kichko (Tomsk, Russia)
I.V. Muravyov (Tomsk, Russia)
T.V. Schastnaya (Tomsk, Russia)
E.A. Pchelintsev (Tomsk, Russia)
M.A. Sorokin (Tomsk, Russia)
A.L. Bogdanov (Tomsk, Russia)
V.S. Tsitlenok (Tomsk, Russia)
O.P. Nedospasova (Tomsk, Russia)
E.A. Frolova (Tomsk, Russia)

*Editorial Council
of Tomsk State University
Journal of Economics*

M.A. Borovskaya (Moscow, Russia)
V.V. Volchik (Rostov-on-Don, Russia)
M.I. Zveriyakov (Odessa, Ukraine)
V.N. Shimov (Minsk, Belarus)
S.F. Seregina (Moscow, Russia)
F. Hubert (Berlin, Germany)
E. Dransfeld (Dortmund, Germany)
S.V. Chernyavskiy (Moscow, Russia)
I.K. Shevchenko (Rostov-on-Don, Russia)
R. Bruni (Cassino, Italy)
S.A. Zhironkin (Tomsk, Krasnoyarsk, Ke-
merovo, Russia)
I.V. Rozmainisky (Saint Petersburg,
Russia)
S.G. Kirdina-Chandler (Moscow, Russia)
V.A. Kryukov (Novosibirsk, Russia)
S.N. Levin (Moscow, Russia)

СОДЕРЖАНИЕ

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ, МЕТОДОЛОГИЯ И ПОЛИТИКА

Маслюкова Е.В., Вольчик В.В., Барунова А.А., Демахина О.В. Реиндустриализация и институциональные изменения	7
Осокина Н.В., Жернов Е.Е. «Режим накопления капитала» как категория теории системно-циклического накопления капитала в мировой экономике	29
Дмитриева Н.Е., Рыльских Е.В. Ценности трудовых платформ: экономико-социологический аспект	49
Lozhnikova A., Yeqiāng Xu, Elmurzaeva R., Geyzer A. AI revolution and inequality: The impact of state and non-profit financing in China and Russia	68
Шаповалов В.В. Основные инновационные теории XX в. (часть 2)	90
Матерова Е.С., Пономарев С.В., Корякина Т.В., Абалакин А.А. Российский рынок труда в период пандемии: адаптация к изменениям (Московский финансово-промышленный университет «Синергия»)	102
Земцов А.А. Информационный аспект метакapиTaлa домохозяина	121
Андреянова Е.Л. Трансформация рынка труда и занятости населения в условиях дефицита кадров	138
Лифанов А.Д., Лифанова Е.Г. Экономическое обоснование факторов повышения эффективности функционирования малых предприятий в условиях Индустрии 4.0	151

МАКРОРЕГИОН СИБИРЬ

Проворная И.В., Филимонова И.В., Гладких К.Д. Оценка надежности энергоснабжения региональных социально-экономических систем Восточной Сибири и Дальнего Востока	167
Лукьянова А.А., Иванов Д.С., Аврамчикова Н.Т. Региональные инструменты устойчивости северных и арктических территорий	186

ЭКОНОМИКА ТРУДА

Пичурин И.В. Актуальные вопросы адаптации молодых специалистов	202
Попов А.В. Влияние профсоюзного членства на трудовую жизнь наемных работников (на материалах по Вологодской области)	217
Загузина М.Ю., Богданов А.Л., Осипова Т.Ю. Анализ совместной изменчивости данных о вакансиях на рынке труда и подготовке выпускников университетов в России	232

ФИНАНСЫ

Попов А.Ю. Новые подходы к повышению репрезентативности учетных данных о селекционных достижениях и оценке их эффективности	251
---	-----

МЕНЕДЖМЕНТ

Балашова Н.В. Трансформация стратегий трудового поведения работников в современных условиях	270
Воронов В.С., Чернявский С.В., Викторov Е.И., Шулуc А.А. Моделирование процессов изобретательской деятельности в инновационных экосистемах	285

ОТРАСЛЕВАЯ ЭКОНОМИКА

Шарикова А.А., Майкова А.А., Вихрова А.Ю. Статистический анализ данных цифрового сервиса электронных и аудиокниг ЛитРес через разработку программного обеспечения	300
--	-----

МИРОВАЯ ЭКОНОМИКА

Прохоров В.В., Рожнов И.П. Развитие систем межгосударственных расчетов	322
Умаров Х.С. Возможности и потенциальные риски экосистемы DeFi	336

CONTENTS

ECONOMIC THEORY, METHODOLOGY AND POLICY

Maslyukova E.V., Volchik V.V., Barunova A.A., Demakhina O.V. Reindustrialization and institutional changes	7
Osokina N.V., Zhernov E.E. “Capital accumulation regime” as a category of the theory of systemic-cyclical capital accumulation in the world economy	29
Dmitrieva N.E., Rylskikh E.V. The values of labor platforms: Economic and sociological aspect	49
Lozhnikova A., Yeqlang Xu, Elmurzaeva R., Geyzer A. AI revolution and inequality: The impact of state and non-profit financing in China and Russia	68
Shapovalov V.V. Major innovations theories of the 20th century (Part 2)	90
Materova E.S., Ponomarev S.V., Koryakina T.V., Abalakin A.A. The Russian labor market during the pandemic: Adapting to changes	102
Zemtsov A.A. The informational aspect of the householder’s metacapital	121
Andreyanova E.L. Transformation of the labor market and employment in conditions of personnel shortage	138
Lifanov A.D., Lifanova E.G. Economic justification of factors of increasing the efficiency of small enterprises’ functioning in the context of Industry 4.0	151

SIBERIA MACRO-REGION

Provornaya I.V., Filimonova I.V., Gladkikh K.D. Assessment of the reliability of energy supply to regional socio-economic systems of Eastern Siberia and the Far East	167
Lukyanova A.A., Ivanov D.S., Avramchikova N.T. Regional instruments for strengthening the resilience of northern and Arctic territories	186

LABOUR ECONOMICS

Pichurin I.V. Adaptation of young specialists in the conditions of a mobilization economy	202
Popov A.V. The influence of trade union membership on the working life of employees (based on data from Vologda Oblast)	217
Zaguzina M.Yu., Bogdanov A.L., Osipova T.Yu. Analysis of joint variability of data on vacancies in the labor market and university graduates’ training in Russia	232

FINANCE

Popov A.Yu. New approaches to enhancing the representativeness of accounting data on breeding achievements and evaluating their efficiency	251
---	-----

MANAGEMENT

Balashova N.V. Transformation of strategies of employees’ labor behavior in modern conditions	270
Voronov V.S., Chernyavskiy S.V., Viktorov E.I., Shulus A.A. Modeling the processes of inventive activities in innovation ecosystems	285

BRANCH ECONOMY

Sharikova A.A., Maykova A.A., Vikhrova A.Yu. Statistical analysis of data from the digital service of electronic and audio books LitRes through software development	300
---	-----

WORLD ECONOMY

Prokhorov V.V., Rozhnov I.P. Development of interstate settlement systems	322
Umarov H.S. Opportunities and potential risks of the DeFi ecosystem	336

Экономическая теория, методология и политика

Научная статья
УДК 330.341.424
doi: 10.17223/19988648/67/1

Реиндустриализация и институциональные изменения

Елена Васильевна Маслюкова¹, Вячеслав Витальевич Вольчик²,
Анастасия Александровна Барунова³, Олеся Владимировна Демахина⁴

1, 2, 3, 4 Южный федеральный университет, Ростов-на-Дону, Россия

¹ maslyukova@sfedu.ru

² volchik@sfedu.ru

³ abarunova@sfedu.ru

⁴ odemakhina@sfedu.ru

Аннотация. Необходимость реиндустриализации возрастает с каждым днем. Она оправдана рамками складывающейся ситуации, при которой крайне важной потребностью выступает преодоление системных сбоев в условиях медленной адаптации институтов к новым технологическим условиям. В настоящей работе реиндустриализация рассматривается в рамках современной институциональной экономики, через призму дихотомии Веблена. Особое внимание в статье уделяется роли институтов в поддержании устойчивости хозяйственного порядка и взаимодействию с технологическими изменениями, а также анализируется влияние цифровизации на институциональную среду и подчеркивается роль технологических инноваций и человеческого капитала в процессе реиндустриализации. В заключительных выводах говорится о том, что механизм реиндустриализации является методом сокращения негативных последствий деиндустриализации и ключом к устойчивому экономическому росту, таким образом выступая актуальным субъектом анализа экономических процессов XXI в.

Ключевые слова: реиндустриализация, институциональные изменения, технологические изменения, дихотомия Веблена, институциональная экономика, инновации, экономический рост, промышленность

Благодарность: исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 24-28-01167, <https://rscf.ru/project/24-28-01167/> «Реиндустриализация и институциональные изменения в контексте дихотомии Веблена» в Южном федеральном университете

Для цитирования: Маслюкова Е.В., Вольчик В.В., Барунова А.А., Демахина О.В. Реиндустриализация и институциональные изменения // Вестник Томского государственного университета. Экономика. 2024. № 67. С. 7–28. doi: 10.17223/19988648/67/1

Economic theory, methodology and policy

Original article

Reindustrialization and institutional change

Elena V. Maslyukova¹, Vyacheslav V. Volchik²,
Anastasia A. Barunova³, Olesia V. Demakhina⁴

^{1, 2, 3, 4} Southern Federal University, Rostov-on-Don, Russian Federation

¹ maslyukova@sfedu.ru

² volchik@sfedu.ru

³ abarunova@sfedu.ru

⁴ odemakhina@sfedu.ru

Abstract. The need for reindustrialization is growing every day. It is justified by the framework of the emerging situation, in which an extremely important need is to overcome systemic failures in the context of institutions' slow adaptation to new technological conditions. In this article, reindustrialization is considered within the framework of modern institutional economics, through the prism of Veblen's dichotomy. The article pays special attention to the role of institutions in maintaining the sustainability of the economic order and interaction with technological changes, and also analyzes the impact of digitalization on the institutional environment and emphasizes the role of technological innovation and human capital in the process of reindustrialization. The final conclusions state that the reindustrialization mechanism is a method for reducing the negative consequences of deindustrialization and the key to sustainable economic growth, thus acting as a relevant subject for analyzing economic processes in the 21st century.

Keywords: reindustrialization, institutional change, technological change, Veblen dichotomy, institutional economics, innovation, economic growth, industry

Acknowledgements: This work was supported by the Russian Science Foundation, grant No. 24-28-01167, <https://rscf.ru/en/project/24-28-01167/>, at Southern Federal University.

For citation: Maslyukova, E.V., Volchik, V.V., Barunova, A.A. & Demakhina, O.V. (2024) Reindustrialization and institutional changes. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Ekonomika – Tomsk State University Journal of Economics*. 67. pp. 7–28. (In Russian). doi: 10.17223/19988648/67/1

Введение

В современной экономике многие важные процессы рассматриваются через призму различных теоретических рамок. Разнообразие теоретических подходов в целом приносит пользу для экономической науки, так как позволяет делать акценты на тех явлениях, которые не получили должного отражения в рамках мейнстрима. В данной статье мы на основе проведенного обзора литературы исследуем, как проблематика реиндустриализации отражена в исследованиях современной институциональной экономики. По-

этому логика статьи строится через последовательное изложение теоретических оснований институциональной экономики, которые далее применяются к анализу современной реиндустриализации.

В институциональной экономике на современном этапе развития существует множество школ, самыми заметными из которых являются новая институциональная экономическая теория (НИЭТ) и оригинальная (старая) институциональная экономика (ОИЭ). И хотя можно согласиться с точкой зрения В.Л. Тамбовцева, что заимствование новым институционализмом методологии оригинальной институциональной экономики не даст значимых результатов [1], но сохранение научных взаимодействий между научными школами может привести к их обогащению и расширению предметного поля исследований. Поэтому анализ реиндустриализации в контексте дихотомии Веблена и институциональных изменений можно рассматривать как попытку расширения предметного поля оригинального институционализма, что поможет задействовать новые резервы для развития научной школы [2].

Использование метода PRISMA для анализа научной литературы

Существует множество подходов к анализу литературы и систематизации источников. Для изучения темы исследования, поиска, отбора и обзора литературы применен метод PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) (рис. 1).

Данный набор рекомендаций используется для критического анализа литературы и структуризации поиска различных научных источников, потому подобный инструмент является релевантным в рамках исследования.

Поиск статей, книг и других трудов был проведен в нескольких базах данных. Основными источниками, в которых производился поиск, выступили сервисы: Science Direct, Google Scholar и Elibrary.

Для поиска был использован как русский, так и английский язык, поскольку большая часть релевантных работ была опубликована именно на этих языках.

Используя платформы Science Direct, Google Scholar и Elibrary для обнаружения подходящей литературы, не было выставлено временных ограничений, а также не сужались предметные области. Запросы вводились через «быстрый поиск» и использовался расширенный поиск по ключевым словам. Первостепенные запросы были сформулированы с помощью набора комбинаций основополагающих терминов, к числу которых относились: дихотомия Веблена (Veblen's dichotomy), институциональные изменения (Institutional change) и реиндустриализация (Reindustrialisation). Также были использованы различные формулировки ключевых слов, список которых включал в себя: Re-industrialisation, Reindustrialization, Veblen's dichotomy & Institutional change, Veblenian dichotomy, Veblens' dichotomy и др.

После введения запросов на платформе Science Direct было найдено 16 результатов, поиск на сервисе Elibrary был результативным и позволил обнаружить 112 источников, тогда как с Google Scholar был выгружен 51 источник.

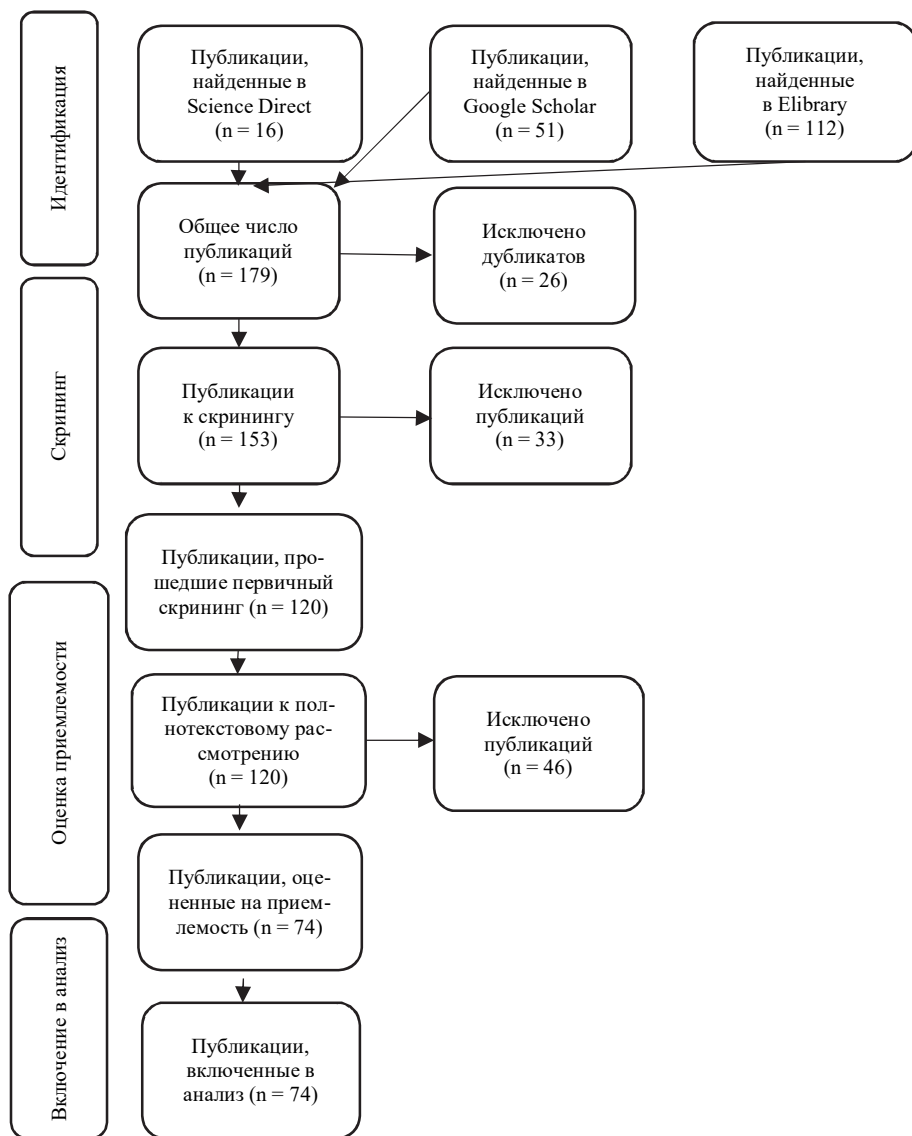


Рис. 1. Отбор литературы при помощи метода PRISMA.

Источник: составлено авторами

При рассмотрении загруженных трудов было выявлено и удалено 26 опубликованных на нескольких платформах одновременно. Следовательно, 153 источника прошли идентификацию и перешли на этап скрининга.

На этапе первичного скрининга было исключено 33 публикации, доступ к которым отсутствовал или был частичным, или же с которыми возникла проблема, связанная с поврежденными файлами. Далее оставшиеся публикации были проанализированы сначала посредством поверхностного отбора

в виде прочтения аннотаций и ознакомления с ключевыми моментами, в результате чего было отброшено 46 источников; после было произведена проверка на соответствие тематике работы, что позволило оставить лишь 120 источников.

Полнотекстовые рассмотрения сократили общий перечень до 74 источников, далее оцененных на приемлемость и включенных в итоговый список использованной литературы. Соответственно в результате анализа по методу PRISMA были отобраны 74 публикации, использованные для написания работы.

В статьях, отобранных для дальнейшего анализа, применялись следующие методы исследования: ретроспективный анализ, метод включенного наблюдения, экономический и системный анализ, сравнение, детализация экономических, экологических, географических и иных показателей различных стран, экспертные опросы, имитационное моделирование, математическая статистика, регрессионные модели, библиометрический анализ (метод обзора, оценочные методы и реляционные методы).

Дихотомия Веблена

Еще в прошлом веке Торстейн Веблен описал феномен, получивший впоследствии в работах его последователей название «дихотомия Веблена». Зачастую дихотомию Веблена ассоциируют с противоречиями, появляющимися при социальных изменениях между технологиями и институтами [3]. Дихотомия Веблена наглядно отражает некоторую особенность человеческого общества, выражающуюся в разнонаправленности механизмов организации, управления производством и инструментов государственного регулирования. То есть, с одной стороны, правил, и институтов, и институциональных соглашений – с другой [4]. Таким образом, именно асинхронность развития технологий и механизмов регулирования является причиной значимой дихотомии, определяющей закономерности развития того или иного хозяйственного порядка [5]. Следствием асинхронности институтов и механизмов регулирования может наблюдаться рассогласованность мер экономической политики с укоренившимися институтами, которые структурируют повторяющиеся взаимодействия, а также рутины и поведенческие паттерны [6].

Использование концепта дихотомии Веблена в исследованиях является довольно дискуссионным вопросом, требующим особого внимания ввиду необходимости соблюдения «аккуратности» в трактовании феномена и его последующего проецирования на те или иные объясняемые явления. Авторами, исследующими расхождение интерпретаций и выборочное использование учеными идей Веблена, было отмечено «смещение результатов исследовательских работ», что объясняется следующим: в преобладающем количестве единиц выборки вместо утверждений Веблена, избегающего категоричных разделений материальных факторов, таких как продукты общественного развития, и нематериальных факторов, особенностей челове-

ской сущности, и концентрирующегося на понимании их взаимосвязи, применяются идеи Кларенса Эйрса, который и сделал описанный подход «дихотомичным». В результате часть анализируемых авторами работ при заявленном использовании классического институционализма постфактум была обращена к иным принципам, «институты противопоставлены технологиям», инструментальные ценности, как традиционные, приобрели в большей степени негативный контекст, технологии, вне зависимости от их природы, превозносятся как исключительный и единственно верный путь к улучшению благосостояния всего человечества. Впоследствии подобные некорректные интерпретации приводят к искажению понимания и анализа институтов и их роли в обществе. Сами же авторы рассматриваемого исследования дали такую трактовку дихотомии Веблена, как «аналитические категории, описывающие разные типы поведенческих установок («производительные» и «непроизводительные») в их связи с вектором культурного и экономического развития общества», что наиболее всего коррелирует с VET, эволюционной теорией Веблена [7].

Обращаясь к другим работам, исследующим дихотомию Веблена и упомянутый аспект взаимосвязи институтов и технологий, можно выделить нескольких авторов [8–10], отмечающих роль технологий в работах Торстейна Веблена как фундаментальной социальной переменной, которая оказывает влияние на благосостояние общества через социокультурный контекст, т.е. изменение эвристик, присущих данному обществу, стандартов поведения, привычек. Технология и институты взаимосвязаны и влияют друг на друга в процессе экономического развития. Несмотря на то, что институты могут в какой-то степени казаться препятствием для прогресса, они также выполняют защитную функцию, предотвращая негативные воздействия внешней среды. Степень асинхронности между технологиями и институтами влияет на устойчивость хозяйственного порядка, и высокая степень асинхронности может привести к системному кризису, требующему радикальной институциональной трансформации. Для анализа влияния институтов на технологические уклады необходимо сопоставление различных комбинаций институциональных механизмов и политических мер в конкретной стране. Структурные трансформации, направленные на повышение роли отраслей, связанных с технологическими инновациями, могут способствовать изменению технологической структуры экономики. В некоторых случаях развитие институтов может предшествовать технологическим изменениям и стать фактором адаптации для национального хозяйства.

Веблен также считал, что в современной экономике разделение бизнеса и промышленности способствует потенциальному конфликту между теми, кто управляет «денежной стороной» фирмы, и теми, кто контролирует производственный процесс [11]. Однако исследователи подчеркивают, что признание того, что производство – это не только технологический, но и социальный процесс, подорвало бы предполагаемую дихотомию с «бизнесом» и полное отрицание частной собственности и рынков [12]. Стоит также отметить, что как и во времена Веблена, так и сейчас средства к существованию

общества являются побочным продуктом предпринимательской деятельности, что выступает метрикой, позволяющей оценить прибыльность [13]. Управление финансовой структурой фирмы притом отделено от контроля над производственным процессом, и подобное функциональное разделение можно отождествить с дихотомией между «бизнесом» и «промышленностью» [14].

Авторы, помимо прочего, подчеркивают идеи Торстейна о понимании экономики в качестве эволюционной науки. Так, экономическая эволюция трактовалась им как динамический процесс кумулятивной причинности, непрерывно изменяющий экономическую систему изнутри [15]. Далее мы подробно рассмотрим технологические и институциональные факторы, тем не менее стоит оговориться и подчеркнуть факт того, что теоретическая рамка дихотомии Веблена требует модернизации для того, чтобы адаптировать проводимые исследования к более точным и характерным для XXI в. особенностям [16].

Институциональные изменения

Проблематика дихотомии Веблена является частью более широкой научной концепции институциональных изменений. В настоящем параграфе рассматривается анализ институтов и институциональных изменений, как обладающий значительной сложностью и включающий в себя множество аспектов [17]. В контексте институциональных изменений среди групп отобранных работ прослеживается схожая тематика, вследствие чего были выделены определенные категории для структуризации и упрощения рассмотрения материала, а именно категория теоретико-методологических статей; группа работ, рассматривающих ситуацию в России за тот или иной период времени; категория работ, посвященных мировой повестке; контекстуальная группа статей, объясняющая через институциональные изменения какие-либо специфичные процессы.

Работы, раскрывающие теоретические основы обозреваемой тематики, определяют институциональные изменения как «возникновение принципиально новых институтов, совершенствование существующих и устранение ненужных» [18]. Они отмечаются в качестве исключительно важных в разрезе экономического развития и процессов планирования и исходят из двух начал: внешних, более экстернальных источников, характеризующих институты как естественно созданные и неподконтрольные единицы, и внутренних источников, репрезентативных в контексте внутренних социальных кризисов [19]. Механизм изменения институтов представляется авторами в виде таких составляющих, как стабильная институциональная база, институциональные инновации и разрушение институтов – в результате их существования и функционирования происходит непрерывный процесс как количественных, так и качественных изменений и модификаций существующих экономических, социальных, политико-правовых институтов, которые,

в свою очередь, определяют соответствующие им феномены [20, 21]. Особенно явно эти явления заметны в периоды социально-экономических преобразований, когда в государстве происходят различного уровня «институциональные трансформации», в силу чего институциональные изменения можно охарактеризовать как демонстрирующие эволюцию уже существующих неэффективных институтов, вытесняемых более функционально эффективными в данном временном периоде [18].

Институциональные изменения определяют то, как общества развиваются во времени, а потому способствуют пониманию исторических перемен. Субъектом институциональных изменений является предприниматель, имеющий различные реакции на стимулы институциональной среды [22]. Однако необходимо подчеркнуть, что ограниченно рациональные субъекты с большой вероятностью могут неверно оценивать последствия институциональных изменений [23]. Институциональные изменения притом должны охватывать все сферы деятельности, в том числе взаимодействие акторов науки, общества и бизнеса, законодательную область, стандартизацию, а также развитие сопутствующих институтов [24]. В случае относительно слабых акторов или занимающих низкое положение по отношению к другим использование ИКТ может помочь в осуществлении значимых институциональных изменений [25]. А проведение политических экспериментов более сильных акторов может ускорить развитие новых ниш при переходе к устойчивому развитию [26].

Изменение институтов вызывает реакции со стороны включенных в их действие организаций и заинтересованных групп, и подобная реакция выступает фактором того, что социальные порядки являются адаптивно-сложными системами [27]. Некоторые исследователи предлагают различные типологии к анализу институциональных изменений. Примером подобного подхода может служить измерение таких параметров, как темп и масштаб изменений [28].

Говоря о технологических изменениях, связанных с реиндустриализацией, стоит отметить их возможность оказывать неоднозначное и непредсказуемое влияние на коллективные ресурсы, а также способствовать созданию и разрушению трудовых иерархий [29].

Также были выделены работы, связывающие институциональные изменения не с непосредственно экономической политикой, а с иными предметами исследования. В части работ институциональные изменения рассматривались совместно с процессом цифровизации – отмечается, что цифровые технологии оказывают значительное влияние на институциональную среду: цифровизацию самих институтов, повышение эффективности существующих институтов под влиянием цифровизации, появление новых институциональных ловушек, разрушение эффективности существующих институтов под влиянием цифровых технологий, появление институционального вакуума, связанного с новыми цифровыми технологиями, для регулирования которых необходимы аналогично новые институты [30]. В других работах от-

мечались: фундаментальная связь институциональных изменений с рынками, а именно их количеством, ростом сделок, объемом информации, социальных контактов, и связанная с проблемой недостатка времени на анализ постоянно появляющихся альтернатив дихотомия Веблена, рассматриваемая в предыдущем разделе, которая возникает между созданием и получением информации, ее осмыслением и последующим обобщением [6]; фундаментальная связь с политическими процессами, отражающими агрегированные формальные и неформальные правила экономических агентов макро-, мезо- и микроуровней [31].

Есть и работы, в которых была построена логическая цепочка, связывающая институты, по определению Дугласа Норта, с теорией игр. Анализ концепции института как игрового равновесия и рассмотрение институтов как игровых форм, коррелирующих устройств и информационных систем помогают понять институциональные изменения. Для этого используются различные типы игровых постановок, которые могут быть полезны для моделирования эндогенных институтов. В контексте теории игр институционалистская теория институциональных изменений и эволюционно-институциональная интерпретация теории игр имеют связь, которую можно объяснить через адекватную интерпретацию и формальные подходы [32, 33].

Исходя из статей авторов, анализирующих российскую повестку изменений институтов, обнаружено, что уже долгое время у страны существует ряд проблем, связанных с их корректным функционированием. Действующие институты не способны эффективно решать экономические и социальные проблемы, что ведет к противоречиям между экономическими и рыночными преобразованиями; часть из них не соответствует реальным экономическим процессам и направлено на решение иных задач. Все это, по мнению авторов, свидетельствует о необходимости включения в участие государства в формирование рыночной институциональной среды и структурной перестройки экономики. А успех указанных преобразований будет напрямую зависеть от качества реструктуризации банковской системы [34, 35].

Относительно мировой повестки отмечено, что институциональные изменения являются «результатом технологического прогресса и управления», ввиду чего оказывают воздействие на экономику и формируют «стилистику развития» и экономического роста. Соответственно асинхронность изменения действующих институтов и механизмов регулирования будет являть собой причину целых кризисных явлений в мировой экономике, что наблюдается с 2008 г. Новые продукты и рынки формируются в процессе глобализации и создания общества, основанного на знаниях. Стоит отметить, что для описываемого процесса и дальнейшей реализации политики крайне необходимо формировать интеллектуальную среду – тех, кто будет эти меры осуществлять. Однако темпы формирования институтов могут отставать от темпов технологических и организационных изменений. Инструментарий и модели институционно-эволюционной экономической теории позволяют выстроить «картину мира», понять закономерности становления постиндустриального общества, определить его основные институты и на

основе этого разработать соответствующие меры экономической политики [36, 37].

Экономисты отмечают, что процесс перехода к реиндустриализации может сопровождаться политической борьбой вокруг технологических и институциональных изменений между группами с противоположными интересами. Расхождение траекторий развития стран в свою очередь связано с ключевой ролью неравенства и политической борьбы между группами интересов в процессе институциональных изменений [38]. Таким образом, построение общей теории институциональных изменений затруднительно или вовсе невозможно, хотя институциональные изменения в настоящее время тесно связаны с влиянием глобализации и международных организаций на процесс внедрения глобальных стандартных институтов [27].

Реиндустриализация

Как подчеркивалось ранее в анализируемой концепции дихотомии Веблена заложено разделение ценностей на церемониальные, отражающие традиционные и ритуальные аспекты, и инструментальные, подверженные замещению. Конфликт между церемониальными и инструментальными ценностями происходит в структурах институтов, которые могут как способствовать, так и препятствовать научно-технологическому прогрессу. Так, вечные, но устаревающие церемониальные ценности могут замедлять создание и внедрение инноваций, что в свою очередь препятствует процессу обновления промышленности. Следовательно, при рассмотрении вопроса реиндустриализации данное разделение позволяет выявить, как противоречия между типами ценностей могут приводить к системным сбоям в экономике, препятствуя технологическому развитию и модернизации промышленности. Таким образом, возникающие вследствие медленной адаптации институтов к изменяющимся условиям системные сбои, являющиеся результатом конфликта между церемониальными и инструментальными ценностями, требуют разрешения для достижения экономического роста и осуществления реиндустриализации. К основной задаче для снижения системных сбоев можно отнести осознание необходимости изменения институциональных структур и принятие мер экономической политики [39].

Резюмируя вышесказанное, отметим важность анализа реиндустриализации через призму дихотомии Веблена, поскольку концепция акцентирует внимание на необходимости адаптации институтов к новым технологическим условиям для преодоления системных сбоев и позволяет рассмотреть вопрос с позиции конфликта ценностей.

Аналогично работам, касающимся институциональных изменений, литература по процессу реиндустриализации была разделена по следующим категориям: категория теоретико-методологических статей; группа работ, рассматривающих ситуацию в России за тот или иной период времени; категория работ, посвященных мировой повестке.

С технологическим прогрессом тесно связано понятие индустриализации и различных ее этапов, в том числе деиндустриализации и реиндустриализации. Для современного общества характерен последующий за индустриальным подъемом этап деиндустриализации, вызванный переходом к информационному обществу и ослабеванию промышленных сил. Вследствие процесса деиндустриализации страны теряют производственные мощности, отрасли промышленности изрядно деградируют и осуществляется переход к системе импорта, что негативно влияет на экономику в целом. И хотя движущая сила современного общества смещается от сельского хозяйства, обрабатывающей промышленности к сфере услуг, страны с устоявшейся промышленной базой и интенсивным использованием промышленной политики легче и быстрее справляются с кризисами [40].

Именно по этим и другим причинам в настоящее время крайне остро стоит вопрос о реиндустриализации, главной целью которой должно стать восстановление роли промышленности как важной составляющей экономики. Говоря о трактовке данного термина, работы, посвященные теоретическим основам реиндустриализации, формируют обособленный от национальной специфики той или иной страны понятийный аппарат. По М.В. Халиловой, реиндустриализация, или целеориентированная реиндустриализация, представляет собой сложный экономический процесс, который включает восстановление ведущей роли и доминирующей доли промышленности в экономике страны [41, 42]. Следовательно, реиндустриализацию следует понимать не в качестве политики, направленной на восстановление традиционных форм производства, а как формирование новых отраслей промышленности [43]. Этот процесс основывается на развитии нескольких ключевых направлений, которые определяются в зависимости от экономических, географических, политических и исторических условий каждой страны. Таким образом, исследователи выделяют различные трактовки «реиндустриализации», но чаще всего под этим понимают увеличение доли обрабатывающей промышленности в добавленной стоимости или занятости [44]. К основным целям инициатив реиндустриализации относят стимулирование инвестиций в инновации и технологическое производство, а также повышение квалификации сотрудников и содействия промышленным изменениям [45].

Факторами, способствующими данному механизму и влияющими на повышение производительности труда, выступают: обновленные технологии, высококвалифицированный и творческий человеческий капитал, современные методы управления, интеграция науки, образования и производства и др. [46]. Притом успех промышленных и экономических изменений в первую очередь зависит от мягких аспектов управления в виде доверия, лояльности, патернализма по отношению к компаниям, стратегического мышления и ориентации на внешний рынок [47]. Тем не менее, безусловно, все имеющиеся ресурсы, как природные, так материальные и человеческие, должны быть использованы для ускорения процесса реиндустриализации с целью повышения уровня жизни и экономического развития [48].

Реиндустриализация, без сомнения, сложный и многосоставный процесс, включающий в себя появление новых промышленных секторов, долгосрочные структурные изменения, реструктуризацию промышленности [49]. Реиндустриализация является относительно экологичным процессом в сравнении с первой индустриализацией, но в то же время наносит вред окружающей среде, так как непосредственно связана с промышленностью [50].

Экономисты также подчеркивают, что восстановление промышленности и появление новых отраслей могут вернуть человечество к забытым вопросам урбанизации в форме проявления прогрессивного урбанизма, понимающего вопрос о характере роста городов, вызванного процессом реиндустриализации [51].

Реиндустриализация имеет свои однозначные преимущества. Так, С.А. Побываев и С.А. Толкачев в своей работе к таковым относят то, что промышленность является как потребителем, так и источником инноваций и роста производительности труда, следовательно, эти достижения можно использовать и в других секторах экономики, а обладание собственной промышленностью значительно упрощает механизм [52].

Некоторые исследователи также указывают на существование различного рода реиндустриализаций. Так, Xin Gu в своей работе пишет о реиндустриализации культуры и искусства, говоря о том, что в 1980-х гг. индустрия искусства и культуры все больше привлекала внимание политиков благодаря своим эффектам регенерации городов и как сами города разыгрывают сложную игру деиндустриализации/реиндустриализации, привлекая представителей сферы искусства [53].

Перед тем как описать ситуацию, связанную с политикой реиндустриализации в России, обратимся к опыту других стран. Реиндустриализация стала важным явлением в мировой экономике, которое предполагает переосмысление роли промышленности и увеличение ее доли в структуре ВВП различных стран. Для достижения этой цели используются различные инструменты государственной политики, включая промышленную, тарифно-налоговую, бюджетную и институциональную политику [54]. В работах авторов, исследующих страны Европейского союза, отмечается, что реиндустриализация и «промышленный ренессанс» признаны стратегическими приоритетами. Важную роль в процессе реиндустриализации играют транснациональные компании, которые могут стать мощными союзниками местных и региональных сообществ в различных сферах [55]. Научный подход к реиндустриализации основывается на концепциях эволюционной экономической географии и современных инновационных моделях. Особое внимание уделяется установленным ключевым технологическим направлениям *key enabling technologies* (KET), к числу которых относят: нанотехнологии; новые материалы; микро- и нанoeлектронику; фотонику; биотехнологии; передовые методы производства [52]. Европейская комиссия также подчеркивает необходимость в значительном повышении уровня инвестиций и расширении торговли товарами на внутреннем рынке [56]. В Центральной

Европе промышленная реструктуризация рассматривается как способ преодоления зависимости от внешнего капитала, в особенности Западной Европы, и выхода за рамки низкой себестоимости [57]. В США программа реиндустриализации акцентирует внимание на создании сетевых научно-исследовательских структур [58], а в Бразилии рассматриваемый процесс требует решения социальных и институциональных проблем, включая дефицит квалифицированных кадров и неготовность рабочей силы к современным видам деятельности [59, 60]. Заостряя внимание на реиндустриализации в Китайской Народной Республике, новая индустриализация становится ключевым элементом экономического развития Китая, особенно в свете стратегии «индустриализации нового типа» и создания государства инновационного типа, предполагающего ориентацию на развитие стратегических отраслей, таких как мобильная связь, интернет, цифровое телевидение, новые материалы, источники энергии, биотехнологии и биофармацевтика, информационные технологии [61, 62].

Говоря о положении России, стоит отметить, что за последние десятилетия произошла глубокая деиндустриализация экономики, ослабился научно-технический и кадровый потенциал, наблюдается упадок промышленных сфер, бюрократическое вмешательство, экономическая система порождает серьезные социальные проблемы в виде неравенства доходов и расслоения населения. Рынок не в состоянии самостоятельно произвести структурные сдвиги в материально-технической базе, что говорит о необходимости стимулирования и контроля за бизнесом [63, 64].

Для обеспечения подлинной экономической независимости России экономика нашей страны должна опираться на внутренние источники, особенно на машиностроение, станкостроение и военно-промышленный комплекс, а также стремиться к обеспечению экономической независимости через развитие высокотехнологичного промышленного производства и укрепление научно-технического ядра в целом. Реиндустриализация должна развить науку, стимулировать образование в целом, развивать страну и обеспечивать безопасность ее граждан [65, 66].

Мировая цивилизация движется в направлении трансформации материального производства, с уменьшением материалоемкости и капиталоемкости, а также увеличением знаниеемкости продукции. Согласно мнению авторов, Россия обладает значительными стратегическими природными ресурсами и человеческим капиталом, что делает ее самодостаточной страной [67], для достижения экономического роста и преодоления технологического отставания необходимо мобилизовать ресурсы и начать активные действия. Стоит обратить внимание на специфику возможностей разных регионов в контексте «сложившейся отраслевой структуры, совокупности технологических возможностей и качества институтов» [68]. Программа новой индустриализации способна преодолеть кризисную ситуацию и стагнацию, достигнув устойчивого и сбалансированного роста, ориентированного на достижение социальных приоритетов [69, 70]. Переход к четвертой про-

мышленной революции является неизбежным процессом, который требует разработки системы прогнозирования и индикативного планирования социально-экономического развития страны [71–73].

В результате достижение цели реиндустриализации будет означать восстановление роли промышленности в экономике, создание новой индустриальной системы, соответствующей передовым технологиям двадцать первого века [74]. В нынешних реалиях для России политика реиндустриализации выступает одним из самых эффективных способов обеспечения ускоренного развития экономики страны [75]. Однако необходимо понимать, что одним из главных факторов состояния экономики выступает именно человеческий фактор, потому что национальное возрождение, основанное на современном производстве, должно быть одним из главных ориентиров страны [46].

Заключение

Тенденции экономического развития современного общества указывают на необходимость переосмысления роли промышленности и возвращения приоритета реиндустриализации. В последние десятилетия происходили значительные сдвиги в структуре экономики, вызванные экономическими изменениями, связанными с процессами деиндустриализации, оказавшей негативное воздействие на некоторые экономические системы. В России данный процесс привел к снижению научно-технического потенциала и упадку промышленных секторов, что в свою очередь усугубило и социальные проблемы.

Таким образом, рассматриваемый в работе механизм реиндустриализации выступает способом преодоления негативных последствий деиндустриализации и возвращения к устойчивому экономическому росту, который опирается на внутренние источники. В мировом контексте реиндустриализация также становится все более актуальной и признается одним из ключевых факторов экономического роста. Важно учитывать, что реиндустриализация способствует социально-экономическим изменениям, а также оказывает влияние на научно-техническое развитие и качество человеческого капитала, что подчеркивает ее роль в формировании устойчивого экономического роста.

Концепция дихотомии Торстейна Веблена позволяет сосредоточиться на конфликте между краткосрочными экономическими выгодами и долгосрочным развитием, основанным на научно-технических факторах и устойчивости. Рассматривая допущение ее неверной интерпретации в тех или иных исследованиях, следует отметить, что в таком случае инструментарий дихотомии приводит к упрощенному противопоставлению промышленности и бизнеса, игнорируя более глубокие социальные и культурные аспекты. Исследователи могут упускать из виду ценность институтов и не проводить их анализ должным образом, что непременно ведет к ограниченному и искаженному пониманию реальной ситуации, складывающейся в области промышленного развития.

В проводимой работе дихотомия Веблена является объяснением институциональных изменений.

В заключение отметим, что для изучения и осуществления реиндустриализации необходимо не только учитывать экономические и технологические аспекты, но и проводить более расширенный и подробный анализ социальных институтов, традиций и ценностей, что и позволит создать более устойчивую и комплексную стратегию экономического развития, учитывающую интересы общества.

Список источников

1. Тамбовцев В.Л. Возможна ли единая институциональная экономическая теория? // Вопросы экономики. 2021. № 1. С. 33–51.
2. Тамбовцев В.Л. Институционализмы в экономической науке: что стоит за их разнообразием? // Journal of Institutional Studies (Журнал институциональных исследований). 2021. Т. 13, № 1. С. 20–36.
3. Щеголевский В.А. Дихотомия рыночных и иерархических структур в теоретических взглядах Т. Веблена и Дж. Коммонса // Вестник МГОУ. Серия: Экономика. 2011. № 2.
4. Вольчик В.В. Эволюция институтов постиндустриальной экономики в контексте дихотомии Веблена // Экономический вестник Ростовского государственного университета. 2008. Т. 6. С. 53–65.
5. Трещевский Ю.И., Эйтингон В.Н., Щедров А.И. Асинхронность как свойство экономических систем // Вестник ВГУ. Серия: Экономика и управление. 2010. № 2.
6. Вольчик В.В., Посухова О.Ю. Прекариат и профессиональная идентичность в контексте институциональных изменений // Terra economicus. 2016. Т. 14, № 2. С. 159–173.
7. Верников А.В., Курышева А.А. Как российские ученые понимают и применяют «дихотомию Веблена» // Journal of Institutional Studies. 2024. № 16 (2). С. 6–19. doi: 10.17835/2076-6297.2024.16.2.006-019
8. Сизякина М.С. Взаимосвязь технологического и институционального развития экономики // Экономический вестник Ростовского государственного университета. 2008. Т. 6 (4-4). С. 24–27.
9. Марчук А.А. Взаимосвязь институционального и технологического развития экономики // Актуальные проблемы и перспективы развития экономики: российский и зарубежный опыт. 2018. Т. 15. С. 74–79.
10. Дубова Ю.И., Нацубидзе А.С. Институциональные основы постиндустриального общества // Актуальные вопросы современной науки. 2015. № 1 (4). С. 34–40.
11. Davanzati G.F. Thorstein Veblen on the nature of the firm and income distribution // Post Keynesian Economics Study Group. Working Paper 1618. 2016.
12. Hodgson G.M. Thorstein Veblen and Socialism // Journal of Economic Issues. 2023. Vol. 57, № 4.
13. Ramazzotti P. Veblen, economic policy and the present crisis // Quaderno di Dipartimento. 2014. № 76.
14. Davanzati G.F. Structural change driven by institutions: Thorstein veblen revised // Structural Change and Economic Dynamics. 2018. Vol. 45. P. 105–110.
15. Schütz M., Rainer A. J.A. Schumpeter and T.B. Veblen on economic evolution: the dichotomy between statics and dynamics // The European Journal of the History of Economic Thought. 2016. Vol. 23, № 5. P. 718–742.
16. Вольчик В.В., Маслюкова Е.В., Демахина О.В., Барунова А.А. Технологические и институциональные изменения в контексте дихотомии Веблена // Journal of Economic Regulation. 2023. № 14 (1). С. 34–48.

17. Pi J., Fan Y. Institutional change and wage inequality // *International Review of Economics & Finance*. 2021. Vol. 71. P. 440–452.
18. Прохорова О.В. Институциональные изменения в экономических системах // Вестник Калининградского филиала Санкт-Петербургского университета МВД России. 2016. № 2 (44). С. 127–130.
19. Timmermans W., López F.O., Tubio J.M., Maseda R.C. A Complexity Perspective on Institutional Change: Dealing with Land Fragmentation in Galicia // *Social Evolution & History*. 2015. Vol. 14, № 2. P. 77–107.
20. Яременко О.Л. Механизм институциональных изменений // *Экономическая теория*. 2006. Т. 3, № 1. С. 3–13.
21. Вольчик В.В., Зотова Т.А., Филоненко Ю.В., Фурса Е.В., Кривошеева-Медянцева Д.Д. Идентификация направлений институциональных изменений в сфере российского высшего образования // *Journal of Economic Regulation*. 2015. № 6 (2). С. 114–131.
22. Норт Д. Институты, институциональные изменения и функционирование экономики. М. : Фонд экономической книги «Начала», 1997. (Серия: Современная институционально-эволюционная теория)
23. Kingston C., Caballero G. Comparing Theories of Institutional Change // *Journal of Institutional Economics*. 2009. Vol. 5, № 2. P. 151–180.
24. Харламов А.В., Сибатуллин А.Э. Институциональные изменения, обеспечивающие инновационную направленность развития хозяйственной системы // *Известия СПбГЭУ*. 2021. № 4 (130).
25. Mindel V., Overstreet R.E., Sternberg H., Mathiasen L., Phillips N. Digital activism to achieve meaningful institutional change: A bricolage of crowdsourcing, social media, and data analytics // *Research Policy*. 2024. Vol. 53, № 3. P. 104951.
26. Kivimaa P., Rogge K. Interplay of policy experimentation and institutional change in sustainability transitions: The case of mobility as a service in Finland // *Research Policy*. 2022. Vol. 51, № 1. P. 104412.
27. Вольчик В.В. Институциональные изменения: на пути к созданию общей теории // *Journal of institutional studies (Журнал институциональных исследований)*. 2012. Т. 4, № 4. С. 4–6.
28. Micelotta E., Lounsbury M., Greenwood R. Pathways of Institutional Change: An Integrative Review and Research Agenda // *Journal of Management*. 2017. С. 1–26.
29. Маслюкова Е.В., Маскаев А.И. Институциональные изменения в высшем образовании и прекариат // *Journal of Institutional Studies*. 2019. Т. 11, № 4. С. 141–155.
30. Исламутдинов В.Ф. Институциональные изменения в контексте цифровой экономики // *Journal of Institutional Studies*. 2020. № 12 (3). С. 142–156.
31. Пустовийт Р.Ф. Влияние государственной политики на процесс институциональных изменений // *Экономическая теория*. 2006. Т. 3, № 1. С. 13–24.
32. Гареев Т.Р., Елисеева Н.А. Институты и институциональные изменения в контексте теоретико-игрового подхода // *Terra Economicus*. 2020. № 18 (1). С. 102–120. doi: 10.18522/2073-6606-2020-18-1-102-120
33. Элснер В. Снова об институционалистской теории институциональных изменений: институциональная дихотомия в более формальном представлении // *Journal of Institutional Studies*. 2017. Т. 9, № 2. С. 6–17. doi: 10.17835/2076-6297.2017.9.2.006-017
34. Агафонова В.В., Кудачова Е.С. Механизм формирования институциональных изменений в современной России // *Экономика и социология*. 2017. № 33. С. 15–17.
35. Китиева М.И., Орцханова М.А., Полонкеева Ф.Я. Роль государства в процессе институциональных изменений // *Journal of Economy and Business*. 2020. № 3-1(61). С. 86–88.
36. Вольчик В.В. Эволюция мирохозяйственного механизма в контексте глобализации и институциональных изменений // *Terra Economicus*. 2011. № 9 (3-3). С. 160–163.
37. Сухарев О.С. Экономический рост, благосостояние и институциональные изменения // *Journal of Institutional Studies*. 2011. Т. 3, № 3. С. 19–39.

38. Веселов Д.А., Яркин А.М. Институциональные изменения, неравенство и долгосрочное экономическое развитие: теория и эмпирика // Вопросы экономики. 2022. № 1. С. 47–71.
39. Вольчик В.В., Маслюкова Е.В. Промышленное развитие и социальные ценности: эконометрический подход // Journal of Institutional Studies. 2024. № 16 (1). С. 22–37. doi: 10.17835/2076-6297.2024.16.1.022-037
40. Stojcic N., Aralica Z., Anic I.-D. Spatio-temporal determinants of the structural and productive transformation of regions in Central and East European countries // Economic Systems. 2019. Т. 43.
41. Афанасьева Л.В., Белоусова Л.С., Родионова И.Н. Реиндустриализация в контексте цифровизации – основа упреждающего безопасного развития экономики // Экономика устойчивого развития. 2020. № 3 (43). С. 12–15.
42. Халилова М.В., Гусева В.И. Реиндустриализация как экономическая категория // Актуальные вопросы современной экономики. 2023. Т. 8, № 1. С. 403–411.
43. Mau V., Ulyukaev A. Global crisis and challenges for Russian economic development // Russian Journal of Economics. 2015. Т. 1, № 1. С. 4–29.
44. Rowthorn R., Coutts K. Re-industrialisation – A commentary // Centre for Business Research, University of Cambridge Working Paper No. 454. 2013.
45. Reemets R. The Reindustrialisation of Europe. Reshoring manufacturing – a potential driver of future welfare. Lund University. Department of Political Science: STVM23. 2015.
46. Bodrunov S. Modernising Russia's National Economic System: The Potential for Reindustrialisation // World Review of Political Economy. 2017. Vol. 8, № 2. P. 221.
47. Jonek-Kowalska I. Demonstrating the need for a just transition: Socioeconomic diagnosis of Polish cities living on hard coal mining // Resources Policy. 2024. Vol. 89.
48. Prisecaru P. EU Reindustrialization on the Coordinates of Scientific and Technical Progress // Procedia Economics and Finance. 2015. Vol. 22. P. 485–494.
49. Barta G., Czirfusz M., Kukely G. Re-industrialization in the World and Hungary // European Spatial Research and Policy. 2008. Vol. 15, № 2. P. 5–27.
50. Destek M.A. Deindustrialization, reindustrialization and environmental degradation: Evidence from ecological footprint of Turkey // Journal of Cleaner Production. 2021. Vol. 296. P. 126612.
51. Edwards M., Taylor M. Reindustrialisation as progressive urbanism: why and how? // Urban Re-industrialization. Punctum Books, 2016. Chapter 1.
52. Побываев С.А., Толкачев С.А. Реиндустриализация в США и ЕС // Мир новой экономики. 2015. № 2.
53. Xin G. The Art of Re-Industrialisation in Shanghai // Culture Unbound. 2012. Vol. 4. P. 193–211.
54. Мальцев А.А., Мерсиер-Сусса К., Мордвинова А.Э. К трактовке понятия «реиндустриализация» в условиях глобализации // Экономика региона. 2017. № 13 (4). С. 1044–1054.
55. Йоста В., Каноста Й., Надь Г. Влияние корпоративных инвестиций транснациональных компаний // Региональная экономика. Юг России. 2017. № 2 (16). С. 14–21.
56. Ambroziak A.A. Europeanization of Industrial Policy: Towards Re-Industrialisation? 2015. Chapter 4.
57. Лукс Г. Эндогенное развитие: новые вызовы для промышленности Центральной Европы // Регион: экономика и социология. 2015. № 1 (85). С. 256–274.
58. Варнавский В.Г. Посткризисная реиндустриализация: от концепции к реализации // Друкеровский вестник. 2019. № 4 (30). С. 5–15. doi: 10.17213/2312-6469-2019-4-5-15
59. Красильщиков В.А. Деиндустриализация в Бразилии: уроки для России // Экономическое возрождение России. 2018. № 3 (57). С. 46–62.
60. Бодрунов С.Д. Материалы конференции «Планирование в рыночной экономике: воспоминания о будущем» (к 100-летию создания Госплана) // Экономическое возрождение России. 2021. № 3 (69). С. 5–13.

61. Колпаков В.А. Реиндустриализация и индустриализация по-китайски: опыт социально-философской рефлексии // *Философские науки*. 2015. № 1 (1). С. 58–65.
62. Юдина Т.Н. Деиндустриализация и новая индустриализация (реиндустриализация): Россия и Китай // *Теоретическая экономика*. 2015. Т. 1, № 1. С. 76–78.
63. Truel J.L. Innovation as a factor of re-industrialisation: Concrete examples // *Теоретическая экономика*. 2015. Т. 5, № 1. С. 25–29.
64. Truel J.L., Pashchenko Y. Under which conditions can an import substitution policy be a driver for re-industrialisation? // *Review of Business and Economics Studies*. 2016. Vol. 4, № 1. P. 68–74.
65. Бодрунов С.Д., Демиденко Д.С., Плотников В.А. Реиндустриализация и становление «цифровой экономики»: гармонизация тенденций через процесс инновационного развития // *Управленческое консультирование*. 2018. № 2 (110). С. 43–54. doi: 10.22394/1726-1139-2018-2-43-54
66. Корнев А.К., Максимцова С.И., Трещина С.В. Опыт мирового индустриального развития и реиндустриализация отечественной экономики // *Проблемы прогнозирования*. 2015. № 5 (152). С. 63–78.
67. Коробейников М.А. Реиндустриализация: возможна ли в современной России? // *Научные труды Вольного экономического общества России*. 2014. № 180. С. 91–97.
68. Акбердина В.В., Романова О.А. Региональные аспекты индустриального развития: обзор подходов к формированию приоритетов и механизмов регулирования // *Экономика региона*. 2021. № 3. С. 714–736.
69. Рязанов В.Т. Новая индустриализация и экономическое возрождение России: восточный вектор // *Известия УрГЭУ*. 2017. Т. 5 (73). С. 68–80.
70. Meteleva E.R. World Economic Crisis and Reindustrialization, Their Impact on Cities // *Человек. Социум. Развитие. Сборник научных трудов*. 2014. Т. 1, № 1. С. 129–137.
71. Bodrunov S.D. New Industrial Society of the Second Generation: Towards the Noospheric Civilisation // *Известия УрГЭУ*. 2017. Т. 5 (73). С. 5–19.
72. Пудовкина О.Е. Технологические приоритеты развития промышленного сектора России в условиях глубокого проникновения цифровых технологий // *Вестник университета*. 2021. Т. 9, № 1. С. 74–80.
73. Тарасова А.Н., Ушакова Ю.В. Реиндустриализация и модернизация: моделирование регионального развития // *Вестник Тюменского государственного университета. Социально-экономические и правовые исследования*. 2018. Т. 4, № 4. С. 78–93. doi: 10.21684/2411-7897-2018-4-4-78-93
74. Волков В.И., Богатырева Э.М. Промышленная политика как инструмент реиндустриализации и модернизации экономики на инновационной основе // *Научный вестник ОПК России*. 2018. № 2 (1). С. 41–56.
75. Масютин С.А., Животовская А.Г. Реиндустриализация экономики как основа промышленной политики России // *Экономика в промышленности*. 2019. Т. 12, № 4. С. 416–425.

References

1. Tambovtsev, V.L. (2021) *Vozmozhna li edinaya institutsional'naya ekonomicheskaya teoriya?* [Is a unified institutional economic theory possible?]. *Voprosy ekonomiki*. 1. pp. 33–51.
2. Tambovtsev, V.L. (2021) *Institutsionalizmy v ekonomicheskoy nauke: chto stoit za ikh raznoobraziem?* [Institutionalisms in economic science: what is behind their diversity?]. *Zhurnal institutsional'nykh issledovaniy – Journal of Institutional Studies*. 13 (1). pp. 20–36.
3. Shchegolevskiy, V.A. (2011) *Dikhotomiya rynochnykh i ierarkhicheskikh struktur v teoreticheskikh vzglyadakh T. Veblena i Dzh. Kommons* [Dichotomy of market and hierarchical structures in the theoretical views of T. Veblen and J. Commons]. *Vestnik MGOU. Seriya: Ekonomika*. 2.
4. Vol'chik, V.V. (2008) *Evolutsiya institutov postindustrial'noy ekonomiki v kontekste dikhotomii Veblena* [The evolution of post-industrial economic institutions in the context of

Veblen's dichotomy]. *Ekonomicheskiiy vestnik Rostovskogo gosudarstvennogo universiteta*. 6. pp. 53–65.

5. Treshchevskiy, Yu.I., Eytingon, V.N. & Shchedrov, A.I. (2010) Asinkhronnost' kak svoystvo ekonomicheskikh sistem [Asynchrony as a property of economic systems]. *Vestnik VGU. Seriya: Ekonomika i upravlenie*. 2.

6. Vol'chik, V.V. & Posukhova, O.Yu. (2016) Prekariat i professional'naya identichnost' v kontekste institutsional'nykh izmeneniy [The precariat and professional identity in the context of institutional change]. *Terra economicus*. 14 (2). pp. 159–173.

7. Vernikov, A.V. & Kuryшева, A.A. (2024) Kak rossiyskie uchenye ponimayut i primenyayut "dikhotomiyu Veblena" [How Russian scientists understand and apply the "Veblen dichotomy"]. *Journal of Institutional Studies*. 16 (2). pp. 6–19. doi: 10.17835/2076-6297.2024.16.2.006-019

8. Szyakina, M.S. (2008) Vzaimosvyaz' tekhnologicheskogo i institutsional'nogo razvitiya ekonomiki [Interrelation of technological and institutional development of the economy]. *Ekonomicheskiiy vestnik Rostovskogo gosudarstvennogo universiteta*. 6 (4-4). pp. 24–27.

9. Marchuk, A.A. (2018) Vzaimosvyaz' institutsional'nogo i tekhnologicheskogo razvitiya ekonomiki [Interrelation of institutional and technological development of the economy]. *Aktual'nye problemy i perspektivy razvitiya ekonomiki: rossiyskiy i zarubezhnyy opyt*. 15. pp. 74–79.

10. Dubova, Yu.I. & Natsubidze, A.S. (2015) Institutsional'nye osnovy postindustrial'nogo obshchestva [The institutional foundations of a post-industrial society]. *Aktual'nye voprosy sovremennoy nauki*. 1 (4). pp. 34–40.

11. Davanzati, G.F. (2016) *Thorstein Veblen on the nature of the firm and income distribution*. Post Keynesian Economics Study Group. Working Paper 1618.

12. Hodgson, G.M. (2023) Thorstein Veblen and Socialism. *Journal of Economic Issues*. 57 (4).

13. Ramazzotti, P. (2014) Veblen, economic policy and the present crisis. *Quaderno di Dipartimento*. 76.

14. Davanzati, G.F. (2018) Structural change driven by institutions: Thorstein veblen revised. *Structural Change and Economic Dynamics*. 45. pp. 105–110.

15. Schütz, M. & Rainer, A. (2016) J.A. Schumpeter and T.B. Veblen on economic evolution: the dichotomy between statics and dynamics. *The European Journal of the History of Economic Thought*. 23 (5). pp. 718–742.

16. Vol'chik, V.V. et al. (2023) Tekhnologicheskie i institutsional'nye izmeneniya v kontekste dikhotomii Veblena [Technological and institutional changes in the context of Veblen's dichotomy]. *Journal of Economic Regulation*. 14 (1). pp. 34–48.

17. Pi, J. & Fan, Y. (2021) Institutional change and wage inequality. *International Review of Economics & Finance*. 71. pp. 440–452.

18. Prokhorova, O.V. (2016) Institutsional'nye izmeneniya v ekonomicheskikh sistemakh [Institutional changes in economic systems]. *Vestnik Kaliningradskogo filiala Sankt-Peterburgskogo universiteta MVD Rossii*. 2 (44). pp. 127–130.

19. Timmermans, W. et al. (2015) A Complexity Perspective on Institutional Change: Dealing with Land Fragmentation in Galicia. *Social Evolution & History*. 14 (2). pp. 77–107.

20. Yaremenko, O.L. (2006) Mekhanizm institutsional'nykh izmeneniy [The mechanism of institutional changes]. *Ekonomicheskaya teoriya*. 3 (1). pp. 3–13.

21. Vol'chik, V.V. et al. (2015) Identifikatsiya napravleniy institutsional'nykh izmeneniy v sfere rossiyskogo vysshego obrazovaniya [Identification of the directions of institutional changes in the field of Russian higher education]. *Journal of Economic Regulation*. 6 (2). pp. 114–131.

22. North, D. (1997) *Institutions, Institutional Change and Economic Performance*. Moscow: Fond ekonomicheskoy knigi "Nachala". (In Russian).

23. Kingston, C. & Caballero, G. (2009) Comparing Theories of Institutional Change. *Journal of Institutional Economics*. 5 (2). pp. 151–180.

24. Kharlamov, A.V. & Sibgatullin, A.E. (2021) Institutsional'nye izmeneniya, obespechivayushchie innovatsionnyu napravlennost' razvitiya khozyaystvennoy sistemy [Institutional changes providing innovative orientation of economic system development]. *Izvestiya SPbGEU*. 4 (130).
25. Mindel, V. et al. (2024) Digital activism to achieve meaningful institutional change: A bricolage of crowdsourcing, social media, and data analytics. *Research Policy*. 53 (3). p. 104951.
26. Kivimaa, P. & Rogge, K. (2022) Interplay of policy experimentation and institutional change in sustainability transitions: The case of mobility as a service in Finland. *Research Policy*. 51 (1). p. 104412.
27. Vol'chik, V.V. (2012) Institutsional'nye izmeneniya: na puti k sozdaniyu obshchey teorii [Institutional changes: towards the creation of a general theory]. *Zhurnal institutsional'nykh issledovaniy – Journal of Institutional Studies*. 4 (4). pp. 4–6.
28. Micelotta, E., Lounsbury, M. & Greenwood, R. (2017) Pathways of Institutional Change: An Integrative Review and Research Agenda. *Journal of Management*. 43 (6). pp. 1–26.
29. Maslyukova, E.V. (2019) Maskaev A.I. Institutsional'nye izmeneniya v vysshem obrazovanii i prekariat [Institutional changes in higher education and the precariat]. *Journal of Institutional Studies*. 11 (4). pp. 141–155.
30. Islamutdinov, V.F. (2020) Institutsional'nye izmeneniya v kontekste tsifrovoy ekonomiki [Institutional changes in the context of the digital economy]. *Journal of Institutional Studies*. 12 (3). pp. 142–156.
31. Pustoviyt, R.F. (2006) Vliyanie gosudarstvennoy politiki na protsess institutsional'nykh izmeneniy [The impact of public policy on the process of institutional change]. *Ekonomicheskaya teoriya*. 3 (1). pp. 13–24.
32. Gareev, T.R. & Eliseeva, N.A. (2020) Institutions and institutional change in the context of game theory. *Terra Economicus*. 18 (1). pp. 102–120. (In Russian). doi: 10.18522/2073-6606-2020-18-1-102-120
33. Elsner, V. (2017) Snova ob institutsionalistskoy teorii institutsional'nykh izmeneniy: institutsional'naya dikhomiya v bolee formal'nom predstavlenii [Again on the institutionalist theory of institutional change: institutional dichotomy in a more formal view]. *Journal of Institutional Studies*. 9 (2). pp. 6–17. doi: 10.17835/20766297.2017.9.2.006-017
34. Agafonova, V.V. & Kudakova, E.S. (2017) Mekhanizm formirovaniya institutsional'nykh izmeneniy v sovremennoy Rossii [The mechanism of formation of institutional changes in modern Russia]. *Ekonomika i sotsiologiya*. 33. pp. 15–17.
35. Kitieva, M.I., Ortskhanova, M.A. & Polonkoeva, F.Ya. (2020) Rol' gosudarstva v protsesse institutsional'nykh izmeneniy [The role of the state in the process of institutional change]. *Journal of Economy and Business*. 3-1(61). pp. 86–88.
36. Vol'chik, V.V. (2011) Evolyutsiya mirokhozyaystvennogo mekhanizma v kontekste globalizatsii i institutsional'nykh izmeneniy [The evolution of the global economic mechanism in the context of globalization and institutional changes]. *Terra Economicus*. 9 (3-3). pp. 160–163.
37. Sukharev, O.S. (2011) Ekonomicheskiy rost, blagosostoyanie i institutsional'nye izmeneniya [Economic growth, welfare and institutional changes]. *Journal of Institutional Studies*. 3 (3). pp. 19–39.
38. Veselov, D.A. & Yarkin, A.M. (2022) Institutsional'nye izmeneniya, neravenstvo i dolgosrochnoe ekonomicheskoe razvitie: teoriya i empirika [Institutional changes, inequality and long-term economic development: theory and empiricism]. *Voprosy ekonomiki*. 1. pp. 47–71.
39. Vol'chik, V.V. & Maslyukova, E.V. (2024) Promyshlennoe razvitie i sotsial'nye tsennosti: ekonometricheskii podkhod [Industrial development and social values: an econometric approach]. *Journal of Institutional Studies*. 16 (1). pp. 22–37. doi: 10.17835/20766297.2024.16.1.022-037

40. Stojcic, N., Aralica, Z. & Anic, I.-D. (2019) Spatio-temporal determinants of the structural and productive transformation of regions in Central and East European countries. *Economic Systems*. 43.
41. Afanas'eva, L.V., Belousova, L.S. & Rodionova, I.N. (2020) Reindustrializatsiya v kontekste tsifrovizatsii – osnova uprezhdayushchego bezopasnogo razvitiya ekonomiki [Reindustrialization in the context of digitalization is the basis for proactive and safe economic development]. *Ekonomika ustoychivogo razvitiya*. 3 (43). pp. 12–15.
42. Khalilova, M.V. & Guseva, V.I. (2023) Reindustrializatsiya kak ekonomicheskaya kategoriya [Reindustrialisation as an economic category]. *Aktual'nye voprosy sovremennoy ekonomiki*. 8 (1). pp. 403–411.
43. Mau, V. & Ulyukaev, A. (2015) Global crisis and challenges for Russian economic development. *Russian Journal of Economics*. 1 (1). pp. 4–29.
44. Rowthorn, R. & Coutts, K. (2013) *Re-industrialisation – A commentary*. Centre for Business Research, University of Cambridge Working Paper No. 454.
45. Reemets, R. (2015) *The Reindustrialisation of Europe. Reshoring manufacturing – a potential driver of future welfare*. Lund University. Department of Political Science: STVM23.
46. Bodrunov, S. (2017) Modernising Russia's National Economic System: The Potential for Reindustrialisation. *World Review of Political Economy*. 8 (2). p. 221.
47. Jonek-Kowalska, I. (2024) Demonstrating the need for a just transition: Socioeconomic diagnosis of Polish cities living on hard coal mining. *Resources Policy*. 89.
48. Prisecaru, P. (2015) EU Reindustrialization on the Coordinates of Scientific and Technical Progress. *Procedia Economics and Finance*. 22. pp. 485–494.
49. Barta, G., Czirfusz, M. & Kukely, G. (2008) Re-industrialization in the World and Hungary. *European Spatial Research and Policy*. 15 (2). pp. 5–27.
50. Destek, M.A. (2021) Deindustrialization, reindustrialization and environmental degradation: Evidence from ecological footprint of Turkey. *Journal of Cleaner Production*. 296. pp. 126612.
51. Edwards, M. & Taylor, M. (2016) Reindustrialisation as progressive urbanism: why and how? In: Nawrotek, K. (ed.) *Urban Re-industrialization*. Chapter 1. Punctum Books.
52. Pobyvaev, S.A. & Tolkachev, S.A. (2015) Reindustrializatsiya v SShA i ES [Reindustrialisation in the US and the EU]. *Mir novoy ekonomiki*. 2.
53. Xin, G. (2012) The Art of Re-Industrialisation in Shanghai. *Culture Unbound*. 4. pp. 193–211.
54. Mal'tsev, A.A., Mersier-Suissa, K. & Mordvinova, A.E. (2017) K traktovke ponyatiya “reindustrializatsiya” v usloviyakh globalizatsii [On the interpretation of the concept of “reindustrialization” in the context of globalization]. *Ekonomika regiona*. 13 (4). pp. 1044–1054.
55. Yosta, V., Kaposta, Y. & Nad', G. (2019) Post-Crisis Re-Industrialization: From Concept to Implementation. *Drukerovskiy vestnik*. 4 (30). pp. 5–15. (In Russian). doi: 10.17213/2312-6469-2019-4-5-15
59. Krasil'shchikov, V.A. (2018) Deindustrializatsiya v Brazili: uroki dlya Rossii [Deindustrialization in Brazil: lessons for Russia]. *Ekonomicheskoe vozrozhdenie Rossii*. 3 (57). pp. 46–62.
60. Bodrunov, S.D. (2021) Materialy konferentsii “Planirovanie v rynochnoy ekonomike: vospominaniya o budushchem” (k 100-letiyu sozdaniya Gosplana) [Proceedings of the conference “Planning in a market economy: memories of the future” (on the 100th anniversary of the creation of gosplan)]. *Ekonomicheskoe vozrozhdenie Rossii*. 3 (69). pp. 5–13.
61. Kolpakov, V.A. (2015) Reindustrializatsiya i industrializatsiya po-kitayski: opyt sotsial'no-filosofskoy refleksii [Reindustrialization and industrialization in a Chinese way: An experience of socio-philosophical reflection]. *Filosofskie nauki*. 1 (1). pp. 58–65.
62. Yudina, T.N. (2015) Deindustrializatsiya i novaya industrializatsiya (reindustrializatsiya): Rossiya i Kitay [Deindustrialisation and new industrialisation (reindustrialisation): Russia and China]. *Teoreticheskaya ekonomika*. 1 (1). pp. 76–78.

63. Truel, J.L. (2015) Innovation as a factor of re-industrialisation: Concrete examples. *Teoreticheskaya ekonomika*. 5 (1). pp. 25–29.
64. Truel, J.L. & Pashchenko, Y. (2016) Under which conditions can an import substitution policy be a driver for re-industrialisation? *Review of Business and Economics Studies*. 4 (1). pp. 68–74.
65. Bodrunov, S.D., Demidenko, D.S. & Plotnikov, V.A. (2018) Reindustrialization and Formation of “Digital Economy”: Harmonization of Tendencies Through Process of Innovative Development. *Upravlencheskoe konsul'tirovanie*. 2 (110). pp. 43–54. (In Russian). doi: 10.22394/1726-1139-2018-2-43-54
66. Kornev, A.K., Maksimtova, S.I. & Treshchina, S.V. (2015) Opyt mirovogo industrial'nogo razvitiya i reindustrializatsiya otechestvennoy ekonomiki [The experience of global industrial development and reindustrialization of the domestic economy]. *Problemy prognozirovaniya*. 5 (152). pp. 63–78.
67. Korobeynikov, M.A. (2014) Reindustrializatsiya: vozmozhna li v sovremennoy Rossii? [Reindustrialization: is it possible in modern Russia?]. *Nauchnye trudy Vol'nogo ekonomicheskogo obshchestva Rossii*. 180. pp. 91–97.
68. Akberdina, V.V. & Romanova, O.A. (2021) Regional'nye aspekty industrial'nogo razvitiya: obzor podkhodov k formirovaniyu prioritetov i mekhanizmov regulirovaniya [Regional aspects of industrial development: an overview of approaches to the formation of priorities and regulatory mechanisms]. *Ekonomika regiona*. 3. pp. 714–736.
69. Ryazanov, V.T. (2017) Novaya industrializatsiya i ekonomicheskoe vozrozhdenie Rossii: vostochnyy vektor [New industrialisation and economic revival of Russia: the eastern vector]. *Izvestiya UrGEU*. 5 (73). pp. 68–80.
70. Meteleva, E.R. (2014) World Economic Crisis and Reindustrialization, Their Impact on Cities. *Chelovek. Sotsium. Razvitie*. 1 (1). pp. 129–137.
71. Bodrunov, S.D. (2017) New Industrial Society of the Second Generation: Towards the Noospheric Civilisation. *Izvestiya UrGEU*. 5 (73). pp. 5–19.
72. Pudovkina, O.E. (2021) Tekhnologicheskie priority razvitiya promyshlennogo sektora Rossii v usloviyakh glubokogo proniknoveniya tsifrovyykh tekhnologiy [Technological priorities of development of the industrial sector of Russia in conditions of deep penetration of digital technologies]. *Vestnik universiteta*. 9 (1). pp. 74–80.
73. Tarasova, A.N. & Ushakova, Yu.V. (2018) Reindustrialization and Modernization: Modeling Regional Development. *Vestnik Tyumenskogo gosudarstvennogo universiteta. Sotsial'no-ekonomicheskie i pravovye issledovaniya*. 4 (4). pp. 78–93. (In Russian). doi: 10.21684/2411-7897-2018-4-4-78-93
74. Volkov, V.I. & Bogatyreva, E.M. (2018) Promyshlennaya politika kak instrument reindustrializatsii i modernizatsii ekonomiki na innovatsionnoy osnove [Industrial policy as a tool for reindustrialization and modernization of the economy on an innovative basis]. *Nauchnyy vestnik OPK Rossii*. 2 (1). pp. 41–56.
75. Masyutin, S.A. & Zhivotovskaya, A.G. (2019) Reindustrializatsiya ekonomiki kak osnova promyshlennoy politiki Rossii [Reindustrialisation of the economy as the basis of Russia's industrial policy]. *Ekonomika v promyshlennosti*. 12 (4). pp. 416–425.

Информация об авторах:

Маслюкова Е.В. – кандидат экономических наук, заведующий кафедрой экономической кибернетики, Южный федеральный университет (Ростов-на-Дону, Россия). E-mail: maslyukova@sfedu.ru

Вольчик В.В. – доктор экономических наук, заведующий кафедрой экономической теории, Южный федеральный университет (Ростов-на-Дону, Россия). E-mail: volchik@sfedu.ru

Барунова А.А. – стажер-исследователь, экономический факультет, Южный федеральный университет (Ростов-на-Дону, Россия). E-mail: abarunova@sfedu.ru

Демахина О.В. – стажер-исследователь, экономический факультет, Южный федеральный университет (Ростов-на-Дону, Россия). E-mail: odemakhina@sfedu.ru

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Information about the authors:

E.V. Maslyukova, Cand. Sci. (Economics), head of the Department of Economic Cybernetics, Southern Federal University (Rostov-on-Don, Russian Federation). E-mail: maslyukova@sfedu.ru

V.V. Volchik, Dr. Sci. (Economics), head of the Department of Economic Theory, Southern Federal University (Rostov-on-Don, Russian Federation). E-mail: volchik@sfedu.ru

A.A. Barunova, intern researcher, Faculty of Economics, Southern Federal University (Rostov-on-Don, Russian Federation). E-mail: abarunova@sfedu.ru

O.V. Demakhina, intern researcher, Faculty of Economics, Southern Federal University (Rostov-on-Don, Russian Federation). E-mail: odemakhina@sfedu.ru

The authors declare no conflicts of interests.

*Статья поступила в редакцию 28.06.2024;
одобрена после рецензирования 02.08.2024; принята к публикации 13.08.2024.*

*The article was submitted 28.06.2024;
approved after reviewing 02.08.2024; accepted for publication 13.08.2024.*

Научная статья

УДК 339.9.01

doi: 10.17223/19988648/67/2

«Режим накопления капитала» как категория теории системно-циклического накопления капитала в мировой экономике

Наталья Викторовна Осокина¹, Евгений Евгеньевич Жернов²

*^{1, 2} Кузбасский государственный технический университет им. Т.Ф. Горбачева,
Кемерово, Россия*

¹ onv.eti@kuzstu.ru

² zhee.eti@kuzstu.ru

Аннотация. В статье предпринято теоретико-методологическое обоснование категории «режим накопления капитала» (РНК) в концепции Дж. Арриги. Дано определение режима накопления капитала. Осуществлено выявление состава атрибутов режима накопления и охарактеризовано содержание ряда из них в контексте формирующегося Азиатского режима накопления капитала с более подробным раскрытием их особенностей в Китае. Показано, что, зародившись в группе экономик Восточной Азии, в настоящее время новый РНК развивается именно в Китае. Исследуются тенденции развития современного цифрового капитализма и их освещение в научной печати. Рассмотрены ситуации толкования этапов исторического развития капитализма и сущности его современного этапа, которые требуют коррекции. Доказывается, что современный «технокапитализм» продолжает оставаться капитализмом и оптимизм по поводу перспектив будущего пока может являться преувеличенным.

Ключевые слова: системный цикл накопления капитала, режим накопления капитала, Китай, Япония, Республика Корея, платформа, эксисты, облачный капитал, мир-системная рента, технокапитализм

Для цитирования: Осокина Н.В., Жернов Е.Е. «Режим накопления капитала» как категория теории системно-циклического накопления капитала в мировой экономике // Вестник Томского государственного университета. Экономика. 2024. № 67. С. 29–48. doi: 10.17223/19988648/67/2

Original article

“Capital accumulation regime” as a category of the theory of systemic-cyclical capital accumulation in the world economy

Natalya V. Osokina¹, Evgeniy E. Zhernov²

^{1, 2} T.F. Gorbachev Kuzbass State Technical University, Kemerovo, Russian Federation

¹ onv.eti@kuzstu.ru

² zhee.eti@kuzstu.ru

Abstract. The article undertakes a theoretical and methodological substantiation of the category of “capital accumulation regime” (CAR) in Giovanni Arrighi’s conception. The definition of CAR is given. The composition of the attributes of the accumulation regime is identified and the content of a number of them is characterized in the context of the emerging Asian CAR with a more detailed disclosure of their features in China. It is shown that, having originated in the group of economies of East Asia, the new CAR is currently developing in China. The article examines the trends in the development of modern digital capitalism and their coverage in the scientific press. The situations of interpretation of the stages of the historical development of capitalism and the essence of its modern stage, which require correction, are considered. It is proved that modern “technocapitalism” continues to be capitalism, and optimism about the prospects for the future may still be exaggerated.

Keywords: systemic cycle of capital accumulation, capital accumulation regime, China, Japan, Republic of Korea, platform, accessists, cloud capital, world-systemic rent, technocapitalism

For citation: Osokina, N.V. & Zhernov, E.E. (2024) “Capital accumulation regime” as a category of the theory of systemic-cyclical capital accumulation in the world economy. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Ekonomika – Tomsk State University Journal of Economics*. 67. pp. 29–48. (In Russian). doi: 10.17223/19988648/67/2

Введение

Современное состояние мир-системы, характеризующееся существенными изменениями, обуславливает актуальность теоретической разработки категории «режим накопления капитала» (РНК). В XXI в. капиталистическая мир-система приблизилась к своей очередной реструктуризации, сопровождающейся сменой РНК. Системное представление об историческом развитии капиталистической мир-системы содержит концепция итальянского представителя мир-системного анализа Джованни Арриги. Согласно ей основой развития является формирование и смена системных циклов накопления капитала (СЦНК).

Проблема СЦНК широко обсуждается в отечественной и зарубежной экономической литературе (см. работы А. Айвазова, Е. Балацкого, С. Глазьева, С. Капканщикова, С. Parnreiter, W. Robinson, Sung Hee Ru и др). Положения концепции активно используются рядом авторов для построения

схем развития мировой экономики на основе смены технологических укладов (С. Глазьев, А. Айвазов и др.). Некоторые авторы предлагают собственное видение этапов или стадий развития капитализма, смена содержания которых не совпадает с тенденциями, отмеченными Дж. Арриги. Ярким выразителем этой позиции является С. Губанов. Он выделяет следующие уклады или «стадии капиталистического способа производства: частнокапиталистическая, государственно-монополистическая, государственно-корпоративная, госкапиталистическая» [1, с. 35]. Его подход используют в своих работах другие исследователи, в частности, В. Дасковский и В. Киселев [2, с. 73], также ряд позиций используется В. Байневым [3, с. 39] и др.

В работах Арриги немало указаний на отдельные черты РНК в процессе исторического развития капиталистической экономики. Однако системной разработки эта категория в его трудах не получила, поскольку главное внимание автора было уделено категории более широкого содержания, такой как «системный цикл капиталистического накопления». Не выделена категория РНК и в трудах упомянутых ученых.

Между тем приближается период завершения действующего Американского СЦНК, а соответственно, и американского режима накопления капитала. В недрах уходящего системного цикла формируется новый, азиатский РНК. Поэтому разработка методологии и теории этого феномена имеет первостепенное значение для стратегического управления развитием национальных экономик, формирования в них современных инструментов и институтов накопления капитала для обеспечения экономического и политического суверенитета, конкурентоспособности, раскрепощения и подъема творческих сил трудящегося населения.

Принципиальным для выработки стратегии управления развитием национального хозяйства является уточнение вектора движения современной мировой экономики и траекторий государств, которые оказывают значимое влияние на динамику мир-системы, поскольку по этому поводу имеются существенные разногласия у видных представителей экономической теории. Особенно это важно для теории и практики управления экономическим развитием России, которая волею судеб, начиная с утверждения гегемонии в Британском СЦНК, находится в центре процессов реструктуризации мир-системы.

Результаты и обсуждение

В концепции Арриги категории «системный цикл накопления капитала» и «режим накопления капитала» не тождественны. Принципиальным является то, что накопление капитала в центре и на периферии осуществляется по разным моделям и определяющим в развитии мировой экономики на каждом системном цикле является режим накопления капитала в центре.

Режим накопления капитала является ключевой составляющей СЦНК, изменяющейся при каждой его смене. Исследователь представил хронологию СЦНК, их структурных фаз и обуславливающих их смену кризисов [4, с. 282].

СЦНК включает две фазы или стадии: сферу производства и торговли и сферу финансовой деятельности. На первой фазе накопление сопровождается ростом производительных сил и воплощается в увеличении общественного капитала. На второй фазе накопление происходит путем возрастания финансовых активов и приводит к увеличению индивидуальных капиталов.

Фазы торговой и финансовой экспансии разделяются у Арриги так называемыми сигнальными кризисами C_0, C_1, C_n – термин Герхарда Менша [5, с. 75]. Заканчиваются финансовые фазы терминальными кризисами действующих режимов накопления T_0, T_1, T_n . Примерная хронология кризисов системных циклов накопления представлена в таблице. Относительно американского цикла Дж. Арриги выделил только период торговой экспансии.

Примерная хронология кризисов системных циклов накопления

Название системного цикла, длительность	Фаза торговой экспансии Д – Т, гг.	Фаза финансовой экспансии Т – Д', гг.	Общая длительность фаз
Генуэзский, лет	1470 (T_0) – 1560 (C_1), 120	1560 (C_1) – 1640 (T_1), 80	200
Голландский, лет	1640 (T_1) – 1740 (C_2), 100	1740 (C_2) – 1790 (T_2), 50	150
Британский, лет	1790 (T_2) – 1870 (C_3), 80	1870 (C_3) – 1930 (T_3), 60	140
Американский, лет	1930 (T_3) – 1970 (C_4), 40	1970 (C_4) – по настоящее время	–

Источник: составлено Н.В. Осокиной по данным Дж. Арриги [4, с. 282–383].

Положения концепции Арриги о фазах материальной и финансовой экспансии в процессе накопления капитала активно используются в разработках известных российских ученых. Академик РАН С.Ю. Глазьев использует эти категории для характеристики вводимого им нового политико-экономического термина «мирохозяйственный уклад» (МхУ), считая циклы накопления капитала вековыми. Каждый МхУ включает фазу материальной экспансии и фазу финансовой экспансии. При этом количество мирохозяйственных укладов в статье [6, с. 3, 6] совпадает с количеством системных циклов накопления капитала у Арриги, что наводит на мысль о желании С.Ю. Глазьева заменить вводимой категорией категорию системных циклов накопления капитала.

Однако у Арриги нет вековых циклов накопления капитала. Он действительно упоминает понятия «долгий шестнадцатый век» (1450–1640), «долгий девятнадцатый век» (1776–1914), «долгий двадцатый век» [4, с. 280]. Но реальная длительность и «долгих веков», и СЦНК превышает 100 лет. Кроме того, Арриги подчеркивает: эти циклы «полностью отличаются (курсив наш. – Авт.) от “столетних циклов” (или ценовых колебаний) и более коротких кондратьевских циклов» [4, с. 45].

Аргументированная критика содержания категории МхУ и характеристики изменений МхУ в процессе исторического развития мир-экономики представлена В. Дасковским и В. Киселевым. В числе прочих замечаний

они отмечают, что определение сущности МхУ множественно и размыто. Связь циклов капитала (по Дж. Арриги) и соответствующих им мирохозяйственных укладов не расшифрована и не обоснована [2, с. 71]. Ряд критических положений о подходе С.Ю. Глазьева еще раньше давался и авторами этой статьи, о чем будет сказано ниже.

Режим накопления капитала является движущей силой системного цикла капиталистического накопления. На фазе материальной экспансии действующий РНК обеспечивает непрерывное развитие накопления капитала, а на фазе финансовой экспансии РНК достигает своего предела, обеспечивает прерывистое развитие и возникает новый РНК, который приводит к радикальной реструктуризации КМС и новому системному циклу. В «долгом XX веке» Арриги выделяет «три этапа: 1) финансовая экспансия конца XIX – начала XX века, в ходе которой были разрушены структуры “старого” британского режима и созданы структуры “нового” американского; 2) материальная экспансия 1950–1960-х годов, в течение которой господство “нового” американского режима переросло в международную экспансию торговли и производства; и 3) нынешняя финансовая экспансия, в ходе которой происходит разрушение структур ставшего теперь “старым” американского режима и, возможно, создание структур “нового” режима» [4, с. 34].

Новый режим всегда отличается большей эффективностью накопления капитала, чем в предшествующем СЦНК, что проявляется в возможности извлекать мир-системную ренту в больших масштабах. Мир-системная рента (категория введена в научный оборот Н.В. Осокиной в 2009 г.) [7, с. 8] – это выгода, извлекаемая из центропериферийного разделения труда за счет того, что, как отмечает И. Валлерстайн, осуществляется «не только присвоение собственником прибавочной стоимости, производимой работником, но и присвоение зоной сердцевины прибавочной стоимости, производимой в мир-экономике в целом» [8, с. 38].

Важным фактором накопления капитала является индустриализация, обусловленная промышленными революциями (ПР). Если сопоставить хронологию К. Шваба, дополнившего трехзвенную модель промышленных революций (ПР) четвертым элементом, и датирование СЦНК Дж. Арриги, то начало 1-й ПР (1760–1840 гг.) пришлось на период финансовой экспансии Голландского СЦНК, а ее завершение – на период торговой экспансии Британского СЦНК [9, с. 11].

2-я ПР охватила вторую половину XIX и начало XX в., что соответствует финансовой фазе Британского СЦНК. Ее результаты: распространение электричества, конвейерного производства, поточных линий, автомобилизация и т.д. – впитывались зарождающимся в недрах Британского цикла режимом накопления капитала Американского СЦНК.

3-я ПР пришлась на стык торговой и финансовой фаз Американского СЦНК. Примерно к этому времени относится изобретение компьютера и далее – промышленных роботов. Автоматизацию и роботизацию производства можно считать ключевыми аспектами третьей промышленной революции [10].

В начале ХХI в. произошло наложение третьей и четвертой волн промышленных революций, что считается одной из самых обсуждаемых проблем в обществоведческой литературе [11, с. 131]. Лейтмотивом 4-й ПР стали киберфизические системы. Последние 20 лет заложили фундамент экономики, основанной на повсеместном применении искусственного интеллекта, автоматизированных и роботизированных решений.

В рамках промышленных революций происходят технологические революции (ТР). Изменения РНК связаны с изменением техноэкономических парадигм (ТЭП) – термин К. Перес¹ [12, р. 38]. Под ТЭП понимается «модель наилучшей деловой практики, состоящая из всеобъемлющих общих технологических и организационных принципов, которые отражают наиболее эффективный способ воплощения определенной технологической революции в жизнь и то, как следует пользоваться революцией для оживления и модернизации экономики» [13, с. 40].

Каждой технологической революции, как и парадигме, имеющей жизненный цикл примерно полвека, соответствует своя ТЭП [11, с. 136].

На наш взгляд, в наиболее общем виде режим накопления капитала можно определить как научно-организационный комплекс экономических, силовых и социальных инструментов и технологий, обеспечивающих максимальное в данных исторических условиях извлечение прибыли для расширенного воспроизводства капитала. По мнению Арриги, «сила» «имеет центральное значение при распределении выгоды и издержек между участниками рыночной экономики» [4, с. 60]. В борьбе за мобильный капитал широко применяются как силовые инструменты национальных государств, так и использование более широких возможностей контроля за мировой средой накопления капитала институтов межгосударственной политической системы капитализма, что особенно характерно для держав-гегмонов.

Каждый новый РНК характеризуют: новая ПР и ТР, новая организация деловых предприятий, новый «здоровый смысл», новый класс капиталистов, новые надежные деньги, новые силовые и политические инструменты влияния. РНК формируется в группе стран центра, но только в геοэкономическом пространстве гегмона мир-системы он развивается в полной мере, опираясь на присущие последнему ресурсные и геополитические преимущества.

Современный РНК зародился на финансовой фазе Американского СЦНК в Северо-Восточной Азии: в Японии и в так называемых восточных драконах (Южная Корея, Сингапур, Тайвань). Настоящий импульс развития он получил в Китае после того, как там стало развиваться частное рыночное хозяйство с участием западных капиталов при господстве и постепенном сокращении государственной собственности и сохранении власти Коммунистической партии Китая (КПК). В становлении китайского РНК так же,

¹ Карлота Перес, британо-венесуэльский ученый, специализирующийся в области технологий и социально-экономического развития.

как в британском и американском РНК, важную роль играл цивилизационный фактор – те естественные преимущества, которые имели эти государства перед соперниками в торговле и конкурентоспособности. У Китая это его местоположение, огромная численность и трудолюбие населения.

Геополитическое окно возможностей для азиатского РНК было связано с противостоянием двух систем, в котором США стремились взять под свой контроль развитие перспективных азиатских экономик, чтобы они, в особенности Китай, не были включены в зону советского влияния. Штаты предоставили им режим доступа к финансированию и технологиям для поддержания высоких темпов роста в целях создания альтернативы коммунистическим режимам в Азии [14, с. 140, 143]. Развитие азиатского РНК подстегнула начавшаяся третья промышленная революция.

В азиатском РНК по сравнению с американским существенно выше доля государственного вмешательства в экономику, что проявляется в степени воздействия государства на экономическое развитие через систему планирования и прогнозирования. В Японии этим вопросом занималась целая система государственных органов экономического планирования. Использованию плановых институтов, в известной степени являющихся элементами организационного заимствования из советской экономической системы, безусловно обязано «японское экономическое чудо», которое выразилось в экономическом росте порядка 10% ежегодно. Еще в 1950-х гг. в Японии прозвучала идея осуществить перестройку промышленности на принципах «плановой рыночной экономики», не на шутку встревожившая деловое сообщество страны [15, с. 43]. Поэтому в дальнейшем говорилось только «о целесообразности дополнения рыночного механизма легкими плановыми элементами» [16, р. 4–7]. Однако в конце XX в. властные отношения в межгосударственной политической системе капитализма позволили Штатам остановить рывок Японии, а их военный контроль над государством ограничил стремления политического класса Японии к дальнейшим подобным попыткам.

К 1990-м гг. государственное плановое воздействие на экономическое развитие японских корпораций фактически сошло на нет. Правительство отказалось от постановки даже индикативных количественных целей, ограничиваясь прогнозом основных тенденций и пропорций развития экономики и направлений роста бюджетных расходов. В настоящее время все крупные японские корпорации имеют прогнозно-аналитические службы и осуществляют долгосрочное планирование своей деятельности без бюрократических согласований [17, с. 159]. С 2000-х гг. в японской экономике сохраняется тенденция к снижению темпов до нулевого роста [14, с. 143].

В развитии послевоенной Южной Кореи также важную роль играло государственное планирование. В 1962 г. президент страны Пак Чонхи объявил начало первой пятилетки [18]. Это было использование так называемого «управляемого капитализма» вместо полноценных рыночных принципов. Планирование опиралось на привлечение иностранного капитала, в

первую очередь американского и японского, и включало всеобъемлющее стимулирование экспортной деятельности.

США с начала индустриализации обеспечили постоянно растущий спрос на южнокорейскую продукцию, открыв свой емкий рынок для ее сбыта. На основе планов выполнялись проекты индустриализации, обеспечение инвестиций в приоритетные отрасли, создание особых зон тяжелой промышленности, образовательная политика, вопросы регионального, научно-технического и социального развития. Пятилетнее планирование осуществлялось до конца XX в., но позже от пятилеток отказались. Считается, что при президенте Ким Дэчжуне (1998–2003 гг.) совершен окончательный переход Республики Корея к рыночной экономике и либеральной демократии [19, с. 27–28, 36].

В Китае стратегическое планирование представлено в наибольшей степени. Здесь еще в конце XX в. началось расширение частного сектора среди хозяйственных предприятий, однако государство сохраняет сильное влияние на развитие экономики и функционирование рыночных институтов. Управление экономическим развитием ориентировано на создание собственной экономической системы, служащей стремлению страны к экономическому росту и модернизации [20, с. 344].

Основным компонентом социально-экономического развития в КНР являются пятилетние планы. Сейчас выполняется 14-й план (2021–2025 гг.). Отличительной чертой системы государственного планирования в КНР является роль Центрального комитета Коммунистической партии Китая в разработке экономической политики, которая при Си Цзиньпине существенно возросла. В 2013 г. были запущены долгосрочные глобальные инициативы в экономической политике «Экономический пояс Шелкового пути» и «Морской Шелковый путь XXI века» [17, с. 157, 161]. Эти проекты свидетельствуют о выходе стратегического целеполагания за рамки самого Китая.

Программно-плановые документы КНР нацелены на ускоренное развитие индустриального комплекса китайской экономики для оснащения всех ее сфер и секторов и роста благосостояния населения. За время индустриализации, начавшейся в 1953 г. и продолжающейся до сих пор, средняя зарплата китайского населения увеличилась почти в 20 раз [21, с. 102, 105].

В азиатском РНК имеются существенные отличия от американской и европейской хозяйственной традиции в организации деловых предприятий и управления ими. В современной западной модели распространено образование конгломератов путем слияния или поглощения нескольких предприятий. В фирмах существует определенная автономия в принятии решений управляющим составом. «В экономической литературе англо-американская модель корпоративного управления получила название “модель акционерного капитализма” (shareholder capitalism), континентальная – “модель капитализма соучастия” (stakeholder capitalism)» [22, с. 35].

В азиатских моделях существует иная система организации предприятий и степень автономии принятия решений наемным управляющим звеном. Японские корпорации ценят тесные связи друг с другом, в то время

как на Западе традиционной была система отношений, которая называется подход «на расстоянии вытянутой руки». Достоинствами японской системы являются: легкий доступ к капиталу, ограничение опасной конкуренции, быстрое распространение делового опыта, повышение эффективности в цепочке поставок [23].

В Японии сложилась своеобразная организационная форма деловых предприятий – система «кэйрэцу». Это совокупность формально самостоятельных компаний, владеющих небольшими пакетами акций друг друга.

В кэйрэцу используется сочетание нерыночных иерархических структур (неформальные правила делового взаимодействия и этический кодекс) и рыночных методов координации, позволяющих минимизировать трансакционные издержки. Элементы нерыночной координации распространяются на значительную часть межфирменных связей содействуя стабильным и доверительным отношениям. «В традициях японского бизнеса принимать решения так, чтобы они удовлетворяли интересам всех участников» [24, с. 35, 38].

В корейской системе организации деловых предприятий основным звеном являются чеболи. Для корейских корпораций в системе управления характерно доминирующее положение председателя компании и его семьи. Семьям-основателям может принадлежать лишь небольшая часть акций, однако через сеть перекрестного владения акциями они могут удерживать власть в своих руках [22, с. 35–36].

Ведущая роль Коммунистической партии в экономике КНР проявляется в корпоративном управлении, которое характеризуется тесной связью частных китайских компаний с национальным правительством. «Отношения между ТНК и государством в Китае можно отнести к отношениям патронажного типа, характеризующихся государственным покровительством собственников и управляющих компаний» [20, с. 350].

В отличие от экономики США, финансирование китайских корпораций гораздо меньше зависит от состояния фондового рынка. При этом степень либерализации фондового рынка КНР существенно ниже фондового рынка США. Активная и целенаправленная «государственная кредитно-финансовая политика обеспечивает для китайских компаний привилегированный доступ к финансовым ресурсам» [20, с. 347].

В начале XXI в. в экономике началось активное использование преимуществ 4-й промышленной революции, важнейшим среди которых становятся цифровые технологии. Цифровизация, по мнению австралийского социолога Роберта Хассана, породила способность создавать новый вид накопления – процесс, более не ограничиваемый физической географией из-за существования новой формы пространства – виртуального и сетевого диджитал [25, р. 6].

Теоретическое осмысление социально-экономических реалий, соответствующих 3-й и начавшейся вслед за ней 4-й промышленным революциям, привело к появлению концепции «технокапитализм», о которой заявил

американский культуролог Дуглас Келлнер в 1989 г., отказываясь от категории «постмодерн» [26, с. 44].

По мере распространения цифровизации основной формой организации деловых предприятий становятся сети. Они могут представлять собой крупную сложную организованную компанию, или совокупность независимых организаций. Сеть характеризуется взаимодействием элементов, которые носят не административный, а договорной характер. Сетевые структуры основаны на кооперации, где объединение участников в сеть дает синергетический эффект [27, с. 5–7].

Именно по сетевому принципу организованы крупные частные технологические компании, которые строят свои экосистемы. Они получили название BigTech-фирмы. Их появление дало повод говорить о новом типе фирмы. Польский исследователь Н. Срничек отмечает: появился «новый тип фирмы – платформа... Платформы стали эффективным способом монополизировать, извлекать, анализировать и использовать растущие объемы регистрируемых данных... Платформа есть нечто гораздо большее, нежели интернет или технологические компании, поскольку они могут функционировать в любой точке, где возможно цифровое взаимодействие... чем больше пользователей у платформы, тем более ценной она становится для всех остальных» [28, с. 75, 76].

Платформа является только посредником в сделках. Однако правила взаимодействия на платформе устанавливаются ее собственником (отдельное лицо или группа). Данные, которые аккумулирует платформа, выступают своеобразным «сырьем», из процесса «обработки» которого собственник получает возможность извлекать прибыль.

Появление частных крупных социально-информационных платформ, ставших акторами цифровизации, привело исследователей к мысли о возникновении нового слоя в классе капиталистов, одно из названий которых – «эксисты» (от английского слова access – доступ). Этот термин связан с книгой американского социального философа и экономиста Джереми Рифкин «Эпоха доступа: новая культура гиперкапитализма, где вся жизнь является платным опытом» [29, с. 4].

Новые капиталисты не производят товаров, но с помощью цифровых технологий не только изучают предпочтения потребителей, но и влияют на эти предпочтения, подталкивая к приобретению каких-то конкретных товаров. Примером является голосовой помощник в мобильном телефоне. Согласно данным аналитиков GSM Association, в 2023 г. количество владельцев смартфонов выросло до 4,3 млрд чел., что чуть больше половины населения Земли. В США, Тихоокеанском районе и Восточной Азии 69% населения используют 4G-связь [30].

Голосовые помощники и вся аппаратура, которая необходима для их функционирования, представляют собой средства модификации поведения, которые предлагают называть «облачным капиталом». По экспертным оценкам, за доступ к потребителю через цифровые платформы владельцы «облачного капитала» взимают с капиталистов, производящих товары,

огромную ренту – до 40% цены, которую уплачивает потребитель [31, с. 5]. Поскольку она взимается в масштабах глобальной экономики, ее можно назвать новой формой проявления мир-системной ренты.

Сетевые компании Китая росли не стихийно, а под плановым покровительством государственных структур, что отражено в ряде государственных планов средне- и долгосрочного развития науки и технологий нулевых и десятых годов XXI в. Все так называемые «национальные чемпионы»: *Alibaba, Tencent, Huawei, Inspur* – пользовались статусом эксклюзивного партнера в одной или нескольких провинциях страны, становясь монопольными поставщиками товаров и услуг, на которых они специализировались. Они могли получать субсидии от местных властей, покрывающих иногда до 30 и более процентов от их издержек. При этом развивались финансовые структуры компаний, обеспечившие доступ к кредитным ресурсам сотням миллионов человек, занимающихся малым бизнесом. Благодаря сотрудничеству государства и бизнеса китайские компании в ходе 12-й и 13-й пятилеток развивались колоссальными темпами.

Однако когда проявились негативные стороны роста технологических гигантов: беспорядочная экспансия капитала, издержки монополизации, угрозы безопасности данных и т.п., – власти Китая объявили им о применении жестких регулятивных мер (заседание Политбюро ЦК КПК в декабре 2020 г.). В результате за неполные 2 года с начала государственной регуляторной компании пять крупнейших представителей китайского Big Tech потеряли почти 50% от совокупного объема рыночной капитализации. Власти КНР с помощью регулятивной политики очертили красные линии для Big Tech [32].

Очевидно, что азиатский РНК еще не вполне сложился, в нем пока не представлены в развитой форме все атрибуты, в том числе новые надежные деньги, новое взаимодействие между трудом и капиталом, новые силовые и политические инструменты влияния. На наш взгляд, они, если смотреть на историю развития капиталистической мир-системы, появятся только после реального падения гегемона Американского СЦНК – США.

Отличия формирующегося азиатского РНК от господствующего ныне американского РНК наиболее ярко проявляются в сфере производственных отношений. Уже отмечалось, что степень воздействия государства на экономическое развитие в Китае существенно выше, чем в западной экономике. Это побуждает ряд видных российских ученых расценивать отношения нового РНК как принципиально отличные от предшествующих капиталистических эпох.

Именно «с Китаем С.Ю. Глазьев связывает формирование нового мирохозяйственного уклада МхУ, названного им интегральным» [33, с. 31]. Он относит к производственным отношениям нового МхУ кроме китайских также институциональные системы Индии, Японии, Кореи, Вьетнама, Малайзии, Сингапура, Ирана и др. [33, с. 31]. Исследователь полагает, что институциональные системы этих стран «ориентированы на обеспечение об-

публичных интересов в социально-экономическом развитии... и подчиняют им регулирование процессов воспроизводства капитала» [6, с. 15]. Мы присоединяемся к мнению ученых, считающих такое расширение сферы государств с новым качеством производственных отношений недостаточно обоснованным [2, с. 71]. Кроме того, на наш взгляд, «перспектива принципиально нового экономического уклада с гармоничными международными отношениями пока не просматривается. В настоящее время в мир-экономике господствуют центр-периферийные связи» [33, с. 32].

С.Ю. Глазьев квалифицирует «производственные отношения как систему институтов, *кардинально* (курсив наш. – Авт.) меняющихся при переходе от одного мирохозяйственного уклада к другому» [6, с. 4]. Кардинальность этой смены не бесспорна. Дж. Арриги отрицает линейный характер эволюции исторического капитализма. В развитии производственных отношений не было «простых движений вперед, в ходе которых старые организационные формы раз и навсегда сменялись новыми. Скорее каждый шаг вперед основывался на возрождении отживших в свое время организационных форм» [4, с. 207]. Доктор философских наук А.В. Павлов (ВШЭ), подводя итог полемике по поводу новых явлений в современной экономике, приводит слова австралийского социолога Роберта Хассана: «Заявленный аргумент Харви, по сути, состоит в том, что все изменилось, но (на самом деле) ничего не поменялось» [26, с. 60].

Стремительное изменение картины социальной реальности конца XX – начала XXI в. содействует сомнениям в том, остается ли «технокапитализм» или неоиндустриализм капитализмом. По мнению профессора МГУ С.С. Губанова, на разных стадиях способа капиталистического производства (излагались выше) происходят принципиальные качественные изменения в производственных отношениях. Он считает, что генеральный вектор всей капиталистической эволюции: «от дезинтегрированной формы собственности – к системно интегрированной; от персонифицированного капиталиста – к деперсонифицированному, совокупному; от обособленного частного предприятия – к единому народнохозяйственному комплексу; от частной прибыли – к совокупной покупательной способности общества; от частного капитала – к социальному, экономически обобществленному» [1, с. 36]. Из этих постулатов следует, что капитализм сам собою, путем эволюции превращается в социализм, где отсутствует эксплуатация, и цель накопления капитала – благо каждого человека. Но, к сожалению, история свидетельствует, что все СЦНК сменяли друг друга не в ходе мирной эволюции, а в результате ожесточенных 30-летних войн между державами мировой экономики. При этом главное содержание системных циклов – максимизация накопления капитала – оставалось прежним.

Дискуссия между теоретиками «технокапитализма» опровергает представление о том, что производственные отношения, описанные классиками капитализма в XIX и XX вв., утратили свое значение в современной действительности. Так, испанский социолог-постмарксист Мануэль Ка-

стельс, считающийся одним из ведущих специалистов теории информационного общества, отмечает, что экономика технокapитализма остается «подмножеством экономики индустриальной» [34, с. 104]. Ей по-прежнему присущи все черты последней, которые требуют преобразования: конкуренция, контроль над производством и т.д. Реструктуризация, связанная с появлением новых технологий и новых организационных форм, направлена лишь на то, «чтобы выстроить новый способ накопления капитала» [28, с. 72].

Дэвид Харви, англо-американский географ, теоретик и популяризатор марксизма, исследуя экономические отношения эпохи цифровизации, дает этому этапу название «новый империализм», который, как и «старый капитализм», основывается на международной эксплуатации глобального Юга глобальным Севером. Интересно, что Д. Харви является прекрасным знатоком творчества Джованни Арриги, который оказал на него огромное влияние в 2000-е гг. Он использует категории территориальной и капиталистической логики власти, употребляемые Дж. Арриги.

«Сущность империализма – это факт эксплуатации народа в одном регионе теми, кто находится в другом». Современной экономике свойственен глобальный арбитраж – перенос рабочих мест в страны, где рабочая сила и в целом стоимость ведения бизнеса ниже. Потоки репатрированной прибыли из бедных стран в империалистические в 2012 гг. оказываются больше 3 трлн долл. США, что составляет около 12% ВВП бедных стран. В 2018 г. британское государство собирает в виде налогов до половины конечной цены рубашки, изготовленной в Бангладеш (в то время как женщине, сшившей эту рубашку, выплачивается лишь незначительная часть этой суммы) [35].

В работе А. Павлова представлен анализ целого ряда концепций «нового капитализма», которые показывают, что в информационную эпоху сохраняются антагонистические отношения между трудом и капиталом. Капитализм изобретает новые формы эксплуатации, распространяющиеся на все формы человеческого опыта. Рассматривая труды исследователей медиасферы американского доктора философии Джонатана Беллера и канадского ученого профессора Ника Дайера-Уитфорда, он отмечает: «Цифровая культура построена на материальных и эпистемологических формах расового капитализма, колониализма, империализма и перманентной войны» [26, с. 47–57].

Анализируя Американский СЦНК, Дж. Арриги делает заключение, что исторический процесс развития капитализма изменил соотношение между сетями накопления и сетями власти в мировой экономике. Капиталистическая мир-экономика превратилась из системы, в которой «сети накопления были полностью инкорпорированы в состав сетей власти и подчинялись им, в систему, в которой сети власти полностью инкорпорированы в состав сетей накопления и подчиняются им» [4, с. 134].

Можно предположить, что если на Западе сети накопления уже вышли за пределы сетей власти, то в Азии этот процесс протекает неравномерно.

По нашему мнению, в Японии и Южной Корее выход сетей накопления за пределы сетей власти уже совершился и первые осуществляют господство над вторыми. Данной ситуации способствует стратегический союз этих государств с США. В КНР сети накопления в настоящее время находятся под контролем сетей власти, и о том, произойдет ли их выход из-под этого контроля, пока судить преждевременно. В России, которая интегрировалась в капиталистическую мир-экономику в статусе полупериферии, взаимодействие сетей накопления и сетей власти соответствует образцу, существующему в мир-системе в целом, с учетом значительной роли в этом взаимодействии сетей иностранного капитала, которая свойственна полупериферийной экономике.

Заключение

Предлагаемые в статье характеристики азиатского режима накопления капитала являются вкладом в начало теоретико-методологической разработки феномена, который ранее не рассматривался вне анализа категории более широкого содержания «системный цикл капиталистического накопления». Хотя азиатский РНК сейчас прежде всего связывается с Китаем, раньше его начала зародились в Японии и Республике Корея. Развитие этого процесса проходило в условиях геополитического окна, предоставленного гегемоном Американского СЦНК – США в его специфических политико-экономических интересах.

Ключевая специфика нового РНК – новый характер влияния государства на развитие экономики путем воздействия на частные капиталистические предприятия через систему общенационального планирования и прогнозирования. Этот институт был заимствован из политико-экономической теории и практики СССР. Достижения 3-й и 4-й промышленных революций обеспечили принципиально новую эффективность данного института в XXI в.

Формирование нового РНК началось на финансовой фазе Американского системного цикла. США оказывали сильнейшее влияние на всех мощных акторов мировой экономики. В результате действия сложного сочетания внутренних и внешних факторов своего существования в конце XX в. СССР утратил преимущества собственной экономики и экономическая территория самоликвидировавшегося государства вошла в капиталистическое мирохозяйство со статусом полупериферии. В Японии и Южной Корее в сфере взаимодействия государства и капитала утвердились атрибуты «старого» американского РНК, в котором сети накопления капитала вышли за пределы сетей государственной власти, которая одна при определенных условиях способна быть выразителем интересов общества, и господствуют над ней.

Представляется, что в экономическом мышлении отечественного научно-политического сообщества имеются элементы чрезмерного оптимизма в отношении будущего, находимые ими в диалектике развития капитализма в целом, а также в развитии РНК в Китае.

Анализ содержания существующего ныне цифрового «технокапитализма» показывает, что сущность производственных отношений и целей функционирования капитала на подавляющей части пространства современной мир-экономики остается прежней. Азиатский РНК еще полностью не сформировался, его институты и инструменты не развились до степени зрелости. Это может произойти только после завершения терминального кризиса Американского СЦНК и реального падения гегемонии США.

Следует подчеркнуть небывалую ранее сложность и смертельные опасности современной ситуации смены «рулевых» нового цикла накопления капитала. Еще никогда в таких ситуациях не возникала угроза гибели человечества, никогда уходящий гегемон не обладал такими масштабами экономическо-силовой мощи для сопротивления объективному процессу реструктуризации мировой экономики. И перед тяжестью грядущих мир-системных перемен Россия окажется «лицом к лицу», как это бывало и раньше в истории.

Список источников

1. Губанов С.С. Неоиндустриальная модель развития и ее системный алгоритм // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2014. № 3. С. 23–44.
2. Дасковский В., Киселев В. О становлении и определениях миропорядка и укладов хозяйственной деятельности // Экономист. 2023. № 2. С. 60–78.
3. Байнев В.Ф. Четвертая промышленная революция как глобальный инновационный проект // Наука и инновации. 2017. № 3. С. 38–41.
4. Арприги Дж. Долгий двадцатый век: Деньги, власть и истоки нашего времени / пер. с англ. А. Смирнова и Н. Эдельмана. М. : Территория будущего, 2006. 472 с.
5. Mensch G. Stalemate in technology: innovations overcome the depression. Cambridge, Mass. : Ballinger Pub. Co., 1979. XIX, 241 p.
6. Глазьев С.Ю. Мирохозяйственные уклады в глобальном экономическом развитии // Экономика и математические методы. 2016. Т. 52, № 2. С. 3–29.
7. Осокина Н.В., Суворов А.С. Накопление общественного капитала как макроэкономическая проблема современной России: миросистемный подход // Сибирская финансовая школа. 2009. № 1. С. 7–10.
8. Валлерстайн И. Анализ мировых систем и ситуация в современном мире. СПб. : Университетская книга, 2001. 461 с.
9. Шваб К. Четвертая промышленная революция. М. : Эксмо, 2016. 138 с.
10. Белослудцев Е. Промышленные революции: ключевые изменения и результаты. URL: <https://skvot.2035.university/promyshlennye-revolyuicii>
11. Мальцев А.А. От третьей промышленной революции – к четвертой (сравнительный обзор концепций) // AlterEconomics. 2022. Т. 19, № 1. С. 131–146.
12. Freeman C., Perez C. Structural crises of adjustment, business cycles and investment behaviour // Technical change and economic theory / eds. by Dosi et al. London ; New York : Printer Publishers, 1988. P. 38–66.
13. Перес К. Технологические революции и финансовый капитал: динамика пузырей и периодов процветания. М. : Дело, 2011. 232 с.
14. Агабеков С.И., Левина Е.А. Корпорации и экономический рост. Опыт Южной Кореи // ЭКО. 2017. № 3. С. 134–146.
15. Лебедева И.П. Япония: эволюция системы экономического планирования и прогнозирования // Восточная аналитика. 2016. № 3. С. 36–52.

16. Sangyou koudzou-no chyouki bijon (The long-term perspectives of industrial structure). Tokyo, 1974.
17. Михеев В., Игнатьев С. Практика стратегического планирования в Северо-Восточной Азии // Федерализм. 2019. № 2. С. 156–171.
18. Снитовский А. Феномен «четырёх азиатских тигров». URL: <https://dzen.ru/a/Y8-80yUz8Tof-t-H>
19. Кукла М.П. Экономика Республики Корея: учебник. Владивосток : Издательство Дальневосточного федерального университета, 2022. 246 с.
20. Солодовников С.Ю., Мелешко Ю.В., Сюй Ц. Факторы развития корпоративного управления в Китае // Наука и техника. 2023. Т. 22, № 4. С. 342–354.
21. Байнев В.Ф., Чжан Б. Промышленная политика Китая как главный фактор его социально-экономического развития // Экономическая наука сегодня : сб. науч. ст. Вып. 12. Минск : БНТУ, 2020. С. 100–114.
22. Подоба З., Титова А. Чеболь как основа экспортноориентированной экономики Республики Корея // Азия и Африка сегодня. 2018. № 3. С. 33–40.
23. Либерто Д. Что такое кейрецу? Определение, как это работает в бизнесе и типы. URL: <https://www.investopedia.com/terms/k/keiretsu.asp>
24. Дружинин Н.Л. Дуализм японской экономики и послевоенная система кэйрэцу // Вестник Санкт-Петербургского университета. Экономика. 2008. № 2. С. 34–41.
25. Hassan R. The condition of digitality: a post-modern Marxism for the practice of digital life. London : University of Westminster Press. 2020. 199 p.
26. Павлов А. Что нового в новом капитализме? // Социология власти. 2021. Т. 33, № 1. С. 39–63.
27. Николаев М.А., Ступаков Б.А. Сетевые организационные структуры: основные понятия, признаки, виды и роль в современной экономике // Вестник Псковского государственного университета. Серия: Экономические и технические науки. 2014. № 5. С. 3–14.
28. Срничек Н. Капитализм платформ // Экономическая социология. 2019. Т. 20, № 1. С. 72–82.
29. Rifkin J. The Age of Access: the New Culture of Hypercapitalism, Where All of Life is a Paid-for Experience. New York : J.P. Tarcher/Putnam, 2000. 312 p.
30. Лактюшин Н. Сколько в мире владельцев смартфонов – удивительная цифра. URL: <https://hi-tech.mail.ru/news/103460-skolko-v-mire-vladeltsev-smartfonov/?ysclid=lv4ongw8pp287133815>
31. Варуфакис Я. Глобальные техномонстры. Капитализма нет, рынка тоже больше нет // ЗАВТРА. 2023. 22 ноября.
32. Ковачич Л. Китайский Big Tech от вольного развития к жесткому регулированию. URL: <https://russiancouncil.ru/analytics-and-comments/analytics/kitayskiy-big-tech-ot-volnogo-razvitiya-k-zhestkomu-regulirovaniyu/?ysclid=luw9rgvza9918602478>
33. Осокина Н.В. Режим накопления капитала или мирохозяйственный уклад: как изменился мир-система в XXI веке? // Евразийский Союз Ученых. 2019. № 6 (63). С. 30–33.
34. Кастельс М. Информационная эпоха: экономика, общество и культура / пер. с англ. под ред. О.И. Шкаратана. М. : ГУ ВШЭ, 2000. 608 с.
35. Полемика Джона Смита и Дэвида Харви об империализме. URL: <https://lenin-crew.com/harvey-vs-smith/#>

References

1. Gubanov, S.S. (2014) Neoindustrial'naya model' razvitiya i ee sistemnyy algoritm [Neoindustrial development model and its system algorithm]. *Ekonomicheskie i sotsial'nye peremeny: fakty, tendentsii, prognoz*. 3. pp. 23–44.
2. Daskovskiy, V. & Kiselev, V. (2023) O stanovlenii i opredeleniyakh miroporyadka i ukladov khozyaystvennoy deyatel'nosti [On the formation and definitions of the world order and economic activity patterns]. *Ekonomist*. 2. pp. 60–78.

3. Baynev, V.F. (2017) Chetvertaya promyshlennaya revolyutsiya kak global'nyy innovatsionnyy proekt [The fourth industrial revolution as a global innovation project]. *Nauka i innovatsii*. 3. pp. 38–41.
4. Arrighi, G. (2006) *Dolgiy dvadtsaty vek: Den'gi, vlast' i istoki nashego vremeni* [The Long Twentieth Century. Money, Power, and the Origins of Our Times]. Translated from English by A. Smirnov, N. Edel'man. Moscow: Territoriya budushchego.
5. Mensch, G. (1979) *Stalemate in technology: innovations overcome the depression*. Cambridge, Mass.: Ballinger Pub. Co.
6. Glaz'ev, S.Yu. (2016) Mirokhozaystvennye układy v global'nom ekonomicheskom razvitií [World economic structures in global economic development]. *Ekonomika i matematicheskie metody*. 52 (2). pp. 3–29.
7. Osokina, N.V. & Suvorov, A.S. (2009) Nakoplenie obshchestvennogo kapitala kak makroekonomicheskaya problema sovremennoy Rossii: mirosistemnyy podkhod [Accumulation of social capital as a macroeconomic problem of modern Russia: a world-system approach]. *Sibirskaya finansovaya shkola*. 1. pp. 7–10.
8. Wallerstein, I. (2001) *Analiz mirovykh sistem i situatsiya v sovremennom mire* [World-Systems Analysis: An Introduction]. Translated from English. St. Petersburg: Universitetskaya kniga.
9. Schwab, K. (2016) *Chetvertaya promyshlennaya revolyutsiya* [The fourth industrial revolution]. Translated from English. Moscow: Eksmo.
10. Belosludtsev, E. (n.d.) *Promyshlennye revolyutsii: klyuchevye izmeneniya i rezul'taty* [Industrial revolutions: key changes and results]. [Online] Available from: <https://skvot.2035.university/promyshlennye-revolyuicii>
11. Mal'tsev, A.A. (2022) Ot tret'ey promyshlennoy revolyutsii – k chetvertoy (sravnitel'nyy obzor kontseptsii) [From the third industrial revolution to the fourth one (a comparative review of concepts)]. *AlterEconomics*. 19 (1). pp. 131–146.
12. Freeman, C. & Perez, C. (1988) Structural crises of adjustment, business cycles and investment behaviour. In: Dosi et al. (eds) *Technical change and economic theory*. London; New York: Printer Publishers. pp. 38–66.
13. Perez, C. (2011) *Tekhnologicheskie revolyutsii i finansovyy kapital: dinamika puzyrey i periodov protsvetaniya* [Technological Revolutions and Financial. Capital: The Dynamics of Bubbles and Golden Ages]. Translated from English. Moscow: Delo.
14. Agabekov, S.I. & Levina, E.A. (2017) Korporatsii i ekonomicheskiy rost. Opyt Yuzhnoy Korei [Corporations and Economic Growth. The Experience of South Korea]. *EKO*. 3. pp. 134–146.
15. Lebedeva, I.P. (2016) Yaponiya: evolyutsiya sistemy ekonomicheskogo planirovaniya i prognozirovaniya [Japan: Evolution of the Economic Planning and Forecasting System]. *Vostochnaya analitika*. 3. pp. 36–52.
16. Anon. (1974) *The long-term perspectives of industrial structure*. Tokyo. (In Japanese).
17. Mikheev, V. & Ignat'ev, S. (2019) Praktika strategicheskogo planirovaniya v Severo-Vostochnoy Azii [Strategic Planning Practice in Northeast Asia]. *Federalizm*. 2. pp. 156–171.
18. Snitovskiy, A. (n.d.) *Fenomen "chetyrekh aziatskikh tigrov"* [The Four Asian Tigers Phenomenon]. [Online] Available from: <https://dzen.ru/a/Y8-80yUz8Tof-t-H>
19. Kukla, M.P. (2022) *Ekonomika Respubliki Koreya: uchebnik* [Economy of the Republic of Korea: textbook]. Vladivostok: FEPU.
20. Solodovnikov, S.Yu., Meleshko, Yu.V. & Syuy, Ts. (2023) Faktory razvitiya korporativnogo upravleniya v Kitae [Factors in the Development of Corporate Governance in China]. *Nauka i tekhnika*. 22 (4). pp. 342–354.
21. Baynev, V.F. & Chzhan, B. (2020) Promyshlennaya politika Kitaya kak glavnyy faktor ego sotsial'no-ekonomicheskogo razvitiya [Industrial Policy of China as the Main Factor in its Socio-Economic Development]. In: *Ekonomicheskaya nauka segodnya: sb. nauch. st.* [Economic Science Today: Articles.]. Vol. 12. Minsk: BNTU. pp. 100–114.

22. Podoba, Z. & Titova, A. (2018) Chebol' kak osnova eksportnoorientirovannoy ekonomiki Respubliki Koreya [Chaebol as the Basis of the Export-Oriented Economy of the Republic of Korea]. *Aziya i Afrika segodnya*. 3. pp. 33–40.

23. Liberto, D. (n.d.) *Chto takoe keyretsu? Opredelenie, kak eto rabotaet v biznese i tipy* [What is Keiretsu? Definition, How it Works in Business and Types]. [Online] Available from: <https://www.investopedia.com/terms/k/keiretsu.asp>

24. Druzhinin, N.L. (2008) Dualizm yaponskoy ekonomiki i poslevoennaya sistema keyretsu [Dualism of the Japanese Economy and the Post-War Keiretsu System]. *Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta. Ekonomika*. 2. pp. 34–41.

25. Hassan, R. (2020) *The condition of digitality: a post-modern Marxism for the practice of digital life*. London: University of Westminster Press.

26. Pavlov, A. (2021) Chto novogo v novom kapitalizme? [What Is New in the New Capitalism?]. *Sotsiologiya vlasti*. 33 (1). pp. 39–63.

27. Nikolaev, M.A. & Stupakov, B.A. (2014) Setevye organizatsionnye struktury: osnovnye ponyatiya, priznaki, vidy i rol' v sovremennoy ekonomike [Network organizational structures: basic concepts, features, types, and role in the modern economy]. *Vestnik Pskovskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Ekonomicheskie i tekhnicheskie nauki*. 5. pp. 3–14.

28. Srnichek, N. (2019) Kapitalizm platform [Platform capitalism]. *Ekonomicheskaya sotsiologiya*. 20 (1). pp. 72–82.

29. Rifkin, J. (2000) *The Age of Access: the New Culture of Hypercapitalism, Where All of Life is a Paid-for Experience*. New York: J.P. Tarcher/Putnam.

30. Laktyushin, N. (n.d.) *Skol'ko v mire vladel'tsev smartfonov – udivitel'naya tsifra* [How many smartphone owners there are in the world – an amazing figure]. [Online] Available from: <https://hi-tech.mail.ru/news/103460-skolko-v-mire-vladeltsev-smartfonov/?ysclid=lv4ongw8pp287133815>

31. Varufakis, Ya. (2023) Global'nye tekhnomonstry. Kapitalizma net, rynka tozhe bol'she net [Global Technomonsters. There is no capitalism, there is no market either]. *ZAVTRA*. 22 November.

32. Kovachich, L. (n.d.) *Kitayskiy Big Tech ot vol'nogo razvitiya k zhestkomu regulirovaniyu* [Chinese Big Tech from free development to strict regulation]. [Online] Available from: <https://russiancouncil.ru/analytics-and-comments/analytics/kitayskiy-big-tech-ot-volnogo-razvitiya-k-zhestkomu-regulirovaniyu/?ysclid=luw9rgvza9918602478>

33. Osokina, N.V. (2019) Rezhim nakopleniya kapitala ili mirokhozyaystvennyy ukлад: kak izmenitsya mir-sistema v XXI veke? [Capital accumulation regime or world economic structure: how will the world-system change in the 21st century?]. *Evraziyskiy Soyuz Uchenykh*. 6 (63). pp. 30–33.

34. Castells, M. (2000) *Informatsionnaya epokha: ekonomika, obshchestvo i kul'tura* [The information age: economy, society and culture]. Translated from English. Moscow: HSE.

35. Lenincrew.com. (n.d.) *Polemika Dzhona Smita i Devida Kharvi ob imperializme* [The Controversy of John Smith and David Harvey on Imperialism]. [Online] Available from: <https://lenincrew.com/harvey-vs-smith/#>

Информация об авторах:

Осокина Н.В. – доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры экономики Кузбасского государственного технического университета им. Т.Ф. Горбачева (Кемерово, Россия). E-mail: onv.eti@kuzstu.ru

Жернов Е.Е. – кандидат экономических наук, доцент, заведующий кафедрой экономики Кузбасского государственного технического университета им.Т.Ф. Горбачева (Кемерово, Россия). E-mail: zhee.eti@kuzstu.ru

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Information about the authors:

N.V. Osokina, Dr. Sci. (Economics), professor, T.F. Gorbachev Kuzbass State Technical University (Kemerovo, Russian Federation). E-mail: onv.eti@kuzstu.ru

E.E. Zhernov, Cand. Sci. (Economics), head of the Department of Economics, T.F. Gorbachev Kuzbass State Technical University (Kemerovo, Russian Federation). E-mail: zhee.eti@kuzstu.ru

The authors declare no conflicts of interests.

*Статья поступила в редакцию 03.06.2024;
одобрена после рецензирования 09.07.2024; принята к публикации 13.08.2024.*

*The article was submitted 03.06.2024;
approved after reviewing 09.07.2024; accepted for publication 13.08.2024.*

Научная статья
УДК 331.101.5
doi: 10.17223/19988648/67/3

Ценности трудовых платформ: экономико-социологический аспект

Наталья Евгеньевна Дмитриева¹, Евгений Валерьевич Рыльских²

^{1, 2} *Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»,
Москва, Россия*

¹ *nedmitrieva@hse.ru, <https://orcid.org/0000-0003-4226-0874>*

² *erylskih@hse.ru, <https://orcid.org/0000-0001-5077-6796>*

Аннотация. Настоящая статья посвящена изучению ценностей работы на трудовых цифровых платформах с целью понять, почему эти платформы пользуются спросом среди населения. На основе обзора литературы о цифровых платформах в сфере занятости сделана попытка концептуализировать ценности и сформировать их перечень. С учетом сформированного перечня ценностей были выдвинуты гипотезы о том, что трудовые платформы формируют ценности для своих пользователей, однако эти ценности различаются в разных группах пользователей. С целью проверки гипотез с 6 по 26 декабря 2021 г. методом потоковой выборки Международной лабораторией цифровой трансформации в государственном управлении Института государственного и муниципального управления Высшей школы экономики проведен международный онлайн-опрос 3 244 респондентов, использовавших более 40 фрилансовых платформ, таких как Mturk, Clickworker, Microworker, Toloka др. На основании проведения частотного, однофакторного дисперсионного и регрессионного анализа результатов опроса выявлено, что у разных групп пользователей трудовых платформ формируется несколько групп ценностей, которые по-разному воспринимаются участниками платформенных взаимодействий и зависят от нескольких факторов, включающих в том числе такие, как доплатформенный опыт, мотивация выбора платформы, наличие другой оплачиваемой работы, что говорит о подтверждении выдвинутых гипотез. В то же время определено, что все пользователи трудовых платформ одинаково принимают ценности сокращения издержек, саморегулирования, безопасности и конфиденциальности, а принятие таких ценностей, как равенство доступа, результативность, отсутствие эксплуатации, прозрачность, беспристрастность, а также клиентоориентированность, интеграция, демократичность, справедливость, честность и порядочность, имеет разную значимость для них. Помимо выявленной неоднородности в ценностях различных групп пользователей трудовых платформ, на основании результатов исследования также формулируется вывод о том, что и заказчики, и исполнители работ (услуг), формируя взаимные ожидания и накапливая совместный опыт взаимодействия, могут развивать общие ценности.

Ключевые слова: трудовые платформы, ценности платформ, платформенная занятость

Благодарности: статья подготовлена в результате проведения исследования в рамках Программы фундаментальных исследований Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики» (НИУ ВШЭ).

Для цитирования: Дмитриева Н.Е., Рыльских Е.В. Ценности трудовых платформ: экономико-социологический аспект // Вестник Томского государственного университета. Экономика. 2024. № 67. С. 49–67. doi: 10.17223/19988648/67/3

Original article

The values of labor platforms: Economic and sociological aspect

Natalya E. Dmitrieva¹, Evgenii V. Rylskikh²

^{1,2} HSE University, Moscow, Russian Federation

¹ nedmitrieva@hse.ru, <https://orcid.org/0000-0003-4226-0874>

² erylskikh@hse.ru, <https://orcid.org/0000-0001-5077-6796>

Abstract. This article explores the values of freelance digital employment platforms to understand why citizens are interested in these platforms. Based on a literature review about digital employment platforms, we attempt to conceptualize the values and create a list of them. According to the generated list of values, we hypothesize that freelance platforms form values for their users, but for different groups of users these values are different. To test the hypotheses, the International Laboratory for Digital Transformation in Public Administration of the Institute of State and Municipal Administration of the HSE University conducted an international online survey from December 6 to December 26, 2021. Using stream sampling the survey covered 3,244 respondents from more than 40 freelance platforms, such as Mturk, Clickworker, Microworker, Toloka, etc. Based on the frequency, single-factor variance and regression analysis of the survey results, we found that different groups of freelance platform users form groups of values, which are differently perceived by the participants of platform interactions and depend on several factors, including additional platform experience, platform choice motivation, availability of other paid work, which indicates the confirmation of the hypotheses. At the same time, we determined that all users of freelance platforms equally accept such values as efficiency, self-regulation, security and privacy, while the acceptance of such values as equality of treatment and access, effectiveness, preventing unfair exploitation, transparency, impartiality, customer focus, integration and inclusion, democracy, fairness, honesty and decency have different significance for them. In addition to heterogeneity in the values of the different user groups of freelance platforms, the study also concludes that both customers and performers can co-create values forming common expectations and accumulating joint interaction.

Keywords: freelance platforms, public values, sharing economy, platform employment

Acknowledgements: The article was prepared within the framework of the Basic Research Program at HSE University.

For citation: Dmitrieva, N.E. & Rylskikh, E.V. (2024) The values of labor platforms: Economic and sociological aspect. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Ekonomika – Tomsk State University Journal of Economics*. 67. pp. 49–67. (In Russian). doi: 10.17223/19988648/67/3

Введение

Экспоненциальный рост цифровых платформ расширил границы сферы услуг и создания ценностей. Платформы глубоко проникают во многие

сферы жизни, изменяя сложившуюся систему взаимодействий между работниками и работодателями в широком смысле и формируя новые социальные практики. По оценкам МОТ, общее число платформ за последние 10 лет увеличилось пятикратно: со 142 в 2010 г. до 777 в 2020 г. Около половины из них (49%) работают в сфере доставки, 36% являются веб-платформами по выполнению работ онлайн, чуть менее 14% – такси [22]. По данным Росстата, в 2022 г. доля платформенных работников в общей численности занятых достигла 5%¹. Несмотря на то, что российский рынок фриланса отстает от глобального на 3–5 лет, тем не менее, по данным PwC, Россия входит в десятку экономик с крупнейшим в мире рынком фриланса по объему выручки и в ближайшие 5 лет прогнозируется его устойчивый рост на 20% в год².

В социологической науке в связи с развитием платформенной занятости в последнее время особенно актуальными являются исследования, посвященные изучению трудовых платформ, в рамках которых происходит взаимодействие заказчиков и независимых подрядчиков, оказывающих разовые трудовые услуги [2]. При этом десятилетняя платформенная эйфория сменилась определенной долей скепсиса в оценке изменений, которые несет платформенная деятельность, управляемая алгоритмами и подпитываемая данными.

Международные и российские исследования трудовых платформ сфокусированы на анализе моделей платформенной занятости [3, 10], особенностях образа жизни фрилансеров и их ценностей [4, 5, 17], переосмыслении трудовых функций и статусов работников [8], вопросах законодательного регулирования таких платформ [1, 22].

В настоящем исследовании на основе обзора академической литературы и международного опроса пользователей трудовых платформ поставлена цель проанализировать, почему граждане выбирают эти платформы и одинаково ли ценности воспринимаются разными группами пользователей, могут ли сами платформы создавать ценностные стимулы для их использования гражданами.

Определение ценностей трудовых платформ

Несмотря на усиливающийся в последнее десятилетие в социальных науках интерес к ценностям, их единого определения, как и классификации, в социологии до сих пор не существует. Концептуальное исследование ценностей Хилтина и Пилявина демонстрирует бесчисленную палитру смыслов и подходов к изучению этого феномена [15]. Обозначив потенциальные

¹ Официальный сайт Росстата. Итоги выборочного обследования рабочей силы. URL: <https://rosstat.gov.ru/compendium/document/13265> (дата обращения: 04.09.2023).

² Исследование рынка фриланса Gig-экономика 2021. PwC. URL: <https://www.pwc.ru/ru/publications/issledovaniye-rynka-freelance-uslug.html> (дата обращения: 20.08.2023).

связи между социальной стратификацией и ценностями, авторы назвали выявление различий в ценностях между социальными группами и изменение ценностей под влиянием трансформационных процессов перспективными исследовательскими направлениями.

Новая платформенная занятость позволяет рассмотреть вопрос ценностей трудящихся в иной плоскости. Д.О. Стребков и А.В. Шевчук показали, что трудовые ценности самостоятельно занятых профессионалов (фрилансеров) отличаются от ценностей их коллег, работающих по традиционному найму в организациях [4]. Специальное изучение ценностей платформенной занятости проведено на основе одной из самых массовых международных платформ микрозадач AMTurk [11]. Алгоритмическое управление, формируемое трудовыми платформами, предоставляет пользователям определенный набор функций и сервисов, которые либо принимаются пользователями, либо нет, что фактически означает согласие с установленными правилами платформ. В случае использования трудовых платформ пользователи попадают под «юрисдикцию» самих платформ, которые формируют определенные общественные интересы и ценности на основе их предыдущего пользовательского опыта [2, 6].

Однако остается малоисследованным вопрос: *какие ценности разделяются пользователями трудовых платформ?*

Для выявления ценностей, которые формируются на трудовых платформах, мы использовали типологизацию, предложенную Ф. Баннистером и Р. Конноли [7], поскольку она связана с применением информационных технологий в интересах населения. Указанная типологизация была дополнена и уточнена нами на основе проведенного обзора литературы о функциональности и ценностях трудовых платформ для своих пользователей как нового этапа развития технологий и взаимодействия заинтересованных сторон (табл. 1).

Таблица 1. Определение ценностей цифровых платформ

Характеристики трудовых платформ, определяющие ценность для пользователей	Ценности
Платформы предлагают персонализированные, актуальные и оптимальные услуги и условия для своих пользователей [12] и возможности для фирм и частных лиц более легкого доступа к работникам, товарам и услугам именно тогда, когда они необходимы [13]	Ориентация на потребности пользователей (далее – клиентоориентированность)
Получить работу на платформе становится намного проще, чем на традиционном рынке труда [11, 20], в том числе вследствие низких барьеров для входа [3]	Равные возможности для доступа и использования (далее – равный доступ)
Платформы оптимизируют процессы с помощью системы фильтров, оценок и поиска [20], снижая транзакционные издержки до такой степени, что могут облегчить микротранзакции, снижать риски заключаемых сделок и риски мошенничества, устранять такие недостатки рынка, как неполная информация о поставщиках [13]	Снижение расходов, сокращение издержек, экономия (далее – сокращение издержек)

Характеристики трудовых платформ, определяющие ценность для пользователей	Ценности
Прямой управленческий контроль заменяется сложными программными алгоритмами, наделенными легитимностью и беспристрастностью и оценивающими взаимодействия с минимальным вмешательством со стороны платформы [16]	Саморегулирование и возможность самоуправления (далее – саморегулирование)
Платформы создают возможность получения дохода для тех, кто не имел ранее такой возможности [11], создают рабочие места для тех, кто мог бы остаться безработным или занятым на «черной» и рискованной работе [21]	Социальная интеграция и вовлеченность (далее – интеграция)
Платформы объединяют спрос и предложение, группируя их таким образом, который раньше был невозможен: быстрее, дешевле и в большем масштабе [9].	Результативность
Одно из ключевых требований к платформам – подотчетность, предполагающая прозрачность в отношении процессов принятия решений, поддающихся проверке. Договоры на платформах должны быть прозрачными, лаконичными и предоставляться работникам в доступной форме [14]	Прозрачность и возможность контролировать (далее – прозрачность)
Безопасность граждан обеспечивается как путем добавления мер безопасности к самой транзакции, так и путем привлечения к ответственности пользователей, нарушающих правила использования платформы, и обеспечения гарантий и безопасности совершения сделки [11, 19, 20]	Безопасность и конфиденциальность
Проектирование платформенных процессов, которые не создают ограничений или недостатков для взаимодействия сторон при совершении сделки, заключается в предотвращении недобросовестной эксплуатации граждан на цифровых платформах и поощрении коллективных действий пользователей [20]	Отсутствие недобросовестной эксплуатации граждан (далее – отсутствие эксплуатации)
Цифровые трудовые платформы выступают в качестве средств экономического и социального развития и могут смягчить несправедливую дискриминацию, хотя отдельные эксцессы дискриминационного воздействия фриланса на определенные социальные группы, особенно на женщин и этнические меньшинства, возникают [21]	Отсутствие дискриминации и демократичность (далее – демократичность)
Системы репутации действуют как «невидимая рука», вознаграждающая хороших пользователей и наказывающая плохих [16]	Беспристрастность
Справедливость на платформах означает отсутствие любой предвзятости для какой-либо группы [11], справедливые условия оплаты, справедливые контракты, справедливое представительство работников на платформе. Должен существовать четкий процесс, с помощью которого работники могут подавать жалобы, получать ответы и иметь доступ к процессу разрешения споров [14]	Справедливость
Платформа как медиатор устанавливает рамки взаимодействия, поощряя доверие участников друг к другу [11] и наказывая пользователей, которые уклоняются от исполнения сделки, путем возмещения ущерба пострадавшей стороне недобросовестным контрагентом [11, 19]	Честность и порядочность во взаимоотношениях с клиентами (далее – честность и порядочность)

Таким образом, на основе проведенного обзора литературы сформулирована важная гипотеза исследования (Н 1): *трудовые платформы, при-*

нуждая пользователей принимать определенные условия и правила трудовой деятельности, контролируемые программными алгоритмами, формируют определенные ценности.

Однако из-за различных особенностей пользователей, их предыдущего опыта и мотивов выбора платформ ценности могут иметь для них разное значение и важность [18]. Исходя из этой предпосылки, мы сформулировали вторую гипотезу: *различные ценности платформ имеют неодинаковое значение для разных групп пользователей трудовых платформ* (H 2). Вторая гипотеза была разделена на подгипотезы, которые отражают влияние на формирование ценностей следующих факторов: социально-демографических характеристик пользователей платформ – уровня образования, пола, возраста и профессионального статуса (H 2a), роли пользователей на платформе (H 2б), наличие опыта офлайн и онлайн взаимодействий с государственными службами по поводу поиска работы (гипотеза H 2в) и наличие иной работы, помимо платформы (гипотеза H 2г). Кроме этого, мы проверили гипотезу Оливейра и Кортимилья о влиянии на совместное создание ценностей генерализованного (обобщенного) доверия (гипотеза H 2д).

Исследователи из Бразилии Оливейра и Кортимилья разработали теоретическую модель анализа процесса совместного создания ценностей на многосторонних веб-платформах, состоящую из таких 5 основных элементов, как процессы взаимодействия и управления, акторы, результаты, драйверы и барьеры [18]. Применительно к изучаемым трудовым платформам основными акторами являются заказчики работ (услуг) (далее – заказчики), исполнители работ (услуг) (далее – исполнители) и сами платформы. Результатом трехсторонних взаимодействий на трудовых платформах, помимо использования услуг и сервисов, является формирование общих ценностей. Драйверами и одновременно барьерами создания таких ценностей исследователи определили культуру, технологии, права интеллектуальной собственности, а расходящиеся интересы и отсутствие доверия – препятствиями для успешного совместного творчества [18].

Методология исследования

Исследование проведено Международной лабораторией цифровой трансформации в государственном управлении Института государственного и муниципального управления Высшей школы экономики. Полевой этап реализован в период с 6 по 26 декабря 2021 г. на 4 наиболее популярных платформах (Mturk, Clickworker, Microworker, Toloka). Методом потоковой выборки было привлечено 4 506 респондентов, из которых на все вопросы ответило 3 758. В процессе очистки данных было исключено 514 ответов по причине некорректного ответа на контрольный вопрос. В итоге для анализа использовались 3 244 анкеты. В табл. 2 приведены социально-демографические характеристики респондентов итоговой выборки.

В числе респондентов оказались пользователи более 40 международных трудовых платформ из числа наиболее популярных: Clickworker (14,6%

опрошенных), Fiverr (10,2%), Freelance (8,2%), Freelancer (7,3%), Appen (7,2%), Amazon Mechanical Turk (MTurk) (5,2%), Microworker (4,9%), Upwork (3,4%) ЯндексToloka (2,9%) и др. При этом 57,2% респондентов работают на одной платформе, 30,5% используют две, а 12,3% – три и более трудовых платформ.

**Таблица 2. Распределение респондентов (N = 3 244)
по социально-демографическим и иным факторным группам**

Фактор	Значение	N	% от вы-борки	Фактор	Значение	N	% от вы-борки
Уровень образования (F1)	Среднее (школьное) или ниже	334	10,3	Возраст (F3)	Младше 18 лет	18	0,6
	Среднее специальное	490	15,1		18–24 года	433	13,3
	Неоконченное высшее	634	19,6		25–34 года	1206	37,2
	Высшее	1137	35		35–44 года	892	27,5
	Послевузовское	649	20		45–54 года	463	14,3
Пол (F2)	Мужской	1641	50,6	Продолжительность использования платформы (F6)	55 и более лет	232	7,2
	Женский	1525	47		Менее 1 месяца	695	21
	Не ответили	78	2,4		1–6 месяцев	984	30
Роль пользователя (F5)	Исполнитель	2694	83		7–12 месяцев	333	10
	Заказчик	293	9		1–2 года	708	22
	Исполнитель и Заказчик	257	8		3–4 года	333	10
Из какой страны	США	943	29	Профессиональный статус (F4)	5 и более лет	191	6
	Германия	495	15		Наемный работник на почасовой оплате труда	1025	31,6
	Россия	329	10		Наемный работник за годовой оклад / зарплату	612	18,9
	Италия	312	9,6		Предприниматель	196	6

Фактор	Значение	N	% от вы- борки	Фактор	Значение	N	% от вы- борки
	Индия	215	6,6		Владелец бизнеса (с оплачиваемыми сотрудни- ками)	104	3,2
	Великобритания	293	9		Владелец бизнеса (без оплачиваемых сотрудни- ков)	67	2
	Франция	147	4,5		Самозанятый	512	15,8
	Другие	510	16,3		Не ответили	728	22,5

Количественный анализ проводился с помощью программы IBM SPSS Statistics с применением частотного анализа, однофакторного дисперсионного анализа (ANOVA) и регрессионного анализа. В ANOVA в качестве зависимых переменных рассматривались ценности трудовых платформ, независимых – социально-демографические (табл. 2) и другие факторы. Альтернативная гипотеза принималась в случае, если хотя бы между двумя группами было выявлено статистически значимое различие средних значений (при $p \leq 0,05$). Статистическая значимость контрастов между средними значениями в каждой факторной группе респондентов, где была подтверждена взаимосвязь, и в общей выборке оценивалась с помощью t-критерия Стьюдента и статистики Ливиня.

При разработке авторского опросника использовались методики и результаты многолетних исследований фрилансеров, проводимых под эгидой МОТ [20], международных опросов краудворкеров [10, 17], переписи российских фрилансеров [4].

Результаты исследования

Сначала с помощью частотного анализа мы отрейтинговали выбранные пользователями трудовых платформ ценности¹ (рис. 1).

Таким образом, те общественные ценности, которые мы выделили на основе обзора литературы, пользователями трудовых платформ были подтверждены как значимые, однако их приоритизация, как видно из рис. 1, различается. Поэтому далее для проверки гипотезы (H 2) с помощью ANOVA мы проанализировали влияние разных факторов на выбор этих ценностей.

¹ Полузакрытый вопрос анкеты «Что, по Вашему мнению, является наиболее ценным для людей из Вашего окружения, использующих цифровые платформы для поиска работы? (Можно выбрать все подходящие варианты)».



Рис. 1. Рейтинг ценностей трудовых платформ, в % от общего количества респондентов (N = 3 244)

Во-первых, частично подтвердилась подгипотеза (Н 2а) о влиянии социально-демографических характеристик пользователей платформ на принятие разных ценностей. Респонденты с послевузовским образованием так же, как и имеющие только среднее образование, статистически значимо чаще называли клиентоориентированность. Существенного влияния возраста на принятие ценностей не обнаружено, при этом статистически значимыми оказались две зависимости: чем старше респонденты, тем реже они выбирали ценность интеграции. Статистически значимо чаще, чем респонденты из других групп, респонденты в возрасте 18–24 лет называли справедливость, а 25–34 лет – демократичность. Оценка на основе гендерного фактора показала, что женщины статистически значимо реже мужчин выбирали клиентоориентированность, интеграцию и беспристрастность, но статистически значимо чаще – честность и порядочность. Равный доступ и социальную интеграцию статистически значимо чаще в числе приоритетов отмечали владельцы бизнеса с наемными работниками и респонденты с почасовой оплатой труда, для которых также статистически значима оказалась клиентоориентированность.

Во-вторых, полностью подтвердилась подгипотеза (Н 2б), что в зависимости от роли пользователей на платформах приоритеты различаются: выбор ценностей у исполнителей и заказчиков не совпал. Первые статистически значимо чаще выбирали справедливость, но реже – интеграцию, вторые – чаще равный доступ и демократичность, но реже – результативность, честность и порядочность.

В-третьих, не были выявлены статистически значимые различия по всем факторным группам (F1–F6) в оценке следующих ценностей: сокращение

издержек, саморегулирование, безопасность и конфиденциальность, отсутствие эксплуатации. Не было также выявлено влияния продолжительности использования платформ ни на одну из рассмотренных ценностей.

Для проверки влияния других факторов на признание ценностей была проведена парная оценка статистической значимости контрастов между средними значениями по следующим группам: (1) обращавшихся в службы занятости с целью трудоустройства (49,9%) и не имевших такого опыта (фактор F7), (2) использовавших для поиска работы государственные платформы (48,9%) и не использовавших (фактор F8), (3) имевших, помимо платформы, иную оплачиваемую работу (63,9%) и не имевших (фактор F9). Кроме этого, была проверена гипотеза Оливейра и Кортимилья о влиянии генерализованного (обобщенного) доверия на совместное создание ценностей (фактор F10). В табл. 3 приведены только те ценности, по которым были выявлены статистически значимые различия средних значений по четырем факторным группам (при $p \leq 0,05$).

Итак, респонденты, имевшие возможность сравнивать свой опыт поиска работы посредством госсервисов и частных платформ, статистически значимо чаще выбирали клиентоориентированность, равный доступ, интеграцию, отсутствие эксплуатации, демократичность и беспристрастность. Напротив, респонденты, не имевшие такого опыта, чаще называли другие ценности: результативность, справедливость, честность и порядочность. Для пользователей, имевших, помимо платформы, другую оплачиваемую работу, статистически значимы оказались ценности клиентоориентированности и интеграции.

Респонденты, которые считают, что большинству людей можно доверять, статистически значимо чаще выбирали те же ценности, что и пользователи, имевшие опыт взаимодействия с государственными службами офлайн и онлайн, а также отсутствие эксплуатации. Напротив, выбор респондентов, считающих, что нужно быть осторожным в общении с людьми, т.е. с низким уровнем генерализованного доверия, совпал с выбором тех, кто не взаимодействовал с государством по вопросу поиска работы, и дополнен ценностью прозрачности. Важно, что по всем выделенным факторам направления отклонений разницы контрастов средних по группам совпали. Таким образом, гипотеза о том, что *различные ценности трудовых платформ в разных группах пользователей имеют неодинаковые приоритеты*, была подтверждена.

Итак, проведенный анализ выбора ценностей респондентами показал, что одни ценности: *сокращение издержек, саморегулирование, безопасность и конфиденциальность* – оказались одинаково значимы во всех группах пользователей трудовых платформ. Другая группа ценностей: *равенство доступа, результативность, отсутствие эксплуатации, прозрачность, беспристрастность* – получила статистически значимые различия в отдельных группах пользователей платформ. Наиболее существенными оказались статистически значимые различия практически во всех факторных группах при оценке ценностей *клиентоориентированности, интеграции, демократичности, справедливости, честности и порядочности*.

Достаточно интересным стало сравнение приоритизации ценностей трудовых платформ для пользователей из разных стран (табл. 3).

Таблица 3. Сравнительный рейтинг ценностей среди пользователей трудовых платформ по странам, доля респондентов из которых составила не менее 4,5% от общей выборки (N = 3244)

Общественные ценности	все	RU	DE	UK	USA	IN	FR	IT
Сокращение издержек	1		1	1	2	1*		1
Равный доступ	2	2			1	1*	3	
Результативность	3*	4	2*	2		3*		
Саморегулирование	3*	6*	2*	8*	4	2*	2	2
Клиентоориентированность	4	6*			3	3*		
Справедливость	5		3	5	7	5		8*
Интеграция	6				5	2*		6*
Безопасность и конфиденциальность	7	3		8*	8	4	7*	6*
Честность и порядочность	8	5		3	9*	8	8	8*
Прозрачность	9	7		7	11	7	5	7
Демократичность	10	9*		10*	9*	8	10	
Отсутствие эксплуатации	11	8			9*	6		
Беспристрастность	12	11		10*	10	9	11	9

Источник: составлено авторами.



– в процентном выражении выше среднего значения более чем на 5%.

– в процентном выражении ниже среднего значения более чем на 5%.

*

– в случае если полученное в процентном выражении значение различалось менее чем на 1%, ценностям присваивался одинаковый рейтинг.

Используемые сокращения: RU – Россия, DE – Германия, UK – Великобритания, USA – США, IN – Индия, FR – Франция, IT – Италия.

Во-первых, в тройке ценностей, наряду с сокращением издержек, кроме Германии и Великобритании, пользователи называли равный доступ, а также: в России безопасность и конфиденциальность (на 8 пп. выше среднего), в США – клиентоориентированность (на 9 пп. выше среднего), в Индии – результативность, клиентоориентированность, саморегулирование и интеграцию, во Франции и Италии – саморегулирование. Пользователи из Германии отметили результативность, саморегулирование и справедливость, из Великобритании – результативность, честность и порядочность.

Во-вторых, различаются и входящие в пятерку приоритеты: пользователи из России выделили результативность, честность и порядочность (на 7 пп. выше среднего); из Германии – равный доступ и клиентоориентированность; из Великобритании – равный доступ, справедливость, честность и порядочность (на 10 пп. выше среднего); из США – саморегулирование и интеграцию (на 10 пп. выше среднего); из Индии – безопасность (на 7 пп. выше среднего) и справедливость; из Франции – результативность и прозрачность; из Италии – результативность и клиентоориентированность (на 6 пп. ниже среднего).

Таблица 4. Значения статистически значимых отклонений от средних значений по факторным группам респондентов (N = 3244), %

Фактор	Наличие фактора	Клиенто-ориентированность	Равный доступ	Интеграция	Результативность	Прозрачность	Отсутствие эксплуатации	Демократичность	Беспристрастность	Справедливость	Честность и порядочность
F7	Да	+4,5	+6,21	+4,59	-4,44		+2,29	+4,91	+3,21	-1,82	-2,24
	Нет	-4,4	-6,18	-4,58	+4,41		-2,28	-4,89	-3,20	+1,81	+2,22
F8	Да	+5,3	+6,49	+5,09	-4,23		+3,03	+4,70	+2,66	-2,8	-3,12
	Нет	-5,1	-6,21	-4,88	+4,04		-2,90	-4,51	-2,55	+2,68	+2,98
F9	Да	+1,8	-	+1,57	-		-	-	-	-1,81	-
	Нет	-3,1	-	-2,72	-	+2,09	-	-2,13	-1,70	+3,12	+2,44
F10	Большинству можно доверять	+2,2	+2,59	+1,8	-2,34	-3,59	-	+2,17	+1,85	-2,76	-2,37
	Нужно быть осторожным	-2,6	-3,06	-2,15	+2,76	+4,26	-	-2,58	-2,19	+3,27	+2,81

Считаем необходимым специально выделить, что согласно модели Оливейра и Кортимилья одни и те же факторы для одних ценностей могут быть драйверами, а для других – барьерами. В нашем исследовании, согласно результатам, описанным в табл. 4, опыт взаимодействия с государственными службами занятости и использования государственных платформ, а также наличие доверия к окружающим людям для ценностей клиентоориентированности, равного доступа, демократичности, беспристрастности и социальной интеграции выступают драйверами, а для ценностей справедливости, честности и порядочности, наоборот, препятствиями.

Далее закономерно встает вопрос: происходит ли в процессе взаимодействия на платформах переоценка ценностей и что может на это повлиять? В рамках настоящего исследования с помощью уравнений бинарной логистической регрессии мы рассмотрели, какие факторы прихода исполнителей на трудовые платформы¹ влияют на выбор конкретных ценностей. На рис. 2 показан общий рейтинг факторов выбора платформы в этой группе. В абсолютном приоритете – наличие больших возможностей для дополнительного заработка (56,9%) и поиска работы (45,8%).



Рис. 2. Рейтинг мотивов выбора трудовых платформ исполнителями, в % от числа исполнителей (N = 2694)

Кроме того, проведенный далее регрессионный анализ показал наличие зависимостей между выбором исполнителями ценностей трудовых платформ и причиной выбора платформенной занятости.

¹ Полузакрытый вопрос анкеты «Какие факторы повлияли на Ваш приход на платформу? (При необходимости выберите несколько вариантов ответа)».

Таблица 5. Коэффициенты бинарной логистической регрессии для расчета вероятности выбора ценностей исполнителями в зависимости от мотивов выбора трудовых платформ (N = 2694)

Ценности	Клиентоориентированность				Интеграция			
Факторы выбора	Продолжительность использования платформы		Оценка изменений своего благосостояния с приходом на платформу		Продолжительность использования платформы		Оценка изменений своего благосостояния с приходом на платформу	
	До 6 мес.	Более 2 лет	Благополучие ухудшилось	Благополучие улучшилось	До 6 мес.	Более 2 лет	Благополучие ухудшилось	Благополучие улучшилось
Больше возможностей для доп. заработка					1,597		1,652*	1,993
Больше возможностей для поиска работы	2,199	2,057	3,525	2,032				
Работаю только на себя и ни от кого не завишу					1,554*		2,364	
Доп. заработок к другой работе				1,786				
Больше возможностей для самореализации	2,170	2,559	2,197	2,080		2,319		2,227
Это форма досуга, хобби								
Лучше урегулированы все взаимодействия					2,159	2,015*	2,121	2,043*
Доход выше, чем офлайн, в офисе					1,973*	3,178	1,828**	3,510
Доход выше, чем на другой платформе			2,014*					
Константа (B)	0,233	0,206	0,190	0,212	0,159	0,170	0,173	0,099
Предсказанность модели, %	71,7	75,1	70,9	70,5	78,7	81,0	74,3	80,9

Примечание. Значимость Exp (B) при $p \leq 0,001$; * значимость Exp (B) при $p \leq 0,005$; ** значимость Exp (B) при $p \leq 0,01$.

В рамках настоящей статьи мы ограничились построением уравнений бинарной логистической регрессии только для ценностей клиентоориентированности и социальной интеграции, поскольку по ним были выявлены статистически значимые различия практически во всех факторных группах.

В табл. 5 приведены коэффициенты, рассчитанные с помощью статистики Вальда, и константы для расчета вероятности выбора ценностей исполнителями в зависимости от факторов выбора трудовых платформ в случае продолжительности их использования до полугода и более 2 лет¹, а также в зависимости от оценки своего благосостояния после прихода на платформу².

Как видно из табл. 5, чем больше возможностей для поиска работы и самореализации видят пользователи на платформах, тем выше шансы, что они выберут ценность клиентоориентированности. Чем лучше урегулированы взаимодействия на платформах и доход оценивается выше, чем офлайн, тем выше шансы, что пользователи разделят ценность интеграции на платформе. При этом продолжительность использования платформы и оценка динамики своего благополучия вследствие выбора работы на платформе может либо усилить влияние отдельных мотивов выбора (например, выше доход, чем офлайн), либо создавать дополнительные (например, новые возможности для самореализации, которые отмечали респонденты, которые дольше взаимодействовали с платформой и оценивали рост своего благополучия).

Таким образом, при использовании платформы актуализация тех или иных мотивов выбора платформенной занятости может в разных группах пользователей выступать как драйвером, так и барьером принятия ценностей трудовых платформ.

Выводы

Наше исследование дает возможность с нового ракурса посмотреть на проблему изменения ценностей под влиянием цифровых технологий.

Развитие цифровых платформ ведет не просто к появлению новых форм занятости и организации трудовых процессов, которые были невообразимы десять лет назад. В условиях становления «капитализма без капитала»³ на трудовых платформах формируется новый социальный феномен «работа без работодателя». Представляется, что перспективным является дальнейшее исследование, каким образом и в какой степени новые технологии влияют на трансформацию трудовых ценностей и мотивации у работников. Как

¹ Закрытый вопрос анкеты «Как давно Вы используете эту платформу? (Пожалуйста, выберите один вариант ответа): 1) менее 1 месяца; 2) 1–6 месяцев; 3) 7–12 месяцев; 4) 1–2 года; 5) 3–4 года; 6) 5 и более лет».

² Закрытый вопрос анкеты «Изменилось ли Ваше личное благополучие после того, как Вы начали работать на платформе? (Пожалуйста, отметьте фразу, которая лучше всего описывает Ваше личное благополучие): 1) Мое благополучие значительно ухудшилось; 2) Мое благополучие несколько ухудшилось; 3) Мое благополучие осталось неизменным; 4) Мое благополучие несколько улучшилось; 5) Мое благополучие значительно улучшилось».

³ Haskel J., Westlake S. Capitalism Without Capital: The Rise of the Intangible Economy. 2018.

было показано в исследовании, длительность и успешность работы на платформе при определенных обстоятельствах ведут к упрочению ценности ориентации на клиента, а не на начальника, а также социальной интеграции и вовлеченности. Статистически значимые различия в изменении восприятия других ценностей под воздействием факторов продолжительности и успешности платформенной занятости в рамках данного исследования не были выявлены.

Учитывая стремительный рост количества платформенных работников¹ и то, что влияние на них цифровых платформ остается в значительной степени недостаточно изученным, в дальнейшем важно было бы исследовать, насколько быстро и эффективно фрилансер после некоторого времени работы на платформе готов будет реадаптироваться к работе в офисе, к строгой иерархической структуре и жестким рамкам трудовой дисциплины.

Существуют некоторые ограничения текущего исследования, которые в то же время открывают возможности для будущих работ. Во-первых, подавляющее большинство респондентов оказались исполнителями работ (услуг) на платформах. Во-вторых, опрос проводился в определенный момент времени, без возможности оценки влияния различных факторов в динамике.

Для будущих исследований в этой статье делается три важных вклада. Во-первых, обоснован и апробирован перечень ценностей трудовых платформ. Во-вторых, выявлена неоднородность восприятия этих ценностей в разных группах пользователей платформ. В-третьих, показано, что в рамках платформенных взаимодействий заказчики и исполнители, формируя взаимные ожидания и накапливая совместный опыт, могут развивать общие ценности.

На трудовых платформах цифровые технологии оказываются встроенными во все трудовые отношения. При этом платформенные механизмы, регулируя на поведение пользователей и используя свою силу принуждения, направлены на поддержание и защиту преимущественно важных для их развития ценностей. Как показало исследование, все пользователи трудовых платформ, принимая правила и условия работы на платформе, одинаково разделяют базовые платформенные ценности: сокращение издержек, саморегулирование, безопасность и конфиденциальность. В то же время проведенный анализ показал, что выбор других ценностей платформ: социальная интеграция, равный доступ, клиентоориентированность, демократичность, справедливость, честность и порядочность – существенно различается в разных группах пользователей: исполнителей и заказчиков, имеющих и не имеющих опыт взаимодействия с государственными службами занятости, доверяющих и не доверяющих окружающим людям.

Проведенный нами анализ выявил неоднородность в распределении приоритетов ценностей на трудовых платформах у пользователей из разных

¹ Портрет платформенного работника в России // Институт статистических исследований и экономики знаний НИУ ВШЭ, 24.11.2022. URL: <https://issek.hse.ru/news/797813349.html> (дата обращения: 04.09.2023).

стран. Опираясь на полученные результаты, дальнейшие исследования могут быть сфокусированы на выявлении и оценке влияния национально-культурных факторов на принятие и приоритизацию ценностей трудовых платформ различных типов.

Мы предполагаем, что наши гипотезы могут быть экстраполированы на другие платформы экономики совместного использования, например доставки или такси. Дальнейшее развитие программы исследования заключается также в более широком охвате всех участников платформенных взаимодействий, что будет способствовать более глубокому изучению зависимостей между отдельными элементами концептуальной модели создания ценности на многосторонних платформах, например, между возможностями конкретных цифровых платформ и выбором ценностей их пользователями. Перспективным направлением нам также видится изучение вопросов конкурирования ценностей на платформах разных типов и влияния различных социально-экономических, политических и культурных факторов на развитие, балансировку и приоритизацию ценностей на них.

Список источников

1. Лютов Н.Л. Дистанционный труд: опыт Европейского союза и проблемы правового регулирования в России // *Lex Russica*. 2018. Т. 143, № 10. С. 30–39. doi: 10.17803/1729–5920.2018.143.10.030–039
2. Радаев В.В. Экспансия платформ как вызов социологии // *Социологические исследования*. 2022. Т. 12. С. 15–28. doi: 10.31857/S013216250022667-6
3. Синяевская О.В., Бирюкова С.С., Аптекарь А.П., Горват Е.С., Грищенко Н.Б., Гудкова Т.Б., Карева Д.Е. Платформенная занятость: определение и регулирование. М. : НИУ ВШЭ, 2021. 77 с.
4. Требков Д.О., Шевчук А.В. Трудовые ценности самостоятельной и организационной занятости // *Социологические исследования*. 2017. № 1. С. 81–93.
5. Харченко В.С. Образ жизни российских фрилансеров: социологический анализ // *Социологические исследования*. 2014. № 4. С. 54–63.
6. Шевчук А. Теоретизируя цифровые платформы: концептуальная схема для гиг-экономики // *Экономическая социология*. 2023. Т. 24, № 5. С. 11–53.
7. Bannister F., Connolly R. ICT, public values and transformative government: A framework and programme for research // *Government Information Quarterly*. 2014. Vol. 31, № 1. P. 119–128. doi: 10.1016/j.giq.2013.06.002
8. An Introduction to Online Platforms and Their Role in the Digital Transformation. Paris : OECD Publishing, 2019. 218 p. doi: 10.1787/53e5f593-en
9. Basselier R., Langenus G., Walravens L. The rise of the sharing economy // *NBB Economic Review*. 2018. № 3. P. 57–78.
10. Berg J., Furrer M., Harmon E., Rani U., Silberman M.S. Digital labour platforms and the future of work. Towards Decent Work in the Online World. Geneva : ILO, 2018. 135 p.
11. Deng X., Joshi K.D., Galliers R.D. The Duality of Empowerment and Marginalization in Microtask Crowdsourcing // *Mis Quarterly*. 2016. Vol. 40, № 2. P. 279–302.
12. Dijck J., Poell T., Waal M. The platform society: Public values in a connective world. NY : Oxford University Press, 2018. 400 p. doi: 10.1093/oso/9780190889760.001.0001
13. Drahokoupil J., Fabo B. The platform economy and the disruption of the employment relationship // *Law & Society: Private Law – Labor & Employment Law eJournal*. 2016. doi: 10.2139/ssrn.2809517

14. Graham M., Woodcock J., Heeks R., Paul M., Belle J.-P., Toit D., Fredman S., Osiki A., Spuy A., Silberman M.S. The fairwork foundation: strategies for improving platform work in a global context // *Geoforum*. 2018. Vol. 112. P. 100–103. doi: 10.34669/wi.cp/2.13
15. Hitlin S., Piliavin J.A. Values: Reviving a Dormant Concept // *Annual Review of Sociology*. 2004. Vol. 30, № 1. P. 359–393.
16. Howcroft D., Bergvall-Kåreborn B. A typology of crowdwork platforms // *Work, Employment and Society*. 2019. Vol. 33, № 1. P. 21–38.
17. Kassi O., Lehdonvirta V. Online labour index: Measuring the online gig economy for policy and research // *Technological Forecasting and Social Change*. 2018. Vol. 137. P. 241–248. doi: 10.1016/j.techfore.2018.07.056
18. Oliveira D.T., Cortimiglia M.N. Value co-creation in web-based multisided platforms: A conceptual framework and implications for business model design // *Business Horizons*. 2017. Vol. 60, № 6. P. 747–758.
19. Sundararajan A. *The Sharing Economy: The End of Employment and the Rise of Crowd-Based Capitalism*. Cambridge : MIT Press, 2016. 229 p.
20. Sutherland W., Jarrahi M.H. The sharing economy and digital platforms: A review and research agenda // *International Journal of Information Management*. 2018. Vol. 43. P. 328–341. doi: 10.1016/j.ijinfomgt.2018.07.004
21. Tan Z.M., Aggarwal N., Cows J., Morley J., Taddeo M., Floridi L. The ethical debate about the gig economy: A review and critical analysis // *Technology in Society*. 2021. Vol. 65. doi: 10.13140/RG.2.2.15549.69601
22. *World Employment and Social Outlook 2021: The role of digital labour platforms in transforming the world of work*. Geneva : ILO, 2021. 282 p.

References

1. Lyutov, N.L. (2018) Remote work: the experience of the European Union and the problematic aspects of its legal status in Russia. *Lex Russica*. 143 (10). pp. 30–39. doi: 10.17803/1729–5920.2018.143.10.030–039
2. Radaev, V.V. (2022) Platform expansion as a challenge to sociology. *Sotsiologicheskie issledovaniya*. 12. pp. 15–28. (In Russian). doi: 10.31857/S013216250022667-6
3. Sinyavskaya, O.V. et al. (2021). *Platformennaya zanyatost': opredelenie i regulirovanie* [Platform employment: definition and regulation]. Moscow: HSE.
4. Strebkov, D.O. & Shevchuk, A.V. (2017) Work values of self-employment and organization employment. *Sotsiologicheskie issledovaniya*. 1. pp. 81–93. (In Russian).
5. Kharchenko, V.S. (2014) Work values of self-employment and organization employment. *Sotsiologicheskie issledovaniya*. 4. pp. 54–63. (In Russian).
6. Shevchuk, A. (2023) Theorizing Digital Platforms: A Conceptual Framework for the Gig Economy. *Ekonomicheskaya sotsiologiya*. 24 (5). pp. 11–53. (In Russian).
7. Bannister, F. & Connolly, R. (2014) ICT, public values and transformative government: A framework and programme for research. *Government Information Quarterly*. 31 (1). pp. 119–128. doi: 10.1016/j.giq.2013.06.002
8. OECD. (2019) *An Introduction to Online Platforms and Their Role in the Digital Transformation*. Paris: OECD Publishing. doi: 10.1787/53e5f593-en
9. Basselier, R., Langenus, G. & Walravens, L. (2018) The rise of the sharing economy. *NBB Economic Review*. 3. pp. 57–78.
10. Berg, J. et al. (2018) *Digital labour platforms and the future of work. Towards Decent Work in the Online World*. Geneva: ILO.
11. Deng, X., Joshi, K.D. & Galliers, R.D. (2016) The Duality of Empowerment and Marginalization in Microtask Crowdsourcing. *Mis Quarterly*. 40 (2). pp. 279–302.
12. Dijck, J., Poell, T. & Waal, M. (2018) *The platform society: Public values in a connective world*. NY: Oxford University Press, doi: 10.1093/oso/9780190889760.001.0001

13. Drahokoupil, J. & Fabo, B. (2016) The platform economy and the disruption of the employment relationship. *Law & Society: Private Law – Labor & Employment Law eJournal*. doi: 10.2139/ssrn.2809517
14. Graham, M. et al. (2018) The fairwork foundation: strategies for improving platform work in a global context. *Geoforum*. 112. pp. 100–103. doi: 10.34669/wi.cp/2.13
15. Hitlin, S. & Piliavin, J.A. (2004) Values: Reviving a Dormant Concept. *Annual Review of Sociology*. 30 (1). pp. 359–393.
16. Howcroft, D. & Bergvall-Kärebörn, B. (2019) A typology of crowdwork platforms. *Work, Employment and Society*. 33 (1). pp. 21–38.
17. Kässä, O. & Lehdonvirta, V. (2018) Online labour index: Measuring the online gig economy for policy and research. *Technological Forecasting and Social Change*. 137. pp. 241–248. doi: 10.1016/j.techfore.2018.07.056
18. Oliveira, D.T. & Cortimiglia, M.N. (2017) Value co-creation in web-based multisided platforms: A conceptual framework and implications for business model design. *Business Horizons*. 60 (6). pp. 747–758.
19. Sundararajan, A. (2016) *The Sharing Economy: The End of Employment and the Rise of Crowd-Based Capitalism*. Cambridge: MIT Press.
20. Sutherland, W. & Jarrahi, M.H. (2018) The sharing economy and digital platforms: A review and research agenda. *International Journal of Information Management*. 43. pp. 328–341. doi: 10.1016/j.ijinfomgt.2018.07.004
21. Tan, Z.M. et al. (2021) The ethical debate about the gig economy: A review and critical analysis. *Technology in Society*. 65. doi: 10.13140/RG.2.2.15549.69601
22. ILO. (2021) *World Employment and Social Outlook 2021: The role of digital labour platforms in transforming the world of work*. Geneva: ILO.

Информация об авторах:

Дмитриева Н.Е. – кандидат социологических наук, старший научный сотрудник Института государственного и муниципального управления НИУ ВШЭ (Москва, Россия). E-mail: nedmitrieva@hse.ru; <https://orcid.org/0000-0003-4226-0874>.

Рыльских Е.В. – стажер-исследователь Международной лаборатории цифровой трансформации в государственном управлении Института государственного и муниципального управления НИУ ВШЭ (Москва, Россия). E-mail: erylskih@hse.ru; <https://orcid.org/0000-0001-5077-6796>

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Information about the authors:

N.E. Dmitrieva, Cand. Sci. (Sociology), senior research fellow, Institute of State and Municipal Administration, HSE University (Moscow, Russian Federation). E-mail: nedmitrieva@hse.ru; <https://orcid.org/0000-0003-4226-0874>

E.V. Rylskikh, trainee researcher, International Laboratory of Digital Transformation in Public Administration, Institute of State and Municipal Administration, HSE University (Moscow, Russian Federation). E-mail: erylskih@hse.ru; <https://orcid.org/0000-0001-5077-6796>

The authors declare no conflicts of interests.

Статья поступила в редакцию 04.06.2024;
одобрена после рецензирования 03.07.2024; принята к публикации 13.08.2024.

The article was submitted 04.06.2024;
approved after reviewing 03.07.2024; accepted for publication 13.08.2024.

Original article

doi: 10.17223/19988648/67/4

AI revolution and inequality: The impact of state and non-profit financing in China and Russia

Anna Lozhnikova¹, Xu Yeqiang², Raisa Elmurzaeva³, Alla Geyzer⁴

^{1, 2, 3} National Research Tomsk State University, Tomsk, Russian Federation

⁴ Emperor Alexander I St. Petersburg State Transport University,
St. Petersburg, Russian Federation

¹ tfg@mail.ru

² xuyeqiang_eco@163.com

³ raissa@yandex.ru

⁴ allgey@yandex.ru

Abstract. We are following Kondratiev, Shumpeter and Perez who argued that radical innovations depend on financial capital. The aim of the article is to explore non-speculative players in the financing process of the AI Revolution and determine the country specifics of Russia and China in this process. Our main approach to reveal and study non-speculative players in the global financing process of the AI revolution is to differentiate the public sector of the economy, on the one hand, and for-profit and non-profit organizations, on the other hand. The key findings of our empirical study with a practical focus are that academies of sciences, state universities and non-profit organisations are both beneficiaries and investors of technological development in general and the AI revolution in particular. We put forward a thesis about the role of speculative capital in the technological development in the duration reduction of technological waves from 60 years (1st wave) to 25 years (6th wave) by the MIT approach. The originality of the article is in its focus on solving of AI inequality problem at state universities and non-profit organizations as beneficiaries, investors and social lift, especially for people in Russia and China. We believe that a new Black Monday on August 5, 2024, is the beginning of the AI bubble.

Keywords: AI revolution, financing, inequality, for-profit and non-profit organizations, publications, patents, Russia and China

For citation: Lozhnikova, A., Yeqiang Xu, Elmurzaeva, R. & Geyzer, A. (2024) AI revolution and inequality: The impact of state and non-profit financing in China and Russia. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Ekonomika – Tomsk State University Journal of Economics*. 67. pp. 68–89. (In Russian). doi: 10.17223/19988648/67/4

Introduction

There exists a multitude of perspectives regarding the definition of artificial intelligence (AI). A prevalent definition characterizes AI as the capability of a system to accurately interpret external data, learn from such data, and utilize this knowledge to achieve specific goals and tasks through flexible adaptation [1], encompassing natural language processing, image recognition, machine learning,

and automated decision-making. Certain scholars posit that AI represents not only a new generation of “general-purpose technology” but also a pivotal technology driving the next industrial revolution [2]. AI is anticipated to propel the Fourth Industrial Revolution through digitalization, machine learning, and autonomous decision making, impacting sectors such as finance, healthcare, and manufacturing [3]. Through accelerated iterative upgrades, AI is becoming a technology capable of transforming existing industries, leading some to dub it the “Fourth” Industrial Revolution [4].

From nearly 546,000 search results in the Taylor & Francis Online database for the keyword “AI revolution” relevant to the subject area of our article, only 103 documents were found, including 32 books. Among these, no more than 15 (one-sixth) investigated the issues of financing the AI revolution [5–10], which means that the area of financing the AI revolution can confidently be called underresearched.

In his seminal work *Business Cycle: A Theoretical, Historical and Statistical Analysis of the Capitalist Process* (1939) Joseph Schumpeter [11] interpreted waves of economic growth and technological transformations as “successive industrial revolutions,” arguing that these clusters of radical innovations are inherently dependent on financial capital. Schumpeter’s analysis placed significant emphasis on the role of finance in driving these industrial revolutions. Continuing this line of inquiry, Carlota Perez (2011), with her characteristic boldness, extended Schumpeter’s theory. It can be contended that Perez foresaw the Internet Bubble, as her research emphasized the impact of finance on revolutionary technologies well before 1995 [12].

Walter Isaacson captures the zeitgeist of the post-dot-com bubble era:

At the time, a pall had descended on the digital realm. The dot-com bubble burst, and NASDAQ fell by more than 50% from its peak. Only three tech companies had ads during January 2001 Super Bowl, compared to 17 years before. However, the sense of deflation deepened. For the twenty-five years since Jobs and Wozniak founded Apple, the personal computer had been the centerpiece of the digital revolution. Now, experts have predicted that its central role is ending. It had “matured into something boring,” wrote Walt Mossberg of the Wall Street Journal. Jeff Weitzen, the CEO of Gateway, proclaimed, “We are clearly migrating away from the PC as the centerpiece.” Apple would no longer be just a computer company—indeed, it would drop that word from its name—but the Macintosh would be reinvigorated by becoming the hub for an astounding array of new gadgets, including the iPod, iPhone, and iPad. At that time, Jobs launched a new grand strategy that would transform Apple, and with it, the entire technology industry. Instead of edging toward the sidelines, the personal computer would become a “digital hub” that coordinated a variety of devices, from music players to video recorders to cameras. You’d link and sync all these devices with your computer, and it would manage your music, pictures, video, text, and all aspects of what Jobs dubbed your “digital lifestyle” [13].

Open data on AI entrepreneurial leaders and investors worldwide reveal that the most significant player in financing the AI revolution is the public sector. For example, leading companies in AI patent holdings, such as Alphabet Inc., IBM Corp., Baidu Inc., Samsung Electronics Co., Microsoft Corp., Tencent Holdings,

Toyota Motor Corp., Amazon.com Inc., PingAn Insurance Group, and Huawei Investment & Holding Co., illustrate substantial investments in AI technology. According to [14], technological and automotive companies are strongly involved in the accumulation of AI patents. Notably, Apple, one of the world's largest technology companies in terms of revenue, does not rank among the top investors in the AI revolution, as evidenced by the Fortune Global 500 List (2024).

By contrast, among the numerous companies involved in AI, the Chinese Academy of Sciences (CAS) is unique. This prominence is not merely a trend but the result of China's long-term strategic policies. CAS is one of the largest global patent holders, ranking 2nd in 2021 and 4th in 2022–2023 on the Global 250 list of the world's largest patent holders [15]. The CAS comprises 11 branch institutes, over 100 research institutes, 3 universities, more than 130 national key laboratories and engineering centers, 68 national field observation and research stations, and 20 national scientific and technological resource sharing service platforms. It is responsible for the construction and operation of more than 30 major national scientific and technological infrastructures, employing over 69,000 regular staff and enrolling more than 79,000 postgraduate students. Despite its extensive domestic patent activity, CAS may not have been applied to patents outside China.

The role of public entities in financing the AI revolution is complex and multifaceted, necessitating comprehensive research on various elements of the public sector [16], including major public companies and government agencies, as well as country-specific characteristics. Carlota Perez, a distinguished British-Venezuelan scholar, explored financial bubbles, crises, and government roles, concluding that global corporations and large firms enhance flexibility and competitiveness by outsourcing significant peripheral and highly specialized (non-core) activities [12]. This outsourcing leads to two primary consequences: (1) a larger portion of the workforce receives irregular incomes and (2) an increased vulnerability of the economy to downturns. These issues have direct implications for general economic policy and social security models while indirectly influencing innovation policy.

Economic literature often underestimates the profound impact of financial bubbles on economic growth during booms and subsequent busts. The prevailing notion is that these bubbles are disruptions of the market mechanism caused by external factors. The Austrian and Chicago schools, along with most neoclassical economists, attribute these disruptions to government actions such as monetary policy or regulatory distortions. The rational expectations school views these events as rational market phenomena, as discussed in the literature on rational bubbles. In contrast, Glbraith [17] characterized financial bubbles as irrational cycles of market-induced delusions driven by mass euphoria, herd behavior, and greed [18].

Interestingly, as MIT research indicates, technological waves have been shortening over centuries. While Kondratiev's technological cycles were traditionally around 50 years, the current AI revolution, or the sixth wave, is projected to last only 25 years, compared to the 60-year duration of the first wave.

LONG WAVES OF INNOVATION

The theory of innovation cycles was developed by economist **Joseph Schumpeter** who coined the term 'creative destruction' in 1942.

Schumpeter examined the role of innovation in relation to long-wave business cycles.

Source: MIT Economics

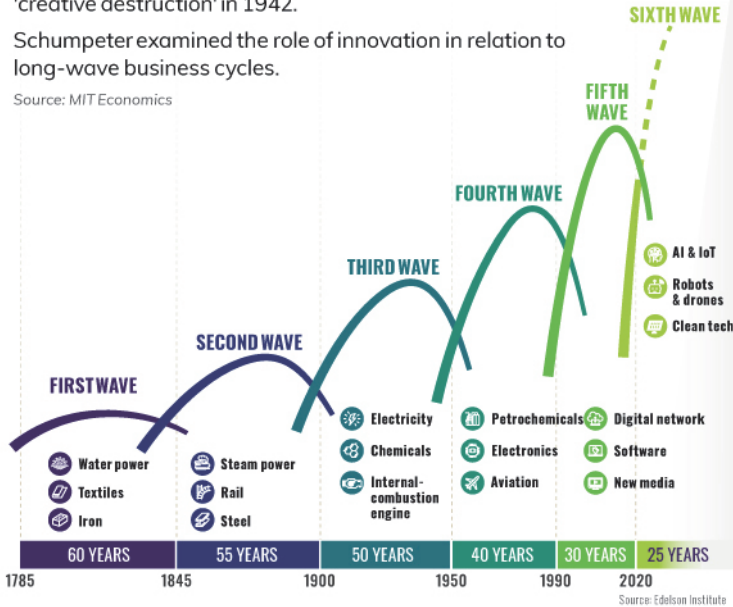


Fig. 1. MIT Long Waves of Innovation

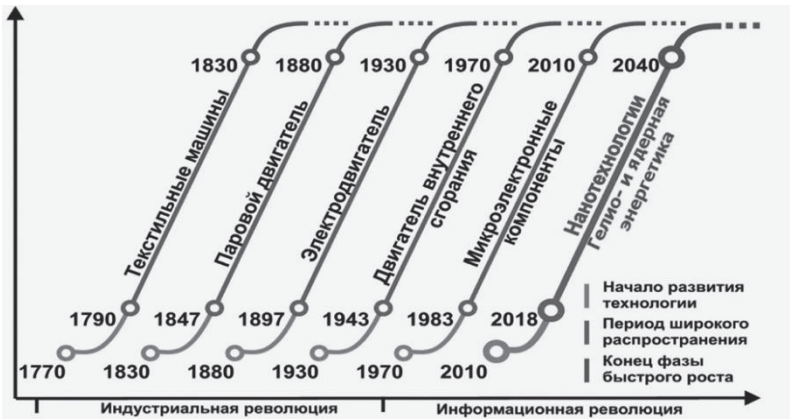


Fig. 2. Technological Waves by Glazyev [19]. Cited in the original Russian version

Perez [12] viewed biotechnology, nanotechnology, bioelectronics, and custom materials as crucial long-term investments for future sustainability, rather than immediate drivers of short-term innovation and growth. A key distinction in her

analysis is the role of nanotechnologies: while MIT's Figure 1 omits them, Figure 2 highlights them as pivotal 21st-century technologies. Fifteen years ago, leading Russian universities were establishing nanotechnology centers and integrating supercomputers into their infrastructures, with experts forecasting significant advancements, such as lighter and safer airplanes, due to innovations in nanotechnology and new materials. However, rather than witnessing these promised advancements, we are currently facing an aviation crisis, as evidenced by Boeing's issues stemming from cost cutting and monopolistic practices.

Reflecting on history, the global financial meltdown of 2007–2008 marked a shift from an era dominated by financial criteria to one that increasingly focused on production, growth, and welfare. This period also signaled the resurgence of the state as an active economic participant. It represents a critical juncture in which institutional innovation significantly influences market conditions decades ahead. According to Perez, the ability of new global and national regulatory frameworks to redirect finance from short-term speculation to long-term investments in the real economy is crucial in determining the potential for a sustainable global golden age.

China and Russia have made significant contributions to the future of the AI revolution. Carlota Perez and Tamsin Murray Leach highlighted Chinese technological strategies, noting:

Since they have an official procedure for evaluating and approving every single investment in terms of technology and location, they are once more steering production according to their national interest. This is not necessarily a model to follow in an advanced and fully capitalist country; in fact, in this paradigm, it would make much more sense to construct a consensus vision between government, business, and society to make the actions of all agents converge in agreed directions. The Chinese case shows that in the fastest-growing country during the *laissez-faire* period, it was not the free market that decided what and where to produce, but a set of official guidelines and some government offices approving or disapproving each project [20].

In Russia, AI implementation is exemplified by the robot Max on the Gosuslugi (Public Services) platform, the official channel for state services. AI development in Russia is also driven by the ecosystems created by Sber (Sberbank and Fintech) and Yandex. Yandex, notable for its extensive AI research and numerous projects, enables users to order food, deliver, taxis, navigate routes, buy tickets, watch movies, and listen to music, all within a single day. According to Epoch, Yandex leads globally in the number of AI publications, surpassing even OpenAI [21]. In the fintech sector, the major Russian marketplaces, Wildberries and OZON, are emerging as key players.

Additionally, Pavel Durov, the founder of the first Russian social network, VKontakte, and the cross-platform messenger Telegram, recently announced new business capabilities for Telegram, which has reached 900 million users per month. Upcoming updates allow business account users to integrate chatbots into correspondences and automate responses to queries. This functionality, similar to OpenAI's GPTs, will be available free of charge with updated APIs later this

month. Furthermore, Eugene Kaspersky has gained worldwide recognition for Kaspersky cyber security solutions for home and business [22].

Methods and Approaches

The objective of this article is to explore the principal players in financing the AI revolution and to determine the specific roles and characteristics of Russia and China in this process.

Recent analyses of the asset compositions of high-tech firms within the AI domain have identified several key characteristics that reflect the innovative nature of these enterprises and their strategic positioning and growth potential.

Primarily, the asset structure of AI firms is notably skewed toward intangible assets, including intellectual property, patents, software, and data. This emphasis underscores the paramount importance of knowledge, technological innovation, and human capital over traditional physical assets in driving firm value and the potential for expansion [23]. It also highlights the core competencies and innovation capacities of these entities. Compared with conventional industries, AI enterprises exhibit a higher dependency on intangible assets, which facilitates rapid scaling and market adaptability.

Furthermore, AI enterprises typically demonstrate robust profitability and the potential for rapid growth. Their innovative products and services enable them to scale quickly and adapt to market fluctuations. However, AI companies' asset structures also embody a high degree of risk and uncertainty, given their reliance on emergent technologies and markets [24]. Challenges, such as technological obsolescence, market acceptance, and regulatory changes, are significant hurdles. Beyond the well-documented conflicts between investors and entrepreneurs [25, 26], new key players in financing technological revolutions must be considered.

We endorse Elon Musk's approach in the debate with OpenAI regarding the shift from non-commercial to commercial development to ensure a return on investment for stakeholders, such as Bill Gates, who have invested \$10 billion in OpenAI. Musk's letter captures this tension: "OpenAI was established in December 2015 as a non-profit company with open-source software to serve as a counterbalance to Google. However, it has now become a closed-source maximum-profit company that is effectively controlled by Microsoft. This is not what I intended at all"¹.

Elon Musk has emerged as a significant critic of monopolies such as Microsoft and Google, continuing the legacy detailed in Isaacson's biography of Steve Jobs. In Chapter 23, Isaacson recounts Job's frustration in 1995:

¹ Elon Musk [@elonmusk]. (2023), "@GRDecter OpenAI was created as an open source (which is why I named it 'open' AI), non-profit company to serve as a counterweight to google, but now it has become a closed source, maximum-profit company effectively controlled by microsoft. Not what I intended at all.", *Twitter*, Tweet, 17 February. [Online] Available from: <https://x.com/elonmusk/status/1626516035863212034> (Accessed: 29 May 2024).

“Innovation has virtually ceased,” Jobs told Gary Wolf of *Wired*. “Microsoft dominates with very little innovation. Apple lost. The desktop market has entered dark ages.” Outside the US, the Russian-origin entrepreneur Pavel Durov took up the mantle against these monopolies. Durov stated, “The greatest pressure on Telegram does not come from governments. It is sourced from Apple and Google. They can censor whatever you can read or access your smartphone.” [13].

The 2019 formation of the Coalition for App Fairness¹, an independent non-profit organization established by industry-leading companies, also highlights ongoing efforts to champion freedom of choice and fair competition in the app ecosystem.

Adding to these developments, on May 14, 2024, Ilya Sutskever, another founder and former chief scientist of OpenAI, resigned from the company. Sutskever, born in Nizhny Novgorod in the former USSR, was a pivotal figure on OpenAI’s journey.

Thus, a technological startup can also be a non-profit organization. News analysts often discuss the private and public finance sectors; however, a deeper understanding of their distinctions is crucial. The public sector includes all government-owned organizations, agencies, and state offices. By contrast, the private sector encompasses privately owned businesses, companies, partnerships, and both profit and non-profit corporations [27].

In modern China, the public sector relative to the private sector comprises organizations with public authority, engaged in the formulation and implementation of national laws, regulations, and policies. These entities sustain operations, manage public affairs through public finance, and provide public goods and services. Conversely, the private sector involves organizations using their resources in economic activities aimed at maximizing private interests, typified by private enterprises. The public sector in China includes four distinct types of organizations: government departments, public institutions, civil organizations, and state-owned enterprises.

To regulate and empower non-profit organizations, China promulgated the Civil Code of the People’s Republic of China [28] in 2020, granting such entities definitive legal status. According to Article 87 of the Civil Code, a non-profit organization is a legal entity established for public welfare purposes or other non-profit objectives; that does not distribute profits to contributors, founders, or members. Non-profit legal persons include public institutions, social organizations, foundations, and social service agencies. As early as 2004, the Accounting System for Non-profit Organizations by China’s Ministry of Finance identified three characteristics of non-profit organizations: (1) the organization does not aim for profit; (2) resource providers do not receive economic returns from their contributions; and (3) resource providers do not have ownership of the organization. Characteristics (2) and (3) pertain to income distribution, whereas characteristic (1) emphasizes the organizational objective.

¹ Home – Coalition for App Fairness <https://appfairness.org/>

In 2018, China's Ministry of Finance and State Administration of Taxation issued a notice detailing eight requirements for non-profit organizations to qualify for tax exemption. For example, academic organizations such as the Chinese Academy of Sciences, Chinese Academy of Engineering, Chinese Academy of Social Sciences, China Association for Science and Technology, Chinese Psychological Society, and Chinese Physical Society are recognized as non-profit organizations.

In Russia, non-profit organizations can be established in various organizational and legal forms, with country-specific features influencing their activities [29]. These include state corporations such as Rosatom and state institutions such as state academies of sciences. Notably, most Russian universities are state-owned and non-profit organizations. Among the top 100 Russian universities participating in the Priority 2030 program are state-owned and autonomous non-profit entities, with no private universities included.

We link the rationale for choosing between commercial or non-commercial financing of the AI revolution to the balance between sources and forms of financing, as well as the goal of open- or closed-source code strategies for protecting intellectual property in science and innovation. The commercialization of developments and the generation of profits require patent protection, which inherently limits publication freedom. Conversely, an open-source approach was adopted. Ten years ago, entrepreneur Elon Musk announced that Tesla's patents would be made open, which initially alarmed the investors. This is documented in an article titled "Did Tesla's Actions in Detroit Put Its Patents in the Public Domain? Why do Investors Should Worry?" where Musk's position is articulated as follows: "That is why it was a shock to the general public in June 2014 when Elon Musk issued a statement titled 'All Our Patent Are Belong to You' – Musk stated that 'in the spirit of the open-source movement,' Tesla would not 'initiate patent lawsuits against anyone who, in good faith, wants to use our technology. This was allegedly done to accelerate the advent of sustainable transport'"¹.

Despite being the leading company in the electric vehicle market, Tesla does not hold patents on autonomous driving technologies, which are often synonymous with AI in the eyes of consumers. By contrast, other automakers hold numerous patents in this area, although their primary focus is not on electric vehicles.

Building on the preceding discussion, one of the subsequent sections of this article will analyze various indicators from the Scimago rankings. These rankings are based on data on the number of publications and patents held by organizations involved in financing the AI revolution. We posit that an organization with the highest total number of publications (Research Ranking) and patents (Innovation Ranking) is indicative of significant investment in AI.

¹ <https://seekingalpha.com/article/2918086-did-teslas-actions-in-detroit-put-its-patents-in-the-public-domain-why-investors-should-worry>

Results: Universities and non-profit organizations as AI beneficiaries and investors

Russia and China rank among the top 10 globally in science and innovation metrics, including research and development (R&D) funding, patent applications, and publication activity. Consequently, our analysis of the main actors in the financing process of the AI revolution utilized data from various Scimago rankings. These rankings encompass scientific, innovative, and overall performance across 9,054 organizations, including 426 companies, 4,672 universities, and 217 non-profit organizations worldwide¹.

In the top 30 in the overall ranking, Chinese organizations dominate, accounting for nearly one-third of the leading entities. The first and second positions are occupied by Chinese government organizations: the Chinese Academy of Sciences and the Ministry of Education of the People's Republic of China. Additionally, the top percentile includes three Chinese universities: the University of the Chinese Academy of Sciences, Tsinghua University, and Zhejiang University. The Russian Academy of Sciences, a prominent non-profit organization, ranks slightly lower at number 11.

Table 1. Top-30 Research and Innovation Rankings 2024 (from 9,054 ranked institutions) (Overall Rank/ All sectors/ All regions and countries/ 2024

№	Organization	Country	Sector
1	Chinese Academy of Sciences	China	Government
2	Ministry of Education of the People's Republic of China	China	Government
3	Centre National de la Recherche Scientifique	France	Government
4	Harvard University	USA	Universities
5	University of Chinese Academy of Sciences	China	Universities
6	Tsinghua University	China	Universities
7	Harvard Medical School	USA	Universities
8	Zhejiang University	China	Universities
9	Helmholtz Gemeinschaft	Germany	Government
10	Google International LLC	USA	Company
11	Russian Academy of Sciences	Russia	Government
12	U.S. Department of Health & Human Services	USA	Health
13	Shanghai Jiao Tong University	China	Universities
14	National Institutes of Health	USA	Health
15	DeepMind	USA	Company
16	Peking University	China	Universities
17	Stanford University	USA	Universities
18	DeepMind Technologies Ltd, UK	GBR	Company
19	Facebook Inc	USA	Company
20	State Grid Corporation of China	China	Company
21	University of Oxford	GBR	Universities
22	American Cancer Society	USA	Health

¹ Research and Innovation Innovation Rankings 2024? <https://www.scimagoir.com/rankings.php?ranking=Innovation>

No	Organization	Country	Sector
23	The New York Genome Center	USA	Health
24	Johns Hopkins University	USA	Universities
25	Consejo Superior de Investigaciones Cientificas	Spain	Government
26	University College London	GBR	Universities
27	Alphabet Inc	USA	Company
28	Parker Institute for Cancer Immunotherapy	USA	Health
29	Institut National de la Sante et de la Recherche Medicale	France	Health
30	Massachusetts Institute of Technology	USA	Universities

Source: <https://www.scimagoir.com/rankings.php?sector=all>

As Table 1 shows, among the leaders in the Research and Innovation Overall Rank, companies constitute a smaller segment, with only six represented, while there is a predominance of 12 universities and six governmental organizations from China, Russia, France, Germany, and Spain. The leading Chinese universities—University of Chinese Academy of Sciences, Tsinghua University, Zhejiang University, Shanghai Jiao Tong University, and Peking University—are state-owned. Similarly, British universities were predominantly public institutions. For example, University College London (UCL), established in 1826, was the third university founded in England after the University of Oxford and the University of Cambridge.

Healthcare organizations are primarily state entities. For instance, the Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale (INSERM) is the sole public research organization in France dedicated exclusively to human health and medical research alongside the National Institutes of Health (NIH) in the USA.

This group of private universities is primarily composed of American institutions, including the Massachusetts Institute of Technology (MIT), Johns Hopkins University, Stanford University, and Harvard University. Notably, these private American universities also hold leading positions in the Top-30 Research Rank, particularly focusing on publications (Table 2) in contrast to patenting (Table 3).

Table 2 is led by a concentrated group of leaders from the public sector of scientific R&D, with the top four positions occupied by institutions from China, France, and Russia. This table also introduces new players from governmental and non-profit organizations, including the prestigious Allen Institute for Artificial Intelligence from the USA and two prominent American public universities – the University of Michigan and the University of Pennsylvania. Additionally, European governmental institutions, such as Germany’s Max Planck Gesellschaft and the United Kingdom’s European Bioinformatics Institute (EMBL) are featured.

Table 2. Top-30 Research Ranking/ All sectors/ All regions and countries/ 2024

№	Organization	Country	Sector
1	Chinese Academy of Sciences	China	Government
2	Ministry of Education of the People's Republic of China	China	Government
3	Centre National de la Recherche Scientifique	France	Government
4	Russian Academy of Sciences	Russia	Government
5	Zhejiang University	China	Universities
6	Harvard University	USA	Universities
7	University of Chinese Academy of Sciences	China	Universities
8	Helmholtz Gemeinschaft	Germany	Government
9	Tsinghua University	China	Universities
10	The New York Genome Center	USA	Health
11	Consejo Superior de Investigaciones Cientificas	Spain	Government
12	Zhejiang University	China	Universities
13	Harvard Medical School	USA	Universities
14	Shanghai Jiao Tong University	China	Universities
15	European Bioinformatics Institute EMBL	UK	Government
16	Peking University	China	Universities
17	International Agency for Research on Cancer	France	Health
18	Max Planck Gesellschaft	Germany	Government
19	U.S. Department of Health & Human Services	USA	Health
20	Stanford University	USA	Universities
21	University of Oxford	UK	Universities
22	Universidade de Sao Paulo	Brazil	Universities
23	University College London	UK	Universities
24	DeepMind Technologies Ltd, UK	UK	Company
25	Johns Hopkins University	USA	Universities
26	University of Pennsylvania	USA	Universities
27	Allen Institute for Artificial Intelligence	USA	Non-profit
28	University of Michigan, Ann Arbor	USA	Universities
29	DeepMind	Multinational	Company
30	Huazhong University of Science and Technology	China	Universities

Source: <https://www.scimagoir.com/rankings.php?sector=all>

The University of São Paulo (USP) in Brazil, a public non-profit university, also appears among the top 30 leaders. Notably, the top-30 Research Rank includes only one company, DeepMind Technologies Ltd from the UK, a global leader in AI development, with the startup OpenAI positioned at the bottom in terms of publication numbers (“6 centers selected in Russia that will receive 5 billion rubles for research in the field of AI, 2024) [21].

By contrast, the top-30 Innovation Ranking are predominantly composed of companies, accounting for more than two-thirds of the list, with half being multinational corporations. The remaining one-third consists of governmental and non-profit organizations, primarily from China. Among the new entrants in the AI financing landscape is the Inception Institute of Artificial Intelligence from the United Arab Emirates, a non-profit organization contributing to the field.

Table 3. Innovation Ranking/ All sectors/ All regions and countries/ 2024

№	Organization	Country	Sector
1	Chinese Academy of Sciences	China	Government
2	State Grid Corporation of China	China	Company
3	Ministry of Education of the People's Republic of China	China	Government
4	DeepMind	Multinational	Company
5	DeepMind Technologies Ltd, UK	UK	Company
6	Tencent America Llc	USA	Company
7	Parker Institute for Cancer Immunotherapy	USA	Health
8	Adobe Research	USA	Company
9	Google Inc	USA	Company
10	Alphabet Inc	Multinational	Company
11	Adobe Inc, USA	USA	Company
12	Google International LLC	Multinational	Company
13	NEC Corporation of America	USA	Company
14	Intel Labs, USA	USA	Company
15	Sarah Cannon Research Institute	USA	Health
16	Samsung Corp	Multinational	Company
17	Huawei Technologies Co Ltd *	Multinational	Company
18	Microsoft Corp	Multinational	Company
19	Microsoft, USA	USA	Company
20	Samsung Electronics, South Korea	South Korea	Company
21	Tsinghua University	China	Universities
22	Mitsubishi Electric Research Laboratories	USA	
23	IBM United States	USA	Company
24	LG Corporation	Multinational	Company
25	Inception Institute of Artificial Intelligence	United Arab Emirates	Non-Profit Organisation
26	Mitsubishi Electric Corp, USA	USA	Company
27	IBM Research	Multinational	Company
28	Facebook Inc	Multinational	Company
29	Facebook Inc, United States	USA	Company
30	Tencent Holdings Ltd	Multinational	Company

Source: <https://www.scimagoir.com/rankings.php?sector=all>

To illustrate the activity of long-established companies in the new AI domain, we consider the Nippon Electrical Company (NEC). Since the latter half of the 2010s, NEC has made steady progress in developing voice, image, and video recognition, language and semantic understanding, machine learning, predictive detection, and optimal planning and control [30].

In the comprehensive scientific and innovation rankings, Russia and China are prominent leaders, primarily represented by the “government” sector, state universities, and non-profit organizations. For instance, in the 2024 Research Ranking across all sectors and regions, the Chinese Academy of Sciences and the Ministry of Education of the PRC occupy the 1st and 2nd places, respectively, with Russia holding the 4th place. According to airatings.org, the Chinese government is the largest owner of patents in general, and specifically in the field of “AI in general.” In the “Government,” “Universities,” and “Non-profit organizations,”

China and Russia are well represented among the leaders in scientific-innovation rankings. In contrast, American companies dominate in the “Companies” sector. For example, Google acquired the British company DeepMind in 2014, further consolidating its position on AI.

More than one third of the top 30 leaders in innovation rankings are Chinese non-profit organizations (Table 4). The top three leaders in the innovation ranking established within the last ten years—the Inception Institute of Artificial Intelligence (United Arab Emirates), Allen Institute for Artificial Intelligence (United States), and Vector Institute for Artificial Intelligence (Canada)—have shown significant interest in AI. Meanwhile, the PRC is represented by the energy sector of non-profit organizations: State Grid Sichuan Electric Power Research Institute (No. 13), State Grid Zhejiang Electric Power Research Institute (No. 16), State Grid Shaanxi Electric Power Research Institute (No. 25), and State Grid Fujian Electric Power Research Institute (No. 27). Russia was not included in the list.

Table 4. Innovation Rank/ Non-Profit

№	Organizations	Country	Year of Foundation (AI*)
1	Inception Institute of Artificial Intelligence	United Arab Emirates	2018*
2	Allen Institute for Artificial Intelligence	United States	2014*
3	Vector Institute for Artificial Intelligence	Canada	2017*
4	Minattec Campus d’Innovation en Micro et Nanotechnologies	France	2006
5	Telethon Institute of Genetics and Medicine	Italy	1994
6	Samsung Advanced Institute Technology	South Korea	1987
7	Fondazione Telethon	Italy	1990
8	Ontario Institute for Cancer Research	Canada	2001
9	Swiss Institute of Bioinformatics	Switzerland	1998
10	Canadian Institute for Advanced Research	Canada	1982
11	China Electronics Technology Group Corp No 54 Research Institute	China	1952
12	Boyce Thompson Institute for Plant Research	United States	1924
13	State Grid Sichuan Electric Power Research Institute	China	No data
14	SRI International	United States	1946
15	National Computer Network Emergency Response Technical Team	China	2001
16	State Grid Zhejiang Electric Power Research Institute	China	
17	Global Energy Interconnection Research Institute	China	2013
18	Parque Tecnológico de Euskadi	Spain	-
19	Fundacion Josep Carrera	Spain	-
20	Shandong Computer Science Center	China	-
21	National Engineering Research Center for Information Technology in Agriculture	China	2001
22	Parque Científico y Tecnológico de Vizcaya	Spain	1985

№	Organizations	Country	Year of Foundation (AI*)
23	Parque Tecnológico de Ciencias de la Salud	Spain	1997
24	China Electronics Technology Group Corp No 38 Research Institute	China	1965
25	State Grid Shaanxi Electric Power Research Institute	China	-
26	Centres de Recerca de Catalunya	Spain	2010
27	State Grid Fujian Electric Power Research Institute	China	-
28	Shanghai Institute of Technology	China	1954
29	Istituto Italiano di Tecnologia	Italy	2005
30	Donald Danforth Plant Science Center	United States	1998

Source: <https://www.scimagoir.com/rankings.php?sector=all>

In addition to governments and companies that unite entrepreneurs and investors, universities, scientific research institutes, and academies of sciences have emerged as major players and key beneficiaries in the implementation of new technologies. These institutions prioritize new publications and projects in the context of the AI revolution. For instance, ChatGPT can drive labor productivity growth by saving working hours for faculty and students, as suggested by several publication titles.

When examining the financing channels of high-tech AI firms in China, it is evident that these entities face substantial capital requirements to sustain continuous R&D innovation and maintain their competitive edge. Due to the unique asset structure characteristics of these companies, public and private financing has emerged as their primary sources of funds. This analysis delves into these two financing modalities and their application within Chinese AI high-tech enterprises to explore how effectively combining these financing channels can foster innovation and enhance market competitiveness.

Public financing, facilitated by the government or government-supported financial institutions, serves as a crucial source of funding for AI enterprises, especially during the startup and growth stages. Government subsidies, key national technology projects, and government-guided funds are the main channels of public financing [23, 31]. The Chinese government plays a pivotal role in fostering the development of technologically innovative enterprises and alleviating firms' financing constraints through fiscal support and tax incentives [32]. These avenues not only provide the necessary financial support but also promote technological research, innovation, and industrial upgrading through policy guidance and subsidies, offering a stable development environment for AI firms.

Case study of SenseTime Group Inc.

This study examines the financing models of high-tech AI enterprises in China, focusing on the interplay between public and private financing channels and their impact on corporate growth and technological innovation. SenseTime Group Inc., a leading entity in China's AI domain, exemplifies how strategic fi-

nancing shapes corporate trajectory. Founded in 2014, SenseTime rapidly ascended as a global AI leader, notably in computer vision and deep learning. To meet the relentless demands for R&D and market expansion, SenseTime has leveraged a diverse range of public and private financing channels to fuel its ambitious technology development and global market strategies.

SenseTime's engagement with public financing shows a symbiotic relationship between high-tech firms and governmental economic strategies aimed at fostering innovative ecosystems. The company has effectively utilized government subsidies and participated in national technology projects, significantly mitigating the financial risks associated with high-stakes R&D activities. Notably, SenseTime's involvement in the National New Generation Artificial Intelligence Development Plan aligns directly with China's strategic objectives in the global AI race. This participation provides SenseTime with critical capital, endorsing its technological endeavors and attracting further investment from both domestic and international sources.

Moreover, government-led funds have furnished SenseTime with a robust financial backbone, mitigating the inherent uncertainties in the tech industry. Public financial support creates a conducive environment for sustained innovation, allowing SenseTime to pursue research breakthroughs without immediate financial pressure. This underscores the crucial role of public funding in bridging the gap between foundational research and commercial viability – a critical juncture in which many promising technologies falter.

SenseTime's private financing achievements were equally impressive. By 2021, SenseTime had completed 12 rounds of financing, amassing \$5.2 billion. This includes a notable \$4.1 billion round in July 2017, setting a record for AI enterprise financing at the time. The final public financing round in November 2018, led by the SoftBank Vision Fund, Fidelity International, and others, raised an additional \$580 million. These figures not only highlight SenseTime's ability to attract substantial investment but also reflect the market's confidence in its potential for technological and commercial success¹.

SenseTime's investors include prominent entities, such as Qualcomm Ventures, Alibaba, Temasek, China International Capital Corporation, Hopu Investment, and Silver Lake Partners. This diverse and prestigious investor base underscores high expectations of SenseTime's development. SenseTime has strategically invested in vertical industries to accelerate the commercial application of AI technology. This dual approach of securing financing while investing in industry-specific applications has positioned SenseTime as a pivotal player in the AI commercialization landscape [33].

In conclusion, SenseTime's extensive financing journey, marked by significant capital accumulation and strategic investments, strongly endorses its technological and commercial potential. The company's success in leveraging both public and private financing channels has not only supported its ambitious R&D and

¹ Can SenseTime, the 'honor student', maintain its 'top' position?" (2022), 27 January, available at: https://m.thepaper.cn/newsDetail_forward_16476486 (accessed 30 May 2024).

market expansion goals, but has also solidified its position as a leader in the global AI industry.

Discussion: Market Dynamics of Weak and Strong AI Versus Responsible AI in the Social State

The AI market is poised for substantial growth in the coming decades. According to Statista (2024), the AI market size is projected to rise from 241.8 billion U.S. dollars in 2023 to almost 740 billion U.S. dollars by 2030, reflecting a compound annual growth rate of 17.3%. This market encompasses a broad spectrum of applications, from Narrow AI, which focuses on specific tasks, to General AI, which aims to replicate human intelligence across various domains. These technologies are advancing rapidly, becoming integral to numerous sectors, driving productivity and innovation, and raising critical socioeconomic questions. The proliferation of AI technologies has the potential to disrupt labor markets, create new economic opportunities, and exacerbate existing inequalities.

Distinctions between Weak AI (Narrow AI), Strong AI (General AI), and Responsible AI have significant implications for economic inequality. Responsible AI aims to address the ethical and social challenges of technological progress, whereas Weak AI and Strong AI present distinct opportunities and risks for labor markets and economic stability [25]. Responsible AI adheres to principles such as fairness, accountability, and transparency, thereby helping reduce biases and promote equity. By ensuring that AI technologies benefit all segments of society, Responsible AI supports inclusive economic growth.

In contrast, Weak AI, which excels in specific tasks such as image recognition and natural language processing, can exacerbate labor market disparities by automating routine jobs, particularly those held by low-skilled workers [35]. The potential advent of Strong AI, which could surpass human capabilities in a broad range of activities, poses further challenges, including widespread job displacement and complex ethical issues that demand robust regulatory responses. The rapid adoption of AI technology has significantly affected employment. The automation capabilities of Weak AI can lead to job losses in certain sectors, highlighting the need for policies that support workforce reskilling and job transitions. If realized, Strong AI could disrupt labor markets even more profoundly by potentially replacing cognitive and creative roles, thereby widening the existing inequalities. Promoting the development of responsive AI is crucial to ensure that technological advancements contribute to social equity rather than exacerbating disparities.

Figure 3 illustrates the energy demands of AI technologies, introducing another layer of complexity into their deployment. The operation of supercomputers and AI systems requires substantial energy, which can exacerbate environmental degradation and resource inequality. Sorrell highlighted the rebound effect, where improvements in energy efficiency lead to higher overall energy consumption. This paradox underscores the need for sustainable AI practices and policies that bal-

ance technological progress with environmental protection [36]. The profound implications of supercomputers and AI on productivity, employment, and energy consumption necessitate a thorough examination of the complex interplay between technological advancement, labor markets, and environmental sustainability.

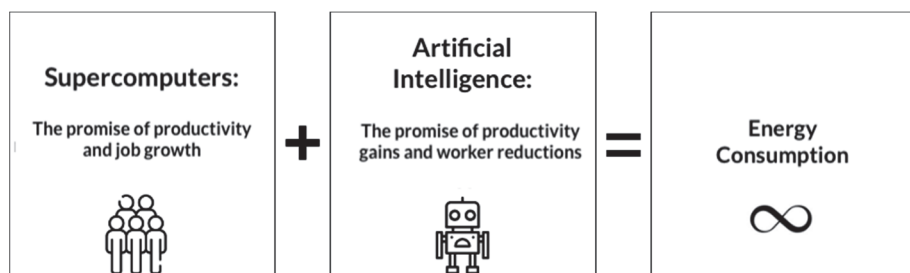


Fig. 3. The Energy Consumption Paradox of AI and Supercomputers.

Source: Authors' own work

An illustrative example from 1997 at Stanford University reveals how the demand for a new search engine developed by two graduate students, Google, caused power outages across the entire university campus. By 2021, Google's total electricity consumption reached 18.3 TWh, with AI accounting for 10%–15% of this total. In the worst-case scenario, Google's AI alone could consume as much electricity as a country like Ireland (29.3 TWh per year), representing a significant increase compared to its historical AI-related energy consumption [37].

The integration of resources, such as supercomputers, AI, and electricity, significantly impacts the cryptocurrency market. In Russia, there are numerous instances of using state property, including federal and municipal facilities, for crypto farm placements. Recent advancements in products, such as OpenAI, Meta-Lama 3, and Gemini, have captured the attention of investors in AI. The synergy between AI and blockchain technology is unlocking new possibilities in the cryptocurrency landscape [38]. Within this context, we consider the PRC's ban on cryptocurrency mining starting in 2024 entirely logical and justified.

From the productivity perspective, both supercomputers and AI are crucial drivers of technological progress in modern economies. The economic growth theory posits that technological advancement is a key driver of productivity improvement [39]. However, Figure 3 highlights the divergent impacts of these technologies on the labor market. The deployment of supercomputers typically correlates with an increased demand for high-skilled labor, thereby generating new employment opportunities. This is consistent with the theory of skill-biased technological change, which suggests that technological progress tends to increase the demand for skilled labor.

Conversely, the rapid development of AI had varied effects on employment. For example, when an audience member asked Elon Musk whether he is worried that artificial intelligence will take his job in the future, he remarked, "long term, in a benign scenario, any job that somebody does will be optional. If you want to

do a job as a hobby, you can do. Otherwise, AI and robots will provide any goods and services that you want” [40]. However, Musk remained silent on the issue of people’s livelihoods in an AI-driven future, in contrast to the century-old concept of unconditional basic income (UBI).

Although AI enhances productivity, it significantly reduces the demand for low- and middle-skilled jobs. This aligns with the automation replacement effect, which suggests that automation technologies can substitute for a substantial amount of human labor, particularly in repetitive and low-skill tasks [35]. Consequently, despite boosting productivity, AI exacerbates labor market inequality and may lead to structural unemployment and widening income disparities [4].

The infinite symbol in Figure 3 hints at the energy consumption issue associated with technological progress and inequality in energy consumption. Economic activity expansion is inevitably accompanied by resource consumption and environmental impacts. The widespread application of supercomputers and AI requires substantial energy support, thus increasing the energy consumption and environmental burden. [36] discussed the complex relationship between energy consumption and economic growth, noting that while technological advancements improve energy efficiency, they may also trigger a rebound effect, where increased efficiency is offset by higher overall energy demand.

Figure 3 succinctly portrays the double-edged sword of technological progress. Supercomputers and AI significantly enhance productivity and drive economic growth. However, these technologies pose significant challenges in terms of labor-market dynamics and energy consumption. To address these challenges, policymakers must adopt comprehensive measures, including upskilling the workforce to adapt to technological changes, implementing inclusive employment policies, and promoting sustainable energy use and environmental protection strategies [41]. Only through such holistic approaches can the economic benefits of technological progress be enjoyed, while mitigating its adverse social and environmental impacts.

Fintech is one of the most frequently cited examples of development and application in Russia. Experts predict that artificial intelligence will soon replace bank office employees in issuing bank loans. According to the Central Bank of the Russian Federation, the volume of monetary losses for Russian citizens from telephone fraud in 2022 amounted to 14.2 billion rubles, with the maximum amount stolen in a single incident reaching 500 million rubles. Against the backdrop of the acute problem of telephone scams, a self-imposed ban on obtaining bank credits and loans from microfinance organizations will come into effect on March 1, 2025, according to the federal law. The exception is loans secured through vehicles or mortgages. Contracts for educational loans provided as part of state support will also not be subject to the self-imposed bans. Currently, another self-ban for Russians is under discussion: a self-ban on real estate transactions.

Thus, Figure 4 convincingly demonstrates that without active participation from the state and its representatives (the government, state universities, and non-profit organizations) in the funding of AI technologies, there is likely to be significant legislative opposition to the development and implementation of AI. On May 21, 2024, the European Council approved the AI Act, marking a significant

milestone as this legislation sets a potential global standard for AI regulation. This law aims to promote the development and deployment of safe and reliable AI systems within the internal market of the European Union by both private and public entities. Additionally, it seeks to protect EU citizens' fundamental rights and stimulate AI innovation across Europe [42]. Entrepreneurs and investors also share concerns about the uncontrolled growth of AI. Elon Musk and Apple's co-founder Steve Wozniak are among the prominent technologists and AI researchers who have signed an open letter calling for a six-month moratorium on the development of advanced AI systems [43].

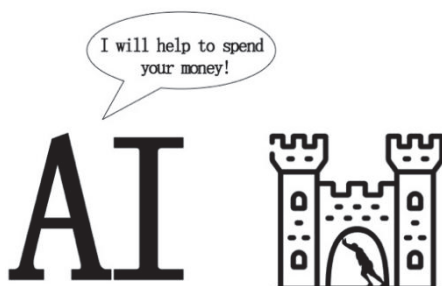


Fig. 4. AI Market Deepens Income Inequality (case of Russia). *Source:* Authors' own work

A study by Stanford University explored the expectations of populations across four continents regarding AI. In Europe, Latin America, and Asia, there is a strong emphasis on AI's role in ensuring privacy and data management, whereas in North America, the primary expectation is for AI to enhance security. Respondents across these regions expressed that AI should be as reliable as a Kalashnikov rifle yet maintain transparency.

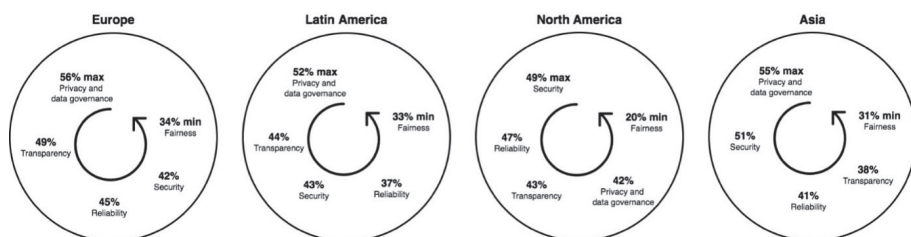


Fig. 5. What Is Responsible AI by Stanford University. *Source:* Authors' own work

However, notably absent from these expectations is the association of AI with fairness and the potential for AI to address income and capital inequality. This disconnect reveals a significant contradiction: despite the high levels of digital, energy, and income inequality prevalent across these continents, there is a glaring lack of societal expectations for AI to contribute to the reduction of these inequalities.

Conclusion. August 5, 2024: AI and “Black Monday 2.0.” Chicken or the Egg?

When the article was already written, this event happened. Experts have different opinions about the causes of Black Monday on August 5, 2024. Some of them believe that a new Black Monday is the beginning of the AI bubble:

Some economists expect this could be the beginning of the popping of the AI bubble, or the Big Tech bubble. Big Tech corporations have spent hundreds of billions of dollars on artificial intelligence technology. And there are some reports that suggest that actually AI might not be what we've been told that we should expect, this great revolutionary technology that changes everything. Potentially, some financial analysts think this could be the beginning of the popping of the AI bubble¹

Other experts believe that tech giants investing in AI will suffer from the stock market crash:

The generative AI industry has had over \$1 trillion invested into it... We really need to see, at some point over the next year to year-and-a-half, applications that use this technology in a way that's more profound than coding and customer service chatbots. If this ends up just doing coding and customer service, we're massively overspending on this...²

We adhere to the first point of view and hope that by implementing our ideas we have made our modest contribution to explaining what is happening.

References

1. Haenlein, M. & Kaplan, A. (2019) A brief history of artificial intelligence: On the past, present, and future of artificial intelligence. *California Management Review*. 61 (4). pp. 5–14. doi: 10.1177/0008125619864925
2. Gu, Y. (2019) The impact of government subsidies on enterprise innovation behavior – based on the micro-data of China's high-tech listed companies (2011-2017). *Science & Technology Progress and Policy*. 36 (19). pp. 100–108.
3. Dwivedi, Y.K. et al. (2021) Artificial intelligence (AI): Multidisciplinary perspectives on emerging challenges, opportunities, and agenda for research, practice and policy. *International Journal of Information Management*. 57. p. 101994. doi: 10.1016/j.ijinfomgt.2019.08.002
4. Tomlinson, B. et al. (2024) The carbon emissions of writing and illustrating are lower for AI than for humans. *Scientific Reports*. 14 (1). p. 3732. doi: 10.1038/s41598-024-54271-x
5. Makridakis, S. (2017) The forthcoming artificial intelligence (AI) revolution: Its impact on society and firms. *Futures*. 90. pp. 46–60. doi: 10.1016/j.futures.2017.03.006
6. Rubel, A. (2016) The black box society: The secret algorithms that control money and information, By Frank Pasquale. Cambridge: Harvard University Press, 2015. 320 pp. ISBN 978-0674368279. *Business Ethics Quarterly*. 26 (4). pp. 568–571. doi: 10.1017/beq.2016.50

¹ As stock market crashes, is US facing new financial crisis? Economist Michael Hudson explains – Geopolitical Economy Report, <https://geopoliticaleconomy.com/2024/08/07/stock-market-crash-financial-crisis-michael-hudson/>

² Experts warn AI bubble may soon burst, <https://readwrite.com/experts-warn-ai-bubble-may-soon-burst/>

7. Kania, E.B. (2019) Chinese military innovation in the AI revolution. *The RUSI Journal*. 164 (5–6). pp. 26–34. doi: 10.1080/03071847.2019.1693803
8. Alareeni, B. & Elgedawy, I. (eds) (2023) *AI and Business, and Innovation Research: Understanding the Potential and Risks of AI for Modern Enterprises*. Springer.
9. Bootle, R. (2019) *The AI Economy: Work, Wealth and Welfare in the Robot Age*. Hachette UK.
10. Chase, C. (2016) *The Economic Singularity: Artificial Intelligence and the Death of Capitalism*. Three Cs Publishing.
11. Schumpeter, J.A. (1939) *Business cycles: A theoretical, historical and statistical analysis of the capitalist process*. McGraw Hill Book Company.
12. Perez, C. (2011) *Technological revolutions and financial capital. Dynamics of bubbles and periods of prosperity*. Moscow: Delo. (In Russian).
13. Isaacson, W. (2021) *Steve Jobs*. Simon and Schuster.
14. Marshall, A. (2024) *AI titans: Who's dominating the patent universe*. Harrity & Harrity, LLP. [Online] Available from: <https://harrityllp.com/ai-titans-whos-dominating-the-patent-universe/> (Accessed: 28 May 2024).
15. IFI CLAIMS. (2024) *2023 global 250: The world's largest patent holders*, [Online] Available from: <https://www.ificlaims.com/rankings-global-assets-2023.htm> (Accessed: 30 May 2024).
16. Bright, J. et al. (2024) *Generative AI is already widespread in the public sector*. arXiv Preprint arXiv:2401.01291.
17. Galbraith, C.S. (1990) Transferring core manufacturing technologies in high-technology firms. *California Management Review*. 32 (4). pp. 56–70.
18. Perez, C. (2009) The double bubble at the turn of the century: Technological roots and structural implications. *Cambridge Journal of Economics*. 33 (4). pp. 779–805. doi: 10.1093/cje/bep028
19. Glazyev, S. (2018) Discovery of Regularities of Changes of Technological Orders in the Central Economic and Mathematics Institute of the Soviet Academy of Sciences. *Economics and Mathematical Methods*. 3. pp. 17–30. (In Russian). doi: 10.31857/s042473880000655-9
20. Perez, C. & Murray Leach, T. (2022) Technological revolutions: Which ones, how many and why it matters—a neo-schumpeterian view. *BEYOND4.0*. Deliverable D. 7.
21. Tadviser.Ru. (2024) *6 centers selected in russia that will receive 5 billion rubles for research in the field of AI*. 16 January. [Online] Available from: https://tadviser.com/index.php/Article:Artificial_intelligence_research (Accessed: 29 May 2024).
22. Tucker Carlson. (2024) *The Tucker Carlson interview: Pavel Durov*. 17 April. [Online] Available from: <https://tuckercarlson.com> (Accessed: 28 May 2024).
23. Bartram, S.M., Branke, J. & Motahari, M. (2020) *Artificial Intelligence in Asset Management*. CFA Institute Research Foundation.
24. Rahmel, J. (2020) Applying artificial intelligence in finance and asset management: A discussion of status quo and the way forward. *Journal of Financial Transformatio*. 51. pp. 67–74.
25. Campbell, L.A. & McKendrick, J.H. (2017) Beyond aspirations: Deploying the capability approach to tackle the under-representation in higher education of young people from deprived communities. *Studies in Continuing Education*. 39 (2). pp. 120–137. doi: 10.1080/0158037X.2017.1293630
26. Lebet, H. (2007) *Start-up: What We May Still Learn from Silicon Valley*. Createspace Independent Publishing Platform.
27. Kungu, E. (2018) *Difference between public finance and private finance | difference between*. 16 April. [Online] Available from: <http://www.differencebetween.net/business/finance-business-2/difference-between-public-finance-and-private-finance/#ixzz8b0pLe0wL> (Accessed: 28 May 2024).
28. PRC. (2020) *Civil Code of the People's Republic of China*. [Online] Available from: <http://gongbao.court.gov.cn/Details/51eb6750b8361f79be8f90d09bc202.html> (Accessed: 28 May 2024).

29. RF. (2024) *Civil Code of the Russian Federation*. [Online] Available from: <https://new.fips.ru/en/documents/documents.php> (Accessed: 30 May 2024).
30. NEC. (2024) *About NEC. History*. [Online] Available from: <http://www.nec.com/en/global/about/history.html> (Accessed: 30 May 2024).
31. Zhou, K., Li, Y. & Guo. (2019) Carbon finance and carbon market in China: Progress and challenges. *Journal of Cleaner Production*. 214. pp. 536–549. doi: 10.1016/j.jclepro.2018.12.298.
32. Zhang, H., Du, H. & Bank E.O.O.C.M. (2014) The present situation and government's role of high-tech industries financing. *Chinese Public Administration*. 5.
33. Ai, L. (2021) *SenseTime IPO: Valued at \$13 billion, involving nearly 40 institutions*. 3 December. [Online] Available from: <https://zhuanlan.zhihu.com/p/440738252> (Accessed: 30 May 2024).
34. Perrault, R. & Clark, J. (2024) *Artificial Intelligence Index Report 2024*. The AI Index, United States of America.
35. Acemoglu, D. & Restrepo, P. (2018) Artificial intelligence, automation, and work. In: *The Economics of Artificial Intelligence: An Agenda*. University of Chicago Press. pp. 197–236.
36. IEA. (2024) *Electricity 2024*. International Energy Agency, Paris.
37. de Vries, A. (2023) The growing energy footprint of artificial intelligence. *Joule*. 7 (10). pp. 2191–2194. doi: 10.1016/j.joule.2023.09.004
38. Barker, J. (2024) *Best AI crypto projects for 2024*. DataWallet. 21 April. [Online] Available from: <https://www.datawallet.com/crypto/best-ai-crypto-coins> (Accessed: 30 May 2024).
39. Romer, P.M. (1990) Endogenous technological change. *Journal of Political Economy*. 98 (5), Part 2. pp. S71–S102. doi: 10.1086/261725
40. Baha, C. (2024) *Musk: I was surprised when US announced China EV tariffs*. 23 May. [Online] Available from: <https://breakingthenews.net/Article/Musk:-Long-term-any-job-will-be-optional/62104049> (Accessed: 30 May 2024).
41. OECD. (2019) *Measuring the Digital Transformation: A Roadmap for the Future*. OECD. doi: 10.1787/9789264311992-en
42. Ercol, N. (2024) *European AI act approved*. Digital Government, nieuwsbericht. 29 May. [Online] Available from: <https://www.nldigitalgovernment.nl/news/european-ai-act-approved/> (Accessed: 30 May 2024).
43. Kahn, J. (2023) *Elon musk and steve wozniak: Pause more powerful A.I.* 29 March. [Online] Available from: <https://fortune.com/2023/03/29/elon-musk-apple-steve-wozniak-over-1100-sign-open-letter-6-month-ban-creating-powerful-ai/> (Accessed: 30 May 2024).

Information about the authors:

Anna Lozhnikova, professor, Institute of Economics and Management, National Research Tomsk State University (Tomsk, Russian Federation). E-mail: tfg@mail.ru

Xu Yeqiang, postgraduate student, Institute of Economics and Management, National Research Tomsk State University (Tomsk, Russian Federation). E-mail: xuyeqiang_eco@163.com

Raisa Elmurzaeva, associate professor, Institute of Economics and Management, National Research Tomsk State University (Tomsk, Russian Federation). E-mail: raissa@yandex.ru

Alla Geyzer, Emperor Alexander I St. Petersburg State Transport University (St. Petersburg, Russian Federation). E-mail: allgey@yandex.ru

The authors declare no conflicts of interests.

*The article was submitted 21.06.2024;
approved after reviewing 02.08.2024; accepted for publication 13.08.2024.*

*Статья поступила в редакцию 21.06.2024;
одобрена после рецензирования 02.08.2024; принята к публикации 13.08.2024.*

Научная статья

УДК 352/354

doi: 10.17223/19988648/67/5

Основные инновационные теории XX в. (часть 2)

Владимир Владимирович Шаповалов¹

¹ *Московский государственный институт международных отношений (университет)
МИД Российской Федерации, Москва, Россия, v.shapovalov@inno.mgimo.ru*

Аннотация. В конце XX в. развитие информационно-коммуникационных технологий и глобализации привело к значительным изменениям в экономике, стимулируя инновационные процессы. Растущая роль научных знаний и информации как факторов экономического развития заняла центральное место в концепциях, описывающих инновационную деятельность данного периода. В статье анализируются различные концепции инноваций, выдвинутые отечественными и зарубежными авторами, в том числе С.Ю. Глазьевым, Н.И. Ивановой, Л.М. Гохбергом, Э. Роджерсом, М. Портером, Р. Хендерсоном, К. Кларком, Г. Чесбро, К. Кристенсенем, Д. Броу, М. Рутон, Д. Тисом, А. Шлезингером мл., Г. Ицковичем, Л. Лейдесдорфом, С. Конвеем, Ф. Стюартом, Р. Айресом, К. Факудой и К. Ватанабе. В работе рассматриваются концепции технологических укладов, национальных инновационных систем, теория диффузии инноваций, модель открытых инноваций, экосистемный подход и другие методы изучения инновационной деятельности. Автор систематизирует и обобщает идеи различных ученых с целью выявления ключевых аспектов и тенденций инновационных процессов в экономике XX–XXI вв.

Ключевые слова: современные инновационные концепции, технологические уклады, инновационная активность, устойчивое развитие экономики

Для цитирования: Шаповалов В.В. Основные инновационные теории XX в. (часть 2) // Вестник Томского государственного университета. Экономика. 2024. № 67. С. 89–101. doi: 10.17223/19988648/67/5

Original article

Major innovations theories of the 20th century (Part 2)

Vladimir V. Shapovalov¹

¹ *Moscow State Institute of International Relations (University) of the Ministry of Foreign Affairs of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation,
v.shapovalov@inno.mgimo.ru*

Abstract. By the end of the 20th century, the development of information technologies and globalization led to significant changes in the economy, stimulating the emergence of innovative processes. The growing role of scientific knowledge and information as factors of economic development became central in the concepts describing the innovative activities of this period. The article analyzes various concepts of innovations of

domestic and foreign authors, including S.Yu. Glazyev, N.I. Ivanova, L.M. Gokhberg, E. Rogers, M. Porter, R. Henderson, K. Clark, G. Chesbrough, C. Christensen, D. Brown, M. Rutt, D. Tiss, A. Schlesinger Jr., G. Itskovich, L. Leydesdorff, S. Konvez, F. Stewart, R. Ayres, K. Fukuda, and K. Watanabe. The article explores the concept of technological paradigms, national innovation systems, the theory of diffusion of innovations, the model of open innovations, the ecosystem and other approaches to innovative activities. The author systematizes and summarizes the ideas of various authors to identify key aspects and trends of innovative processes in the economy.

Keywords: modern innovation concepts, technological patterns, market transformation, innovation activity, sustainable economic development

For citation: Shapovalov, V.V. (2024) Major innovations theories of the 20th century (Part 2). *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Ekonomika – Tomsk State University Journal of Economics*. 67. pp. 90–101. (In Russian). doi: 10.17223/19988648/67/5

Введение

С конца XX в. использование информационных технологий позволило создавать самые различные типы инновационных связей, вносить быстрые изменения в изделия и услуги, учитывать меняющиеся запросы потребителей, обеспечивать стабильность производства, расширять сферы применения продукции, оказывать влияние на структуру производства и стратегии транснациональных компаний. Основным принципом большинства инновационных концепций данного периода является признание особой роли научных знаний и информации как важнейших факторов экономического развития.

В числе авторов концепций, описывающих инновационную деятельность этого периода, можно выделить С.Ю. Глазьева, Л.М. Гохберга, Н.И. Иванову, Э. Роджерса, М. Портера, Р. Хендерсона, К. Кларка, Г. Чесбро, К. Кристенсена, Д. Броу, М. Рута, Д. Тиса, А. Шлезингера мл., Г. Ицковича, Л. Лейдесдорфа, С. Конвея, Ф. Стюарта, Р. Айреса, К. Факуда, К. Ватанабе и др.

Инновационные теории и концепции отечественных авторов

Отдельного внимания заслуживает концепция технологических укладов, разработанная в конце 1980-х гг. академиком С.Ю. Глазьевым, которую он продолжил развивать впоследствии [1, с. 76–89]. С.Ю. Глазьев определяет технологический уклад как целостное образование, в рамках которого осуществляется замкнутый цикл. Данный цикл начинается с получения первичных ресурсов и заканчивается выпуском конечных продуктов, соответствующих типу общественного потребления. Ключевым фактором являются технологические нововведения. Они формируют ядро технологического уклада. Несущими отраслями являются отрасли, интенсивно использующие данный ключевой фактор и играющие лидирующую роль в распространении нового технологического уклада [2, с. 20–26]. На рис. 1 представлены различные технологические уклады и их характеристики.

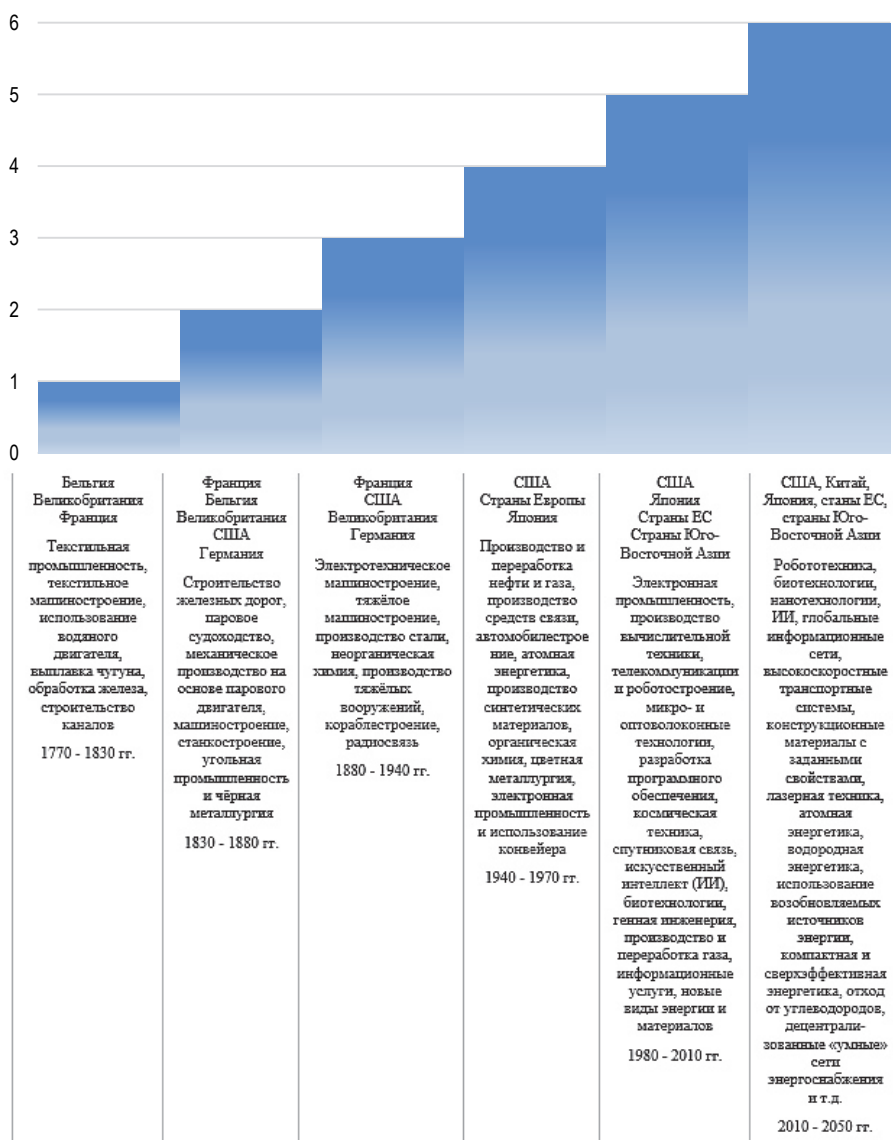


Рис. 1. Периодизация технологических укладов

Среди отечественных авторов, рассматривающих вклад инноваций в экономический рост, можно также выделить работы Н.И. Ивановой и Л.М. Гохберга.

Н.И. Иванова проводила дополнительные исследования концепции НИС и обосновала, что эффективная национальная инновационная система может «обеспечить создание, трансформацию, внедрение и трансферт новых технологий в стране» [3, с. 134–148].

Л.М. Гохберг определил, что «специфическое содержание инновации составляют изменения, а главной функцией инновационной деятельности является функция изменения» [4, с. 34–41].

Д. Тис выдвинул идею о том, какими способами компании могут извлечь выгоду из инноваций [5]. Позже данная модель получила название «Модель Тиса». Помимо того, что она может помочь в прогнозировании прибыли от внедрения инноваций, она также объясняет роль уникальности технологий и дополнительных активов в получении выгод от инноваций. Модель Тиса описывает, по какой причине компании могут потерпеть неудачу в получении экономической отдачи от своих изобретений. Согласно данной модели, простого изобретения продукта недостаточно для того, чтобы компания могла извлечь из него выгоду. Существуют два фактора, определяющих возможность копирования технологии и наличие дополнительных активов. Возможность копирования предполагает, насколько легко конкуренты могут воссоздать ту или иную инновацию. Для того чтобы компенсировать связанные с этим проблемы, компании могут использовать несколько механизмов защиты инноваций от их воспроизведения конкурентами, такие как права интеллектуальной собственности, соблюдение секретности (режим ноу-хау). Дополнительные активы относятся к активам, которые компании могут использовать для обеспечения прибыли от изобретения. Дополнительные активы включают в себя каналы сбыта, маркетинг, фирменное наименование, обслуживание клиентов, слияние и поглощение, межфирменное сотрудничество. Согласно данной модели контроль над дополнительными активами, а не только над изобретениями гарантирует получение прибыли от своих изобретений.

С одной стороны, компании будет трудно извлечь выгоду из своих инноваций, если степень риска копирования конкурентами высока, а дополнительные активы легко доступны на рынке. С другой стороны, если риск копирования высок, а дополнительные активы, которыми владеет фирма, не легкодоступны, она получит прибыль от изобретения, независимо от того, кто его разработал. Если риск создания копии конкурентами низкий, норма прибыли возрастает еще больше. Поскольку дополнительные активы не попадают под контроль конкурентов, большая часть полученной прибыли будет поступать самой компании. Наконец, возможны договоренности с конкурентами по распределению прибыли.

В 1990 г. Р. Хендерсон и К. Кларк ввели собственную систему классификации инноваций. Согласно данной системе знания, необходимые для разработки успешных продуктов, делятся на две категории: знание компонентов и знание взаимосвязи между компонентами. Знание компонентов относится к каждой из основных концепций проектирования и к тому, каким образом они реализованы в конкретном компоненте. С другой стороны, знание связей между компонентами (архитектурные знания) относится к знаниям о том, каким образом компоненты продукта интегрированы и связаны друг с другом в единое целое.

Р. Хендерсон и К. Кларк утверждали, что различие между компонентами (или знанием компонентов) и связями между ними (или архитектурными знаниями) помогает объяснить, чем инновации отличаются друг от друга [6]. Они разделили инновации по четырем видам: дополнительным, модульным, архитектурным и радикальным. Дополнительные инновации основаны на существующих знаниях о компонентах и архитектурных знаниях. Таким образом, они совершенствуют и расширяют устоявшийся дизайн. В случае внедрения дополнительных инноваций отдельные компоненты совершенствуются без каких-либо изменений в основных концепциях дизайна и связях между ними.

Модульные инновации требуют новых знаний для одного или нескольких компонентов, в то время как архитектурные знания остаются неизменными. Таким образом, меняется лишь основной дизайн технологии без каких-либо изменений в архитектуре продукта. Архитектурные инновации, с одной стороны, предполагают изменения в процессе взаимосвязи компонентов, с другой стороны, сами компоненты (или знания о компонентах) и основные концепции дизайна, которые они воплощают, остаются неизменными. При архитектурных инновациях устоявшиеся системы реформируются для того, чтобы создать новые связи между существующими компонентами. Радикальные инновации включают в себя значительные изменения в компонентах, а также в архитектурных знаниях, что приводит к созданию нового доминирующего дизайна и основных его концепций, воплощенных в компонентах, которые связаны друг с другом в новой архитектуре.

Модель Хендерсона–Кларка позволяет компаниям обращать внимание на различные виды инноваций, поскольку требуемые компетенции и соответствующие стратегии, которые обеспечивают оптимальную отдачу, могут различаться между собой.

Согласно концепции поглощающей способности, предложенной В. Коэном и Д. Левинталем в 1990 г., компания способна распознавать ценность новой внешней информации, усваивать ее и применять в коммерческих целях [7]. Поскольку инновации зачастую являются результатом взаимодействия и кооперации с другими компаниями, способность к поглощению дает преимущество в использовании внешних источников знаний для стимулирования инноваций.

А. Шлезингер мл. в начале 1990-х гг. исследовал 30-летние циклы политической активности в США и выявил, что в первые 15 лет наблюдается высокая инновационная активность, которая обеспечивает лидерство нового поколения [8, с. 42–78].

Э. Роджерс выдвинул теорию диффузии инноваций [9, с. 132–137]. Данная теория основана на факторах, которые определяют, будет ли идея или инновация внедрена представителями определенной культуры и с какой вероятностью. По его мнению, на диффузию идеи оказывают влияние четыре фактора: изобретения, каналы коммуникации, время и социальная система.

В центре внимания исследований Э. Роджерса лежат пять аспектов: особенности инновации, которые могут повлиять на ее применение; процесс

принятия решений, когда индивидуумы рассматривают возможность принятия новой идеи, продукта или практики; особенности индивидуумов, которые влияют на вероятность внедрения той или иной инновации; последствия для индивидуумов и общества при использовании инноваций; каналы коммуникаций, используемые в процессе внедрения инноваций.

Э. Роджерс полагал, что процесс диффузии инноваций зависит от человеческих ресурсов и что для того, чтобы инновация поддерживала свое существование, она должна иметь широкое распространение. Согласно концепции диффузии инноваций выделяют пять категорий индивидуумов-приверженцев инноваций: новаторы, ранние последователи, раннее большинство, позднее большинство и отстающие. Хотя диффузия инноваций зависит от культурного контекста или социальной системы, она также зависит и от процесса принятия инновационного решения. Учитывая, что информация проходит через сетевые каналы, природа сетей и роль лидеров мнений определяется степенью вероятности внедрения инновации. Помимо лидеров мнений, использующих свои личные контакты с целью влияния на поведение потенциальных приверженцев инноваций, другие посредники, действующие в качестве агентов перемен, также являются частью процесса диффузии инноваций.

Ряд авторов, включая М. Портера, подразделяют инновации на две категории: радикальные и дополнительные. В случае внедрения радикальных инноваций технологические знания, необходимые для их использования, отличаются от уже существующих знаний, вследствие чего они устаревают. Таким образом, радикальные инновации требуют новых знаний или ресурсов. Внедрение радикальных инноваций приводит к созданию продуктов, которые включают в себя значительные технологические достижения и превосходят существующие продукты настолько, что они становятся неконкурентоспособными. Следовательно, новые участники рынка зачастую имеют преимущество перед уже действующими участниками, поскольку им нет необходимости менять существующие знания. При этом у сотрудников компаний могут возникать сложности во внедрении радикальных инноваций, поскольку они работают в соответствии со сложившимся управленческим мышлением.

В отличие от радикальных инноваций, дополнительные инновации относятся к продуктам, созданным в результате уже существующих знаний фирмы. Таким образом, данная форма инноваций повышает уровень ее компетентности. Дополнительные инновации предполагают не столь радикальные технологические изменения, в результате которых существующие продукты продолжают оставаться конкурентоспособными на рынке. В результате внедрения дополнительных инноваций работники той или иной отрасли остаются в более выигрышном положении благодаря использованию имеющихся знаний и ресурсов. Модель дополнительно-радикальных инноваций объясняет использование инноваций в большинстве развитых отраслей. Однако существует ряд закономерностей, не способных обосновать

данную модель. Некоторыми участниками отрасли, несмотря на их положение на рынке, были внедрены радикальные инновации. При этом новые участники превзошли действующих благодаря дополнительным инновациям.

По мнению К. Кристенсена, прорывные инновации помогают создавать новые рынки и цепочки ценности [10, с. 5–11]. В конечном счете они разрушают существующие рынки и цепочки ценности в течение определенного периода времени, что приводит к вытеснению более старых технологий. Подобные инновации улучшают качество продуктов и услуг существенным образом. Примером прорывных инноваций является замена телеграфа телефоном.

К. Кристенсен основное внимание сосредотачивает на технологических инновациях и на том, как современные технологии вытесняют устаревшие. По его мнению, прорывные технологии обеспечивают ценности, отличные от основных технологий, и уступают им с точки зрения показателей, которые наиболее важны для потребителей. Таким образом, прорывные инновации могут изначально не понравиться традиционным покупателям, однако, несмотря на это, подобные инновации создают определенную ценность. Создание прорывных инноваций может быть эффективной стратегией для достижения роста.

Прорывные инновации представляют собой процесс: на ранних стадиях разработки они обычно обслуживают нишевой рынок, который ценит нестандартные характеристики нового продукта или услуги. Дальнейшее совершенствование подразумевает повышение эффективности использования прорывных технологий с точки зрения степени удовлетворения потребностей основных клиентов. Однако отдача от прорывных технологий все еще может оставаться неполной по сравнению с основными технологиями. Трансформация рынка происходит, когда новые продукты, основанные на прорывных технологиях, вытесняют базовые продукты, несмотря на ряд их преимуществ.

В 1998 г. С. Конвей и Ф. Стюарт выдвинули концепцию инновационных сетей [11, с. 223]. Инновационные сети относятся к тем сетям, которые объединяют совершенно различные комбинации знаний или участников рынка, ориентированных на принятие и внедрение инновационных идей, а также создание радикально новых продуктов или процессов. Участники могут быть связаны географически или могут быть участниками международной цепочки поставок с целью разработки новых идей.

Модель открытых инноваций

Модель открытых инноваций, представленная Г. Чесбро, предполагает, что компании могут и должны использовать как внешние, так и внутренние идеи, а также способы выхода на рынок с целью продвижения своих технологий.

Данную модель можно рассматривать как противоположность традиционной вертикально интегрированной модели, в которой внутренние исследования и разработки приводят к созданию продуктов, разработанных непосредственно внутри компании и впоследствии реализованных вовне. Г. Чесбро определил открытые инновации как использование целенаправленных притоков и оттоков знаний с целью ускорения внутренних инноваций и расширения рынков для их внешнего использования. Он объяснил, что в XX в. фирмы извлекали выгоду из инноваций, которые были результатом крупных инвестиций во внутренние исследования и разработки. Однако к концу XX в. под влиянием различных факторов инновационный процесс перестал быть закрытым в рамках компаний [12, с. 93–97]. Основными факторами, повлиявшими на данный процесс, был рост числа и степени мобильности работников умственного труда, а также доступность частного венчурного капитала.

В то время как увеличение числа и мобильности работников умственного труда затрудняло компаниям защиту своих собственных идей и опыта, резкое увеличение доступности частного венчурного капитала стимулировало финансирование новых компаний и коммерциализацию свежих идей, которые в противном случае были бы признаны бесполезными в корпоративных исследовательских лабораториях. Данный процесс проложил путь к модели открытых инноваций.

Закрытую инновационную модель от открытой отличают следующие признаки. Закрытая инновационная система предполагает, что сотрудники с высокими умственными способностями в той или иной области работают с данными инновациями; изучение, разработка и сбыт, обеспеченные компанией, дают гарантию прибыли; если компания способна обнаружить возможность внедрения инноваций самостоятельно, она сможет вывести инновационный продукт на рынок первой; компания получит выгоду только в том случае, если она коммерциализирует инновацию и если большинство сделок в отрасли заключается благодаря ей; компания должна контролировать интеллектуальную собственность, чтобы конкуренты не могли ей воспользоваться.

Компании, осуществляющие свою деятельность в формате открытых инноваций, имеют следующие характеристики: не все сотрудники с высокими интеллектуальными способностями работают непосредственно в компании и, следовательно, существует необходимость в привлечении внешних источников знаний; исследования и разработки за пределами фирмы могут дать ей дополнительные преимущества; исследования могут быть прибыльными для компании, даже если они осуществляются вовне; устойчивая бизнес-модель важнее, чем быстрый вывод продукта на рынок; для получения преимущества на рынке необходимы идеи, разработанные внутри и вовне фирмы; компания может извлечь выгоду из своей собственной интеллектуальной собственности, однако, помимо этого, она должна извлекать выгоду из интеллектуальной собственности и других фирм, когда это необходимо.

Г. Чесбро рассматривает НИОКР как открытую систему, в которой идеи могут исходить как изнутри организации, так и извне, а также могут выходить на рынок по аналогичным каналам коммуникации. Таким образом, можно сказать, что внешние идеи и пути выхода на рынок считаются такими же важными, как и внутренние. По мере того как между компаниями-контрагентами усиливается взаимодействие, это приводит к более широкому распространению технологий. В результате в распоряжении компании имеется больший объем ресурсов и экспертных знаний, чем можно было бы ожидать в закрытой инновационной модели.

Открытые инновации делятся на две категории: внутренние открытые инновации и внешние открытые инновации. Внутренние открытые инновации подразумевают использование инноваций, созданных другими лицами, и предполагают установление отношений с внешними контрагентами с целью получения доступа к их компетенциям для повышения инновационной эффективности компании. Данный процесс подразумевает приток знаний и технологий из внешних источников, а также извлечение из них выгод для повышения качества текущих инновационных разработок. Внешние открытые инновации относятся к целенаправленному распространению знаний или использованию технологий, предназначенных для существующих технологических возможностей за пределами фирмы. Вывод идей на внешние рынки может происходить путем продажи прав интеллектуальной собственности и технологий.

Прочие зарубежные инновационные концепции XXI в.

Г. Ицкович и Л. Лейдесдорф предложили концепцию тройной спирали [13]. Она базируется на том, что в современной экономике, основанной на знаниях, роль университетов растет в цепочке университеты – бизнес – власть. В эволюции инновационных систем они выделяют три этапа. На первом этапе велика роль государственного регулирования во взаимоотношениях бизнеса и научной сферы. На следующем – университеты, бизнес и власть действуют обособленно. На третьем этапе происходит объединение и активное взаимодействие всех трех институтов с целью создания благоприятной инновационной среды. На базе университетов образуются инновационные фирмы. Между предприятиями различных отраслей и государственными научно-исследовательскими лабораториями заключаются стратегические альянсы.

Р. Айрес в своем исследовании применяет экосистемный подход к изучению инновационной деятельности и отмечает схожесть систем природы и экономики [14]. Компании, как и живые существа, потребляют различные ресурсы, трансформируют их и получают конечный продукт. Конкуренция схожа по своей сути с естественным отбором. В то же время в экологии, в отличие от экономики, отсутствует возможность торговли, а также такие факторы, как труд, деньги, капитал. В экономике же прогресс достигается за счет открытий, изобретений и конкурентной борьбы.

Д. Броу и М. Рут исследовали влияние процессов экономической интеграции между странами на развитие инновационной деятельности [15].

К. Факуда и К. Ватанабе рассматривают инновации как способ достижения целей устойчивого развития [16, с. 478]. С их помощью негативное воздействие на окружающую среду может быть снижено. Инновационные экосистемы тесно взаимодействуют с различными элементами окружающей среды. Основной целью инновационной экосистемы должно быть обеспечение устойчивости, гибкости и функциональной избыточности. Стабильность достигается за счет того, что участники инновационной экосистемы совместно сосуществуют, развиваются и адаптируются к изменяющимся условиям внешней среды.

Заключение

Исследования Г. Менша, К. Фримена, Я. Вандейна, А. Кляйнкнехта, Ф. Хайека демонстрируют, что интенсивность развития инноваций изменяется в зависимости от изменения технологических укладов. Система классификации Р. Хендерсона и К. Кларка, основанная на различии между знанием компонентов и архитектурными знаниями, позволяет лучше объяснить различия между инновациями, а модель открытых инноваций, предложенная Г. Чесбро, подчеркивает важность взаимодействия и сотрудничества между различными участниками рынка для стимулирования инноваций и создания новых продуктов и услуг.

Современные технологические изменения имеют существенное влияние на экономику и общество. Признание особой роли научных знаний и информации в инновационных концепциях стало основополагающим в современной экономической литературе.

Список источников

1. Глазьев С.Ю. Развитие российской экономики в условиях глобальных технологических сдвигов. М. : НИР, 2007.
2. Глазьев С.Ю., Дементьев В.Е., Елкин С.В., Крянев А.В., Ростовский Н.С., Фирстов Ю.П., Харитонов В.В. Нанотехнологии как ключевой фактор нового технологического уклада в экономике / под ред. С.Ю. Глазьева, В.В. Харитонova. М. : Тровант, 2009.
3. Иванова Н.И. Национальные инновационные системы. М. : Наука, 2002.
4. Гохберг Л.М., Кузнецова И.А. Инновации как фактор модернизации экономики / Структурные изменения в российской промышленности / под ред. Е.Г. Ясина. М. : ГУ-ВШЭ, 2004.
5. Teece D. Profiting from Technological Innovation: Implications for Integration, Collaboration, Licensing and Public Policy // Research Policy. 1986. Vol. 15, № 6. P. 285–305.
6. Henderson R., Clark K. Architectural Innovation: the Reconfiguration of Existing Product Technologies and the Failure of Established Firms // Administrative Science Quarterly. 1990. Vol. 35, № 1. P. 9–12.
7. Cohen W., Levinthal D. Absorptive capacity: a new perspective on learning and innovation // Administrative Science Quarterly. 1990. Vol. 35, № 1. P. 128–152.
8. Шлезингер А.М. Циклы американской истории / под ред. М. Фосолда, Д. Мазузана. М. : Прогресс, 1992.

9. Rogers E. Diffusion of Innovations. 4th ed. New York : The Free Press, 1995.
10. Christensen C. The Innovator's Dilemma: When New Technologies Cause Great Firms to Fail. Boston : Harvard Business School Press, 1997.
11. Conway S., Steward F. Mapping innovation networks // International Journal of Innovation Management. 1998. Vol. 2, № 2.
12. Chesbrough H. Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology. Boston : Harvard Business Press, 2003.
13. Etzkowitz H., Leydesdorff L. The Dynamics of Innovation: from National System and Mode 2 to a Triple Helix of University-Industry-Government Relations // Research Policy. 2000. Vol. 29, № 2. P. 109–123.
14. Ayres R. On the life cycle metaphor: where ecology and economic diverge // Ecological Economics. 2004. Vol. 48, № 4. P. 425–438.
15. Brou D., Ruta M. Economic integration, political integration or both? // Journal of the European Economic Association. 2011. Vol. 9, № 6. P. 1143–1147.
16. Fukuda K., Watanabe C. Innovation Ecosystem for Sustainable Development. 2012. P. 478.

References

1. Glaz'ev, S.Yu. (2007) *Razvitie rossiyskoy ekonomiki v usloviyakh global'nykh tekhnologicheskikh sdvigo*v [Development of the Russian Economy under Global Technological Shifts]. Moscow: NIR.
2. Glaz'ev, S.Yu. et al. (2009) *Nanotekhnologii kak klyuchevoy faktor novogo tekhnologicheskogo uklada v ekonomike* [Nanotechnologies as a Key Factor in the New Technological Order in the Economy]. Moscow: Trovant.
3. Ivanova, N.I. (2002) *Natsional'nye innovatsionnye sistemy* [National Innovation Systems]. Moscow: Nauka.
4. Gokhberg, L.M. & Kuznetsova, I.A. (2004) Innovatsii kak faktor modernizatsii ekonomiki [Innovations as economy modernization factor]. In: Yasin, E.G. (ed.) *Strukturnye izmeneniya v rossiyskoy promyshlennosti* [Structural changes of Russian industries]. Moscow: HSE.
5. Teece, D. (1986) Profiting from Technological Innovation: Implications for Integration, Collaboration, Licensing and Public Policy. *Research Policy*. 15 (6). pp. 285–305.
6. Henderson, R. & Clark, K. (1990) Architectural Innovation: the Reconfiguration of Existing Product Technologies and the Failure of Established Firms. *Administrative Science Quarterly*. 35 (1). pp. 9–12.
7. Cohen, W. & Levinthal, D. (1990) Absorptive capacity: a new perspective on learning and innovation. *Administrative Science Quarterly*. 35 (1). pp. 128–152.
8. Schlesinger, A.M. (1992) *Tsikly amerikanskoy istorii* [The Cycles of American History]. Translated from English. Moscow: Progress.
9. Rogers, E. (1995) *Diffusion of Innovations*. 4th ed. New York: The Free Press.
10. Christensen, C. (1997) *The Innovator's Dilemma: When New Technologies Cause Great Firms to Fail*. Boston: Harvard Business School Press.
11. Conway, S. & Steward, F. (1998) Mapping innovation networks. *International Journal of Innovation Management*. 2 (2).
12. Chesbrough, H. (2003) *Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*. Boston: Harvard Business Press.
13. Etzkowitz, H. & Leydesdorff, L. (2000) The Dynamics of Innovation: from National System and Mode 2 to a Triple Helix of University-Industry-Government Relations. *Research Policy*. 29 (2). pp. 109–123.
14. Ayres, R. (2004) On the life cycle metaphor: where ecology and economic diverge. *Ecological Economics*. 48 (4). pp. 425–438.

15. Brou, D. & Ruta, M. (2011) Economic integration, political integration or both?. *Journal of the European Economic Association*. 9 (6). pp. 1143–1147.

16. Fukuda, K. & Watanabe, C. (2012) Innovation Ecosystem for Sustainable Development. In: Ghenai, C. (ed.) *Sustainable Development – Policy and Urban Development – Tourism, Life Science, Management and Environment*. IntechOpen.

Информация об авторе:

Шаповалов В.В. – кандидат экономических наук, доцент кафедры прикладного анализа международных проблем, декан факультета международного бизнеса, МГИМО МИД России (Москва, Россия). E-mail: v.shapovalov@inno.mgimo.ru

Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Information about the author:

V.V. Shapovalov, Cand. Sci (Economics), associate professor at the Department of Applied Analysis of International Problems, dean of the School of International Business, Moscow State Institute of International Relations (University) of the Ministry of Foreign Affairs of the Russian Federation (MGIMO University) (Moscow, Russian Federation). E-mail: v.shapovalov@inno.mgimo.ru

The author declares no conflicts of interests.

*Статья поступила в редакцию 10.05.2024;
одобрена после рецензирования 03.07.2024; принята к публикации 13.08.2024.*

*The article was submitted 10.05.2024;
approved after reviewing 03.07.2024; accepted for publication 13.08.2024.*

Научная статья
УДК 331.1; 331.5; 338.1
doi: 10.17223/19988648/67/6

Российский рынок труда в период пандемии: адаптация к изменениям

Елена Сергеевна Матерова¹, Сергей Валерьевич Пономарев²,
Татьяна Валерьевна Корякина³, Александр Алексеевич Абалакин⁴

¹ Самарский государственный экономический университет,
Самара, Россия, nedlen.63@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0001-7262-3256>

² Калужский филиал Финансового университета при Правительстве РФ,
Калуга, Россия, pionerday@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0001-6216-1190>

³ Липецкий филиал Финансового университета при Правительстве РФ,
Липецк, Россия, tvkoryakina@fa.ru, <https://orcid.org/0000-0001-8922-8973>

⁴ Московский финансово-промышленный университет «Синергия»,
Москва, Россия, alexander.abalakin@yandex.ru, <http://orcid.org/0000-0001-9661-731x>

Аннотация. Актуальность темы исследования определяется необходимостью обоснования эффективных инструментов адаптации рынка труда к изменениям, вызванным пандемией. Цель исследования состоит в изучении влияния факторов нестабильности, вызванных пандемией, на российский рынок труда, а также в раскрытии особенностей его адаптации к происходящим изменениям. Методология. Для исследования авторами выбран период 2019–2023 гг., что дает возможность оценить эволюцию российского рынка труда в период изменений, вызванных пандемией. Исследование проведено с помощью метода системного анализа, статистических методов исследования экономических процессов, дескриптивного анализа причин и последствий выявленных закономерностей, графического метода, сравнительного анализа, логического метода и системного подхода. Результаты. Авторами выявлены деструктивные тенденции на российском рынке труда в результате воздействия факторов, вызванных пандемией. Раскрыты структурные изменения рынка труда, проявляющиеся в форме перетока кадров между различными видами и сферами экономической деятельности. Обосновано, что в период пандемии получили развитие новые механизмы сохранения занятости (удаленная (дистанционная) занятость; аутсорсинг). Установлено, что в период пандемии увеличилась активность населения на онлайн-рынках труда, что частично компенсировало провалы рынка в период кризиса. Исследована самозанятость как форма трудовой активности плательщиков налога на профессиональный доход, установлены тенденции ее развития в период пандемии. Авторами обоснованы приоритеты государственной политики, направленной на повышение адаптационных способностей рынка труда.

Ключевые слова: рынок труда, безработица, занятость, пандемия, адаптация, самозанятость, дистанционная занятость, платформенная занятость

Для цитирования: Матерова Е.С., Пономарев С.В., Корякина Т.В., Абалакин А.А. Российский рынок труда в период пандемии: адаптация к изменениям (Московский финансово-промышленный университет «Синергия») // Вестник Томского государственного университета. Экономика. 2024. № 67. С. 102–120. doi: 10.17223/19988648/67/6

Original article

The Russian labor market during the pandemic: Adapting to changes

Elena S. Materova¹, Sergey V. Ponomarev²,
Tatyana V. Koryakina³, Alexander A. Abalakin⁴

¹ Samara State University of Economics, Samara, Russian Federation,
nedlen.63@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0001-7262-3256>

² Kaluga Branch of the Financial University under the Government
of the Russian Federation, Kaluga, Russian Federation, pionerday@yandex.ru,
<https://orcid.org/0000-0001-6216-1190>

³ Lipetsk Branch of the Financial University under the Government
of the Russian Federation, Lipetsk, Russian Federation,
tvkoryakina@fa.ru, <https://orcid.org/0000-0001-8922-8973>

⁴ Moscow Financial and Industrial University "Synergy", Moscow, Russian Federation,
alexander.abalakin@yandex.ru, <http://orcid.org/0000-0001-9661-731x>

Abstract. The relevance of the research topic is determined by the need to substantiate effective tools for adapting the labor market to changes caused by the pandemic. The aim of the work is to study the impact of the factors of instability caused by the pandemic on the Russian labor market, as well as to reveal the features of its adaptation to the changes taking place. The authors selected the period 2019–2023 for the study, which makes it possible to assess the evolution of the Russian labor market during the period of changes caused by the pandemic. The study was carried out using the method of system analysis, statistical methods for studying economic processes, the descriptive analysis of the causes and consequences of the identified patterns, the graphical method, comparative analysis, the logical method and the systematic approach. The authors identified destructive trends in the Russian labor market as a result of the impact of factors caused by the pandemic. The article reveals the structural changes in the labor market, manifested in the form of a staff flow between different types and spheres of economic activities. It is proved that, during the pandemic, new mechanisms for maintaining employment (remote employment, outsourcing) were developed. It was found that, during the pandemic, the activity of the population in online labor markets increased, which partially compensated for market failures during the crisis. Self-employment as a form of labor activities of professional income tax payers was studied, and trends in its development during the pandemic were established. The authors substantiate the priorities of the state policy aimed at increasing the adaptive abilities of the labor market.

Keywords: labor market, unemployment, employment, pandemic, adaptation, self-employment, remote employment, platform employment

For citation: Materova, E.S., Ponomarev, S.V., Koryakina, T.V. & Abalakin, A.A. (2024) The Russian labor market during the pandemic: Adapting to changes. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Ekonomika – Tomsk State University Journal of Economics*. 67. pp. 102–120. (In Russian). doi: 10.17223/19988648/67/6

Введение

Начиная с 2020 г. социально-экономическая жизнь российского общества определяется влиянием новых факторов нестабильности. Если на

предыдущем этапе детерминантами развития хозяйственной системы преимущественно являлись экономические и финансовые факторы, то с началом пандемии все изменилось, факторы иной природы стали определять характер функционирования субъектов экономики [1, с. 54; 2, р. 571].

Прежде всего, пандемия ввела всех в состояние неопределенности. Это касается невозможности планирования, прогнозирования будущих событий из-за их непредсказуемости. Последствия пандемии не могут быть однозначно оценены как деструктивные, несмотря на то, что экономики большинства стран мира на несколько лет попали в «ловушку нестабильности». Например, ускорение цифровизации, структурных трансформаций различных сфер экономики во многом благоприятно сказалось на социально-экономическом развитии. В 2022 г. новый виток санкционных ограничений вследствие обострения военно-политического конфликта сформировал предпосылки для усиления социально-экономической нестабильности в России [1, с. 15].

Рынок труда является сферой, наиболее быстро реагирующей на влияние внешних факторов нестабильности. В условиях роста угроз потери доходов и утраты финансовой устойчивости предприятия стараются изыскать возможности экономии на издержках. В эту категорию традиционно попадают затраты на содержание персонала. В итоге наиболее распространенными мерами в условиях нестабильности становятся увольнение персонала, экономия рабочего времени, сокращение расходов на развитие персонала и т.д. Рынок труда в таких условиях начинает трансформироваться через изменение форм труда, моделей организации трудовых отношений, порядка и уровня оплаты труда, перераспределения работников между отраслями экономики.

Исследование данных процессов и выявление встроенных адаптационных механизмов рынка труда важно как для принятия оперативных решений по нивелированию возникающих рисков безработицы в текущем периоде, так и для стратегического планирования мер, направленных на достижение устойчивого развития национальной экономики.

Таким образом, целью настоящего исследования является изучение влияния факторов нестабильности, вызванных пандемией, на российский рынок труда, а также раскрытие особенностей его адаптации к происходящим изменениям.

Задачи исследования напрямую связаны с выявлением специфических черт, отражающих особенности современных изменений рынка труда в России; изучение адаптационных способностей рынка труда и занятости; определение вектора стратегических и оперативных решений, направленных на поддержание сбалансированного развития рынка труда.

Методика

В процессе изучения выбранной тематики авторами исследовательский интерес фокусировался на трех ключевых проблемах.

Во-первых, это проблематика трансформации рынка труда и занятости. По мнению исследователей, рынок труда имеет высокий уровень чувствительности к изменениям и моментально реагирует на факторы нестабильности. В частности, такое свойство рынка труда выделяют Р.И. Капелюшников [3], Е. Карпунина и др. [4], И. Назарова и др. [5], М.Ф. Мизинцева и А.Р. Сардарян [6].

Во-вторых, трансформация становится результатом воздействия на рынок труда различных факторов и обстоятельств. Например, Л.В. Липидус и Ю.М. Полякова [7], Е. Окунькова и др. [8], А. Арутюнова и др. [9] обосновывают развитие гигэкономики как новой социально-экономической модели в результате интенсивного внедрения цифровых технологий. Исследование феномена платформенной занятости представлено в работах О.В. Синявской и др. [10], В.Н. Бобкова и Е.А. Черных [11], В.В. Верна и М.Н. Хойна [12]. Современный этап связан с воздействием пандемии и провоцируемых ею шоков. Описание влияния данных шоков на российский рынок труда представлено в работах А.Н. Лейбович [13], Г.Ф. Галиевой и др. [14], Е.В. Королук и др. [15], Е.К. Карпуниной и др. [16].

В-третьих, адаптация к изменениям является неперенным условием трансформации рынка труда. Наличие эффективных адаптационных инструментов позволяет рынку труда повысить свою гибкость и встроиться в систему изменений с минимальными потерями. Исследованию данной проблематики посвящены работы М.Е. Коноваловой и др. [17], Е.В. Королук и др. [18], Б.О. Хашир и др. [19], З. Гукасян и др. [20].

Для исследования авторами выбран период 2019–2023 гг., что дает возможность оценить эволюцию российского рынка труда, изменение его основных параметров, а также выделить особенности восстановительной постковидной динамики.

Исследование проведено с помощью метода системного анализа, а также статистических методов исследования экономических процессов. Авторами анализируются статистические показатели, отражающие изменения рынка труда и занятости в заданном временном периоде, проводится дескриптивный анализ причин и последствий выявленных закономерностей. Графический метод использован для представления полученных результатов. Кроме того, в статье применен сравнительный анализ для определения отраслевой и региональной специфики отдельных изменений рынка труда. Логический метод и системный подход позволили сформировать авторские рекомендации по обеспечению дальнейшей адаптации российского рынка труда к изменениям.

Научной новизной исследования стало выявление специфики реагирования российского рынка труда на вызовы пандемии, изучение традиционных и новых механизмов его адаптации к изменениям, а также подготовка рекомендаций, направленных на обеспечение его большей гибкости.

Информационная база исследования сформирована материалами Федеральной службы государственной статистики РФ, данными Минэкономразвития РФ, Федеральной налоговой службы РФ.

Результаты и обсуждение

В допандемический период основными реакциями российского рынка труда на изменения экономической конъюнктуры являлись ценовая подстройка (снижение оплаты труда и сокращение рабочего времени), а также рост неформальной занятости, в отличие от европейской модели рынка труда, реагирующей на нестабильность сокращением работающих и расширением программ поддержки безработных¹. Ускорение развития неформального сектора являлось специфическим механизмом компенсации в ответ на негативные шоки в период до 2014 г.² В кризис 2014–2015 гг. увеличение неформальной занятости составляло только 0,5 п.п., а в дальнейшем кризисные явления приводили к сокращению уровня неформальной занятости³.

Еще одной особенностью российского рынка труда является снижение уровня производительности труда в период кризисов. Это, в частности, характерно для финансового кризиса 2001–2002 гг., кризиса 2008–2009 гг. (максимальное снижение производительности труда – до 95,9%), кризиса 2014–2015 гг.⁴

Исследуем реакцию российского рынка труда на пандемию. Уровень безработицы населения в возрасте 15 лет и старше резко вырос – с 4,6% в 2019 г. до 5,8% в пандемийном 2020 г. (рис. 1).

Можно выделить несколько причин скачка безработицы в России в 2020 г. Во-первых, сам факт распространения коронавирусной инфекции стал неожиданностью для всех стран, что сформировало условия высокого уровня неопределенности. Мировое сообщество до этого времени не сталкивалось с подобными угрозами, спрогнозировать сроки пандемии и ее возможные последствия было невозможно. Во-вторых, в условиях неопределенности работодатели стремились поддержать свою финансовую устойчивость, экономя на затратах на содержание персонала. В соответствии с действующим законодательством предприятия в период локдауна и санитарных ограничений имели в арсенале следующие методы регулирования занятости: изменение отдельных пунктов трудового договора; введение режима неполного рабочего дня; установление простоев; предоставление внеочередного оплачиваемого или неоплачиваемого отпуска; увольнение сотрудника предприятия по соглашению сторон; увольнение сотрудника по собственному желанию; сокращение штатного состава предприятия; ликвидация организации [16, с. 159; 22]. Однако уже к 2021 г. благодаря мерам государственной поддержки ситуация стабилизировалась. Уровень безработицы снизился до 4,8% (к 2022 г. – до 4%, к 2023 г. – до 3,2%).

¹ Утинова С. С. Современные модели регулирования рынка труда: зарубежный и российский опыт // Финансовые рынки и банки. 2021. № 6. С. 26–33.

² Капелюшников Р.И. Российский рынок труда: статистический портрет на фоне кризисов: препринт WP3/2023/02. М. : Изд. дом Высшей школы экономики, 2023. 78 с.

³ Труд и занятость в России. 2023 : стат. сб. М., 2023. 180 с.

⁴ Эффективность экономики России. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/11186>

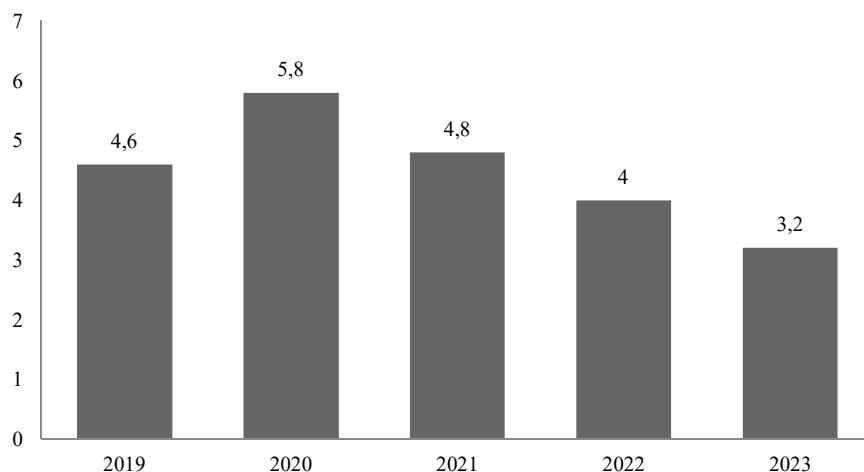


Рис. 1. Уровень безработицы населения России в возрасте 15 лет и старше, %, 2019–2023 гг. *Источник:* составлено авторами по данным Росстат [21]

По итогам 2020 г. уровень занятости населения в возрасте 15 лет и старше сократился на 1,7% относительно 2019 г. [21]. Уровень занятости населения к 2021 г. достиг значения допандемического (59,4%), к 2022 г. – 59,7%, к 2023 г. – 60,8% [21].

Следует также проанализировать динамику среднемесячной номинальной начисленной заработной платы работников в 2019–2023 гг. (рис. 2).

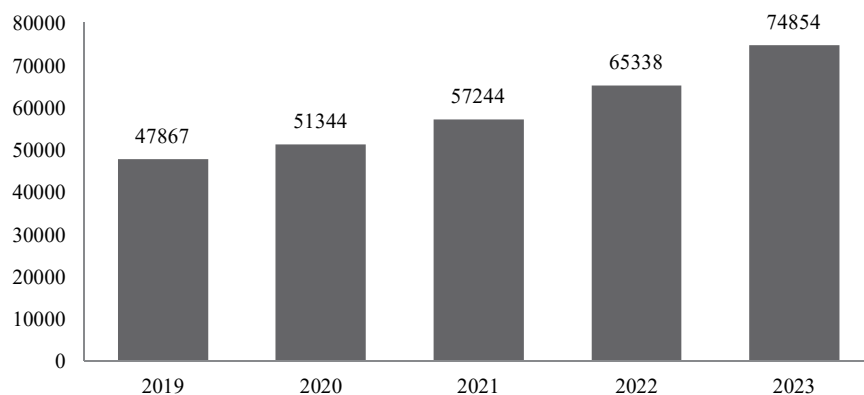


Рис. 2. Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата работников, руб., 2019–2023 гг. *Источник:* составлено авторами по данным Росстат [23]

Данные, представленные на рис. 2, позволяют сделать вывод о непрерывном росте объема среднемесячной номинальной начисленной заработной платы работников в течение всего анализируемого периода. Рост размера среднемесячной номинальной начисленной заработной платы работников в

2020 г. составил 7,26%. Реальные заработные платы работников, скорректированные на инфляцию, в 2020 г. выросли на 2,5% по сравнению с аналогичным периодом 2019 г. [24]. Во многом недопущением сокращения размера номинальной начисленной заработной платы в период нестабильности, вызванной пандемией, стали реализованные меры социальной политики Правительства РФ. Они были направлены на поддержание доходов работающих граждан, а также на поддержку населения, временно оставшегося без работы, и семей, имеющих детей (реализация программ поддержки занятости, увеличение размера пособия по безработице, осуществление специальных выплат на детей) [25].

Пандемия вызвала структурные изменения российского рынка труда. Занятость в некоторых видах экономической деятельности осталась неизменной, например добыча полезных ископаемых (2,3%), транспортировка и хранение (8,8%), образование (9,5%). В других видах экономической деятельности в 2020 г. произошли изменения по сравнению с 2019 г., в частности сокращение обрабатывающих производств (–0,1%), финансовой и страховой деятельности (–0,1%), деятельности в области здравоохранения и социальных услуг (–0,1%). Наибольшее сокращение произошло в строительстве (–0,3%), оптовой и розничной торговле; ремонте автотранспортных средств (–0,2%), деятельности гостиниц и предприятий общественного питания (–0,2%), т.е. в тех видах деятельности, которые в период локдауна практически полностью были приостановлены по санитарным ограничениям (закрытие предприятий розничной торговли, санаторно-курортного комплекса, автотранспортного и авиасообщения, общественного питания) [26]. Переток кадров произошел в такие сферы, как обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха (+0,1%), водоснабжение, водоотведение (+0,1%), деятельность в области информации и связи (+0,1%), деятельность по операциям с недвижимым имуществом (+0,1%), государственное управление и обеспечение военной безопасности; социальное обеспечение (+0,1%). В наибольшей мере выросли сельское хозяйство (+0,2%), деятельность профессиональная, научная и техническая; деятельность административная и сопутствующие дополнительные услуги (+0,2%) [21].

Таким образом, в наибольшей мере трансформации подверглась сфера услуг как результат ограничений социальных контактов между людьми. В реальном секторе экономики сокращение в большей степени коснулось предприятий, связанных с иностранными поставками. Кроме того, в связи с приостановлением международного сообщения и нарушения логистических связей в 2020 г. произошла частичная приостановка деятельности иностранных предприятий, действующих на территории РФ, что также создало предпосылки для роста напряженности на рынке труда и высвобождения сотрудников, равно как и невозможность иностранной рабочей силе преодолеть ковидные ограничения и участвовать в деятельности российских предприятий.

Безусловно, в период пандемии неоценима роль государства в стабилизации рынка труда. Она проявилась в форме реализуемых мер по сохране-

нию рабочих мест, поддержанию лиц, утративших рабочие места, организации их переобучения и стимулированию последующего трудоустройства, активизирована работа служб занятости [5, с. 715; 27, с. 591].

В период пандемии российские предприятия активно использовали и новые механизмы сохранения занятости. Например, удаленный режим работы, который до пандемии в отечественной практике фактически не использовался, а в действующем трудовом законодательстве обнаружился целый ряд противоречий и ограничений [28]. В 2020 г. от работодателей требовалось создание технических условий для организации трудового процесса (наличие компьютерной техники у сотрудников, программ дистанционного взаимодействия, выстраивание системы контроля за рабочим процессом, оцифровка данных, обучение персонала цифровым навыкам), от системы управления – создание институциональных условий для перевода сотрудников организаций на дистанционный режим труда, а также повышение скорости принятия управленческих решений, сокращение бюрократических процедур, повышение эффективности оказания государственных услуг за счет ускоренной цифровизации сферы государственного управления, включая введение электронного кадрового документооборота. Оперативное подстраивание под вынужденные условия пандемии как работодателей, так и органов государственной власти сформировало действенный механизм стабилизации рынка труда, который впервые был реализован в российской практике. Заметим, что дистанционная занятость в период постковидного восстановления стала применяться многими предприятиями на постоянной основе, так как обеспечила удобство и оперативность персоналу, сокращение финансовых и временных затрат, связанных с проездом к месту работы, экономии предприятиям в связи с сокращением арендуемых площадей и компенсацией затрат работникам.

Еще одной формой занятости, получившей распространение в период пандемии, стал аутсорсинг. Благодаря аутсорсингу в период пандемии предприятия могли исключать расходы, связанные с непрофильными видами деятельности, либо использовать данную форму для основного персонала, выводя отдельные выполняемые ими функции за штат. Кроме того, преимуществом данной формы является возможность сокращения арендных расходов, а также расходов на обучение и переобучение персонала. Ведь привлечение специалистов для выполнения конкретных этапов работ и задач по договору аутсорсинга освобождает предприятие от дополнительных инвестиций в специальное оборудование и технологии [29, с. 110].

Еще одним важным способом адаптации российского рынка труда к изменяющимся условиям стало повышение активности населения на онлайн-рынках труда, в том числе в глобальном масштабе. В настоящее время в России не выделено специальных показателей для оценки данной формы занятости. Как правило, с этой целью используют опросы населения и статистические данные, предоставляемые цифровыми платформами онлайн-занятости. По оценкам экспертных организаций, в период 2018–2021 гг. среднегодовые темпы роста платформенной экономики удерживались на уровне

17,4% [30]. При этом наибольшими крупными платформами онлайн-занятости в России были YouDo, «Авито», «Яндекс», Ozon, Wildberries [31]. По данным Росстата, к 2023 г. около 5 млн россиян включились в платформенную занятость как в основную работу, еще 200 тысяч человек получали заказы на онлайн-платформах в качестве подработки [32].

Отследить ситуацию на глобальном рынке онлайн-труда можно по данным сервиса Online Labour Observatory, который оценивает, как меняется предложение и использование онлайн-труда с течением времени в разных странах. Например, изменение предложения онлайн-труда специалистов из России в 2020 г. составило 0,72, а в 2021 г. – 0,84, т.е. рост за год составил 16,7% [33]. Сфера деятельности данных специалистов – преимущественно программное обеспечение и технологии.

Судить о масштабах занятости населения на рынках онлайн-труда достаточно сложно еще и в силу того, что происходит смешение понятий «онлайн-занятость» и «самозанятость». Не всегда специалист, осуществляющий свою профессиональную деятельность с использованием цифровых платформ, является самозанятым [10; 11, с. 6; 12, с. 67].

Вместе с тем о самозанятости стоит говорить как о еще одном эффективном инструменте адаптации российского рынка труда к изменениям в период пандемии. Дело в том, что «самозанятость» как институциональная форма трудовой активности плательщиков налога на профессиональный доход была введена в качестве эксперимента в отдельных регионах страны еще в 2018 г. [34], однако широкое распространение получила именно в период пандемии. Так, по данным Федеральной налоговой службы, динамика развития самозанятости (роста численности населения, являющегося плательщиками налога на профессиональный доход) представлена на рис. 3.

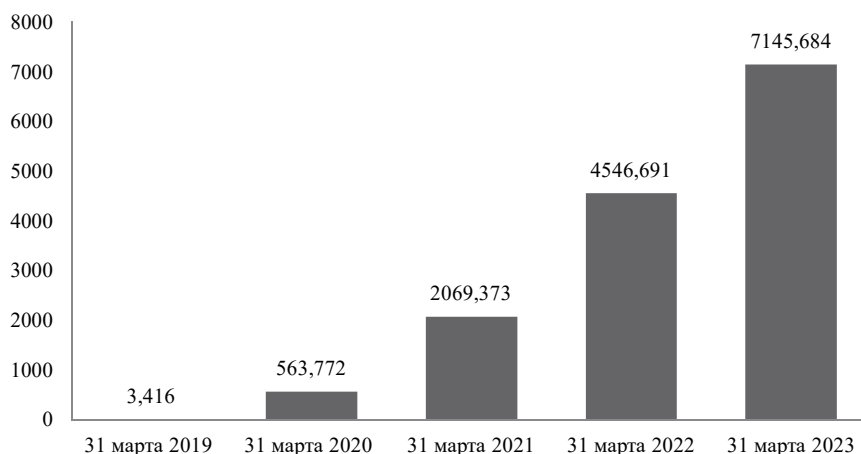


Рис. 3. Количество самозанятых граждан РФ, плательщиков налога на профессиональный доход, тысяч человек, 2019–2023 гг.

Источник: составлено авторами по данным Федеральной налоговой службы РФ [35]

По данным, представленным на рис. 3, можно сделать вывод о стремительном росте количества самозанятых граждан в России начиная с 2020 г., периода пандемии. Этому способствовала неблагоприятная социально-экономическая ситуация в стране, высокий уровень неопределенности будущего, риски безработицы, что в свою очередь стало мотивом для граждан страны искать варианты дополнительного заработка или ухода во фриланс на постоянной основе. Введенный государством механизм легализации доходов, полученных от реализации собственных инициатив граждан, благодаря простоте, удобству регистрации и предоставления налоговых данных позволил частично компенсировать убытки вследствие дестабилизации рынка труда. В частности, в 2023 г. величина поступившего в казну государства налога на профессиональный доход достигла 63 млрд руб. [36].

Если в 2020 г. региональное распределение самозанятых отличалось неравномерностью, то к 2023 г. ситуация стала выравниваться. Тем не менее два федеральных округа – Центральный и Приволжский – являются выраженными лидерами (рис. 4).

Таким образом, проведенный анализ позволяет выделить последствия влияния пандемии на рынок труда:

- нестабильность в форме роста безработицы, сокращения занятости;
- структурные изменения, проявляющиеся в форме перетока кадров между различными видами и сферами экономической деятельности;
- появление новых инструментов сохранения занятости;
- интенсивное развитие различных форм дистанционной занятости, в том числе и в глобальном масштабе;
- распространение самозанятости как инструмента легализации доходов от профессиональной деятельности;
- дифференциация форм государственной поддержки населения.

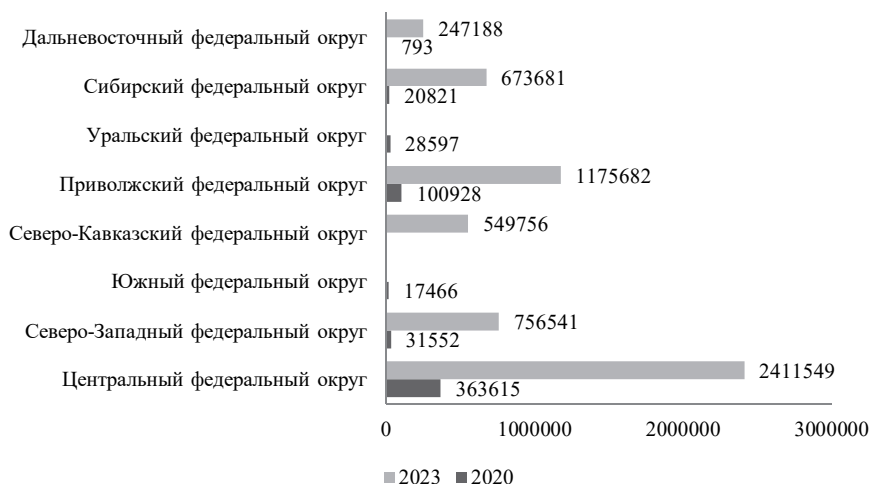


Рис. 4. Распределение самозанятых в разрезе федеральных округов РФ, 2020 и 2023 гг.
Источник: составлено авторами по данным Федеральной налоговой службы РФ [35]

Для роста дальнейшей адаптации российского рынка труда к изменениям, по мнению авторов, целесообразно реализовать такие меры, как:

1) Разработка системы статистических показателей для проведения регулярного мониторинга новых форм занятости (онлайн-занятости, дистанционной занятости, фриланса и т.д.), четкое разграничение онлайн-занятости и самозанятости населения. В настоящее время институционализирована только самозанятость населения [34]. Между тем к фрилансерам относят официально зарегистрированных самозанятых, а также тех, кто совмещает разовые подработки с основной работой, но не передает сведения об этом в налоговые органы. Четкое определение количества фрилансеров в России затруднено. По данным РwC, в 2020 г. их насчитывалось 14 млн человек, Росстат подобную информацию не предоставляет в силу отсутствия четких критериев идентификации фрилансеров. Перепись фрилансеров осуществляет только Лаборатория экономико-социологических исследований НИУ ВШЭ (проведены в 2009, 2011, 2014, 2019 гг.), выделяя, в частности, «чистых фрилансеров» и «совместителей», а также экспертные организации¹. Говоря об учете удаленной занятости в России, исследователи, в частности В.А. Сауткина и К.В. Янков, отмечают, что информация об онлайн-работе за пределами регулируемых рынков в официальной статистике рынка труда остается в значительной степени неучтенной². Между тем выделение четких критериев и регулярный статистический учет новых форм занятости позволят оперативно подстраивать меры государственной политики под потребности изменяющегося рынка труда, например, определяя меры государственной поддержки и социальной защиты трудящимся.

2) Выстраивание эффективной системы подготовки и переподготовки кадров, регулярное обновление образовательных программ в соответствии со структурными изменениями рынка труда. В развитых странах кризисные явления провоцируют высвобождение рабочей силы, которая, благодаря реализации государственных программ поддержки безработных (широкий набор выплат и компенсаций, связанных с безработицей, потерей трудоспособности и др., обучение безработных, самозанятость, создание рабочих мест), вновь возвращается на рынок труда. Таким образом, обеспечивается гибкость занятости³. Специфической особенностью российского рынка труда является то, что в ответ на колебания экономической конъюнктуры

¹ Перепись фрилансеров 2019. URL: <https://main.talenttech.ru/research/perepis-frilanserov-2019/#:~:text=В%202019%20году%20Перепись%20была,Центра%20фундаментальных%20исследований%20НИУ%20ВШЭ>

² Сауткина В.А. Виртуальная занятость: новые возможности и риски // Социально-трудовые исследования. 2020. № 2 (39). С. 59; Янков К.В. Подходы к измерению и прогнозированию удаленной занятости // Проблемы прогнозирования. 2021. № 4 (187). С. 89–99.

³ Утинова С.С. Современные модели регулирования рынка труда: зарубежный и российский опыт // Финансовые рынки и банки. 2021. № 6. С. 26–33.

происходит ускорение развития неформального сектора¹. При этом создание действенного механизма мониторинга структурных изменений рынка труда, увязка системы переподготовки кадров с реальной потребностью экономики в специалистах определенного профиля путем реализации государственных программ будет способствовать повышению гибкости российского рынка труда. Это особенно актуально в условиях инклюзивного экономического роста, основанного на технологическом развитии и качестве человеческого капитала. Россия занимает 16 место в рейтинге стран по индексу человеческого капитала, однако позиция страны в разрезе субиндекса «переквалификация и перепрофилирование» намного слабее (33 место), также у России 42 позиция по субиндексу «знания и компетенции 21 века». Такая ситуация свидетельствует о высоком качестве человеческого капитала, который не способен обеспечить высокий уровень ВВП на душу населения. Российское государство делает шаги в этом направлении, например, переобучиться по востребованной специальности можно на бесплатной основе в рамках федерального проекта «Содействие занятости» национального проекта «Демография»². Однако требуется достижение еще большей оперативности в перестройке системы переобучения под новые потребности рынка и расширение доступа населения к данной программе, что позволит нивелировать разрывы, возникающие в процессе вытеснения одних форм экономической деятельности и появления новых видов занятости.

3) Расширение цифровой инфраструктуры является базовым условием развития современного рынка труда и повышения его адаптационных свойств. Сюда входит расширение доступа населения к сети Интернет; формирование качественно новых рабочих мест (виртуального рабочего стола с сетевым доступом к информации, обновляемой в режиме реального времени с любого устройства), а также гибридных рабочих мест; увеличение возможностей участия населения на платформах онлайн-труда (что лишает работника необходимости быть территориально привязанным к работодателю и позволяет в условиях нестабильности изыскивать дополнительный доход, обеспечивает гибкость и автономность)³. В России двойственность онлайн-платформ труда (цену и условия сделки предлагает заказчик, а не исполнитель) часто создает асимметрию информации, поэтому требует особого подхода к регулированию подобных рынков⁴. В условиях ожидания сокращения рабочих мест к 2025 г. на 6,4% и появления новых профессий

¹ Капельношников Р.И. Российский рынок труда: статистический портрет на фоне кризисов: препринт WP3/2023/02. М. : Изд. дом Высшей школы экономики, 2023. 78 с.

² Обучение граждан в рамках федерального проекта «Содействие занятости» национального проекта «Демография». URL: <https://trudvsem.ru/information-pages/support-employment/>

³ Русакова Т.Б. Сущность и направления развития виртуального рынка труда в Российской Федерации // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. 2019. Т. 12, № 5. С. 44–57.

⁴ Казакова Е.А., Сандомирская М.С., Суворов А.Д., Хажгериева А.И., Шавшин Р.К. Платформы, онлайн-рынки труда и краудсорсинг. Ч. 1. Традиционные онлайн-рынки труда // Журнал Новой экономической ассоциации. 2023. № 3 (60). С. 120–148.

(+5,7%) встает вопрос формирования новых навыков работников, лежащих в плоскости использования цифровых технологий¹. По мере расширения цифровой инфраструктуры и увеличения количества участников интернет-пространства появляются все новые угрозы информационной безопасности, что требует разработки эффективных механизмов их предотвращения.

4) В настоящее время, несмотря на популярность данной институциональной формы, самозанятость имеет ряд недостатков. В частности, она не до конца детерминирована с позиций получения социальных льгот и преференций (поскольку самозанятые не платят обязательные страховые взносы, но могут осуществлять добровольные взносы на пенсионное страхование, что позволит им получить страховой стаж и пенсионные коэффициенты)², возможности совмещения нескольких видов трудовой активности, нет переходных форм от самозанятости к предпринимательству (критерием является только величина годового дохода самозанятого гражданина). Требуются законодательные и налоговые разграничения предпринимательской деятельности и деятельности самозанятого гражданина, разработка специальных норм, закрепляющих правоспособность самозанятого гражданина как отдельного субъекта гражданских правоотношений. Необходимо создание единого целостного режима регулирования деятельности самозанятых лиц путем совершенствования законодательства о занятости населения и о развитии малого и среднего предпринимательства.

Выводы

Научная новизна проводимого исследования состоит в выявлении основных трендов развития российского рынка труда в период пандемии и раскрытии особенностей его адаптации к происходящим изменениям.

Во-первых, авторами установлены последствия для российского рынка труда от воздействия факторов, вызванных пандемией, которые оказали негативное влияние в форме роста безработицы, сокращения занятости и роста напряженности.

Во-вторых, проведенный анализ позволил выявить структурные изменения рынка труда, проявляющиеся в форме перетока кадров между различными видами и сферами экономической деятельности. В наибольшей мере трансформации подверглась сфера услуг, а в реальном секторе экономики сокращение коснулось предприятий, связанных с иностранными поставками.

В-третьих, в период пандемии получили развитие новые механизмы сохранения занятости: удаленная (дистанционная) занятость была приведена

¹ World Economic Forum, 2020. The Future of Jobs Report 2020. URL: <https://www.weforum.org/publications/the-future-of-jobs-report-2020/>; Капелюшников Р.И. Технологический прогресс – пожиратель рабочих мест? // Вопросы экономики. 2017. № 11. С. 111–140.

² Нужно ли самозанятому платить страховые взносы. URL: https://www.gosuslugi.ru/help/faq/professional_income_tax/4689

в соответствие с трудовым законодательством и продолжила применяться на общих основаниях на этапе постковидного восстановления; аутсорсинг, главным преимуществом которого стало сокращение издержек работодателей в кризисных условиях.

В-четвертых, установлено, что в период пандемии увеличилась активность населения на онлайн-рынках труда, в том числе и на глобальном рынке онлайн-труда. Данная форма занятости может использоваться как компенсационный механизм в период дестабилизации рынка труда.

В-пятых, выявлено, что в период пандемии получила широкое распространение самозанятость как форма трудовой активности плательщиков налога на профессиональный доход.

В-шестых, определена важная роль государства в расширении поддержки населения в период пандемии, что обеспечило благоприятную среду для адаптации рынка труда к происходящим изменениям. Авторами определены ключевые направления реализации государственной политики для дальнейшего повышения адаптационных способностей рынка труда.

Результаты проведенного исследования имеют важное теоретическое значение в части расширения теоретико-методологического базиса исследования трансформаций рынка труда. Перспективы дальнейших научных работ в данном направлении связаны с формированием модели оценки уровня адаптации рынка труда к условиям изменений и проведением сравнительных межстрановых исследований.

Список источников

1. *Карпунина Е.К. и др.* Современные подходы к обеспечению экономической безопасности государства и регионов в эру неопределенности. М. : Русайнс, 2022.
2. *Fraymovich D.Y., Konovalova M.E., Roshchektaeva U.Y., Karpunina E.K., Avagyan G.L.* Designing mechanisms for ensuring the economic security of regions: countering the challenges of instability. Towards an Increased Security: Green Innovations, Intellectual Property Protection and Information Security. Conference proceedings. Cham: Springer, 2022. P. 569–581.
3. *Капелюшников Р.И.* Российский рынок труда: статистический портрет на фоне кризисов. М. : Изд. дом Высшей школы экономики, 2023. 78 с.
4. *Karpunina E.K., Pilipchuk N.V., Mirzabalaeva F.I., Alieva P.R., Zubareva N.N.* Measuring the activity of the population of Russian regions in the global online labour market // *International Journal of Human Resources Development and Management*. 2023. Vol. 23 (3). P. 250–267.
5. *Nazarova I.G., Galieva G.F., Sazanova E.V., Chernenko E.M., Karpunina E.K.* Labor market and employment problems: analysis of long-term dynamics and prospects of development in Russian regions. Imitation Market Modeling in Digital Economy: Game Theoretic Approaches. Cham : Springer, 2022. P. 711–722.
6. *Мизинцева М.Ф., Сардарян А.Р.* Трансформация российского рынка труда в условиях пандемии: основные проблемы и тенденции // *Вестник Волгоградского государственного университета. Экономика*. 2021. Т. 23, № 1. С. 102–109.
7. *Лапидус Л.В., Полякова Ю.М.* Гигономика как новая социально-экономическая модель: развитие фрилансинга и краудсорсинга // *Вестник Института экономики Российской академии наук*. 2018. № 6. С. 73–89.

8. Okunkova E.A., Kosorukova I.V., Lazareva T.G., Korolyuk E.V., Bogomolova A.V. Global gig economy: prospects and key growth threats for developing countries // *International Journal of Work Innovation*. 2023. Vol. 3 (4). P. 403–417.
9. Arutyunova A.E., Khanseviarov R.I., Okunkova E.A., Alieva P.R., Makareva E.A. Youth, Work and Skills: A Map of the Transformation of the Workforce and Employment. *Studies in Big Data*. Cham: Springer, 2022. Vol. 110. P. 149–160.
10. Синявская О.В. и соавт. Платформенная занятость в России: масштабы, мотивы и барьеры участия: аналитический доклад. М. : НИУ ВШЭ, 2022. URL: <https://journal.tinkoff.ru/media/platform-employment-report-2022.itqbszqiylgv..pdf>
11. Бобков В.Н., Черных Е.А. Платформенная занятость: масштабы и признаки неустойчивости // *Мир новой экономики*. 2020. № 14 (2). С. 6–15.
12. Верна В.В., Хойна М.Н. Развитие платформенной занятости в Российской Федерации // *Сервис в России и за рубежом*. 2022. Т. 16, № 5. С. 66–74.
13. Лейбович А.Н. COVID-19 и рынок труда: старые подходы не работают // *Стандарты и качество*. 2020. № 5. С. 68–70.
14. Галиева Г.Ф., Сазанова Е.В., Дик Е.Н., Аминева Р.Р. Исследование современных тенденций участия населения стран БРИКС и ОЭСР на глобальном рынке онлайн-труда // *Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Экономика. Социология. Менеджмент*. 2023. Т. 13, № 3. С. 10–23.
15. Королюк Е.В., Пилипчук Н.В., Плясова С.В., Шевцов Н.А. Трансформация рынка труда в условиях неопределенности: новые формы, факторы и перспективы // *Вестник Омского университета*. 2023. Т. 21, № 4. С. 15–25.
16. Карпунина Е.К., Моисеев С.С., Карпунин К.Д. Трансформация рынка труда в период пандемии: новые риски экономической безопасности // *Друкерский вестник*. 2022. № 1 (45). С. 156–165.
17. Коновалова М.Е., Плюснина О.В., Федотова Е.В. Гибкость рынка труда как фактор восстановления экономики после пандемии covid-19 // *Journal of New Economy*. 2023. Т. 24, № 4. С. 64–81.
18. Королюк Е.В., Пилипчук Н.В., Плясова С.В., Шевцов Н.А. Адаптационные механизмы российского рынка труда в условиях неопределенности // *Вестник Омского университета. Серия: Экономика*. 2024. Т. 22, № 1. С. 16–26.
19. Хашир Б.О., Московцева Л.В., Корякина Т.В., Усанов А.Ю. Управление рисками экономической безопасности хозяйственных систем // *Вестник Сургутского государственного университета*. 2024. Т. 12, № 1. С. 74–84.
20. Gukasyan Z.O., Tavbulatova Z.K., Aksenova Z.A., Gasanova N.M., Karpunina E.K. Strategies for adapting companies to the turbulence caused by the covid-19 pandemic. *Business 4.0 as a Subject of the Digital Economy*. Cham : Springer, 2022. P. 639–645.
21. Трудовые ресурсы, занятость и безработица. URL: https://rosstat.gov.ru/labor_force
22. Как сократить затраты на персонал в период пандемии. URL: <https://www.kachkin.ru/kak-sokratit-zatraty-na-personal-v-period-pandemii/>
23. Рынок труда, занятость и заработная плата. URL: https://rosstat.gov.ru/labor_market_employment_salaries
24. Росстат оценил рост реальных зарплат в России в 2,5%. URL: <https://www.rbc.ru/rbcfreenews/602eac009a7947a7855bb37fd>
25. В Минэкономразвития опровергли данные СМИ о резком падении доходов населения. URL: https://www.economy.gov.ru/material/press/official_position/v_minekonomrazvitiya_oprovergli_dannye_smi_o_rezkom_padenii_dohodov_naseleniya.html
26. Хашир Б.О. и др. Региональные хозяйственные системы и риски современности. М. : Русайнс, 2023.
27. Karpunina E.K., Isaeva E., Petrov I.V., Korolyuk E.V., Dzhimova S.B. Interregional differentiation of income and expenditure of the Russian population: assessment in the long-

term dynamics. *Geo-Economy of the Future. Sustainable Agriculture and Alternative Energy*. Cham : Springer, 2022. P. 583–598.

28. Андреев П., Люктухина Н. Пандемия как вызов традиционным формам занятости. URL: <https://www.advgazeta.ru/mneniya/pandemiya-kak-vyzov-traditsionnym-formam-zanyatosti/>

29. Трофимова Н.Н., Будагов А.С. Перспективные возможности аутсорсинга бизнес-процессов предприятия в условиях пандемии covid-19 // KANT. Экономические науки. 2021. № 4 (41). С. 107–111.

30. Абаев А. Поколение Z выбирает платформенную занятость и ощущение свободы. URL: <https://ria.ru/20211026/pokolenie-1756388582.html>

31. Как устроена платформенная занятость, кто ее выбирает и как ее регулируют. URL: <https://skillbox.ru/media/business/kak-ustroena-platfommennaya-zanyatost-kto-eye-vybiraet-i-kak-eye-reguliruyut/>

32. Онлайн-платформы обеспечивают работой в России более 5 млн человек. URL: <https://rg.ru/2023/07/11/onlajn-platformy-obespechivaiut-rabotoj-v-rossii-bolee-5-mln-che-lovek.html>

33. The Online Labour Index 2020. Russia. URL: <http://onlinelabourobservatory.org/oli-supply>

34. Федеральный закон № 422-ФЗ от 27.11.2018 «О проведении эксперимента по установлению специального налогового режима «Налог на профессиональный доход». URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_311977/

35. Сведения о количестве самозанятых граждан, зафиксировавших свой статус и применяющих специальный налоговый режим «Налог на профессиональный доход». URL: <https://sznpd.ru/statistika-samozanyatosti-na-nachalo-2021/>

36. РБК. Сам себе режиссер: как самозанятые меняют экономику России. URL: <https://www.rbc.ru/industries/news/65cc8fec9a79471f3a7c4101>

References

1. Karpunina, E.K. et al. (2022) *Sovremennye podkhody k obespecheniyu ekonomicheskoy bezopasnosti gosudarstva i regionov v eru neopredelennosti* [Modern approaches to ensuring the economic security of the state and regions are very uncertain]. Moscow: Rusayns.

2. Fraymovich, D.Y. et al. (2022) Designing mechanisms for ensuring the economic security of regions: countering the challenges of instability. *Towards an Increased Security: Green Innovations, Intellectual Property Protection and Information Security*. Conference Proceedings. Cham: Springer. pp. 569–581.

3. Kapelyushnikov, R.I. (2023) *Rossiyskiy rynek truda: statisticheskiy portret na fone krizisov* [The Russian labor market: a statistical portrait against the background of crises]. Moscow: HSE.

4. Karpunina, E.K. et al. (2023) Measuring the activity of the population of Russian regions in the global online labour market. *International Journal of Human Resources Development and Management*. 23 (3). pp. 250–267.

5. Nazarova, I.G. et al. (2022) Labor market and employment problems: analysis of long-term dynamics and prospects of development in Russian regions. In: *Imitation Market Modeling in Digital Economy: Game Theoretic Approaches*. Cham: Springer. pp. 711–722.

6. Mizintseva, M.F. & Sardaryan, A.R. (2021) Transformatsiya rossiyskogo rynka truda v usloviyakh pandemii: osnovnye problemy i tendentsii [Transformation of the Russian labor market in the context of a pandemic: the main problems and trends]. *Vestnik Volgogradskogo gosudarstvennogo universiteta. Ekonomika*. 23 (1). pp. 102–109.

7. Lapidus, L.V. & Polyakova, Yu.M. (2018) Gigonomika kak novaya sotsial'no-ekonomicheskaya model': razvitie frilansinga i kraudsorsinga [Gigonomics as a new socio-economic model': the development of freelancing and crowdsourcing]. *Vestnik Instituta ekonomiki Rossiyskoy akademii nauk*. 6. pp. 73–89.

8. Okunkova, E.A. et al. (2023) Global gig economy: prospects and key growth threats for developing countries. *International Journal of Work Innovation*. 3 (4). pp. 403–417.

9. Arutyunova, A.E. et al. (2022) Youth, Work and Skills: A Map of the Transformation of the Workforce and Employment. In: *Studies in Big Data*. Vol. 110. Cham: Springer. pp. 149–160.
10. Sinyavskaya, O.V. et al. (2022) *Platformennaya zanyatost' v Rossii: masshtaby, motivy i bar'ery uchastiya: analiticheskiy doklad* [Platform employment in Russia: the scale, motives and barriers to participation: An analytical report]. Moscow: HSE. [Online] Available from: <https://journal.tinkoff.ru/media/platform-employment-report-2022.itqbszqiylgv.pdf>
11. Bobkov, V.N. & Chernykh, E.A. (2020) Platformennaya zanyatost': masshtaby i priznaki neustoychivosti [Platform employment': the scale and signs of instability]. *Mir novoy ekonomiki*. 14 (2). pp. 6–15.
12. Verna, V.V. & Khoyna, M.N. (2022) Razvitiye platformennoy zanyatosti v Rossiyskoy Federatsii [Development of platform employment in the Russian Federation]. *Servis v Rossii i za rubezhom*. 16 (5). pp. 66–74.
13. Leybovich, A.N. (2020) COVID-19 i rynek truda: starye podkhody ne rabotayut [COVID-19 and the labor market: Old approaches don't work]. *Standarty i kachestvo*. 5. pp. 68–70.
14. Galieva, G.F. et al. (2023) Issledovanie sovremennykh tendentsiy uchastiya naseleniya stran BRIKS i OESR na global'nom rynke onlayn-truda [A study of current trends in the participation of the population of the BRICS and OECD countries in the global online labor market]. *Izvestiya Yugo-Zapadnogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Ekonomika. Sotsiologiya. Menedzhment*. 13 (3). pp. 10–23.
15. Korolyuk, E.V. et al. (2023) Transformatsiya rynka truda v usloviyakh neopredelennosti: novye formy, faktory i perspektivy [Transformation of the labor market in conditions of uncertainty: new forms, factors and prospects]. *Vestnik Omskogo universiteta. Seriya: Ekonomika*. 21 (4). pp. 15–25.
16. Karpunina, E.K., Moiseev, S.S. & Karpunin, K.D. (2022) Transformatsiya rynka truda v period pandemii: novye riski ekonomicheskoy bezopasnosti [Transformation of the labor market during the pandemic: new risks to economic security]. *Drukerovskiy vestnik*. 1 (45). pp. 156–165.
17. Konovalova, M.E., Plyusnina, O.V. & Fedotova, E.V. (2023) Gibkost' rynka truda kak faktor vosstanovleniya ekonomiki posle pandemii covid-19 [Flexibility of the labor market as a factor in economic recovery after the COVID-19 pandemic]. *Journal of New Economy*. 24 (4). pp. 64–81.
18. Korolyuk, E.V. et al. (2024) Adaptatsionnye mekhanizmy rossiyskogo rynka truda v usloviyakh neopredelennosti [Adaptation mechanisms of the Russian labor market in conditions of uncertainty]. *Vestnik Omskogo universiteta. Seriya: Ekonomika*. 22 (1). pp. 16–26.
19. Khashir, B.O. et al. (2024) Upravlenie riskami ekonomicheskoy bezopasnosti khozyaystvennykh sistem [Risk management of business systems' economic security]. *Vestnik Surgutskogo gosudarstvennogo universiteta*. 12 (1). pp. 74–84.
20. Gukasyan, Z.O. et al. (2022) Strategies for adapting companies to the turbulence caused by the COVID-19 pandemic. In: *Business 4.0 as a Subject of the Digital Economy*. Cham: Springer. pp. 639–645.
21. Rosstat. (n.d.) *Trudovye resursy, zanyatost' i bezrabotitsa* [Labor resources, employment and unemployment]. [Online] Available from: https://rosstat.gov.ru/labour_force
22. Kachkin.ru. (n.d.) *Kak sokratit' zatraty na personal v period pandemii* [How to reduce staff costs during a pandemic]. [Online] Available from: <https://www.kachkin.ru/kak-sokratit-zatraty-na-personal-v-period-pandemii/>
23. Rosstat. (n.d.) *Rynek truda, zanyatost' i zarabotnaya plata* [Labor market, employment and wages]. [Online] Available from: https://rosstat.gov.ru/labor_market_employment_salaries
24. RBC. (n.d.) *Rosstat otsenil rost real'nykh zarplat v Rossii v 2,5%* [Rosstat estimated the growth of real wages in Russia at 2.5%]. [Online] Available from: <https://www.rbc.ru/rbcfrenews/602eac009a7947a785bb37fd>

25. RF Ministry of Economic Development. (n.d.) *V Minekonomrazvitiya oprovergli dannye SMI o rezkom padenii dokhodov naseleniya* [The Ministry of Economic Development denied media reports about a sharp drop in household incomes]. [Online] Available from: https://www.economy.gov.ru/material/press/official_position/v_minekonomrazvitiya_oprovergli_dannye_smi_o_rezkom_padenii_dokhodov_naseleniya.html

26. Khashir, B.O. et al. (2023) *Regional'nye khozyaystvennye sistemy i riski sovremennosti* [Regional economic systems and modern risks]. Moscow: Rusayns.

27. Karpunina, E.K. et al. (2022) Interregional differentiation of income and expenditure of the Russian population: assessment in the long-term dynamics. In: *Geo-Economy of the Future. Sustainable Agriculture and Alternative Energy*. Cham: Springer. pp. 583–598.

28. Andeev, P. & Lyuktyukhina, N. (n.d.) *Pandemiya kak vyzov traditsionnym formam zanyatosti* [The pandemic as a challenge to traditional forms of employment]. [Online] Available from: <https://www.advgazeta.ru/mneniya/pandemiya-kak-vyzov-traditsionnym-formam-zanyatosti/>

29. Trofimova, N.N. & Budagov, A.S. (2021) Perspektivnye vozmozhnosti outsorsinga biznes-protsessov predpriyatiya v usloviyakh pandemii COVID-19 [Promising opportunities for outsourcing business processes of an enterprise in the context of the COVID-19 pandemic]. *KANT. Ekonomicheskie nauki*. 4 (41). pp. 107–111.

30. Abaev, A. (2021) *Pokolenie Z vybiraet platformennuyu zanyatost' i oshchushchenie svobody* [Generation Z chooses platform employment and a sense of freedom]. [Online] Available from: <https://ria.ru/20211026/pokolenie-1756388582.html>

31. Skillbox. (n.d.) *Kak ustroena platformennaya zanyatost', kto ee vybiraet i kak ee reguliruyut* [How platform employment works, who chooses it, and how it is regulated]. [Online] Available from: <https://skillbox.ru/media/business/kak-ustroena-platformennaya-zanyatost-kto-eye-vybiraet-i-kak-eye-reguliruyut/>

32. RG. (2023) *Onlayn-platformy obespechivayut rabotoy v Rossii bolee 5 mln chelovek* [Online platforms provide jobs for more than 5 million people in Russia]. [Online] Available from: <https://rg.ru/2023/07/11/onlajn-platformy-obespechivayut-rabotoy-v-rossii-bolee-5-mln-chelovek.html>

33. Online Labour Observatory. (2021) *The Online Labour Index 2020. Russia*. [Online] Available from: <http://onlinelabourobservatory.org/oli-supply>

34. ConsultantPlus. (2018) *Federal Law No. 422-FZ of 27.11.2018: On the Proved Experimental Establishment of a Special Tax Regime "Tax on Professional Income"*. [Online] Available from: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_311977/ (In Russian).

35. Sznpd.ru. (2021) *Information on the number of self-employed citizens who have fixed their status and are employed in the special tax regime "Tax on professional income"*. [Online] Available from: <https://sznpd.ru/statistika-samozanyatosti-na-nachalo-2021/> (In Russian).

36. RBC. (n.d.) *Sam sebe rezhisser: kak samozanyatye menyayut ekonomiku Rossii* [One's Own Director: How the Self-Employed Are Changing Russia's Economy]. [Online] Available from: <https://www.rbc.ru/industries/news/65cc8fec9a79471f3a7c4101>

Информация об авторах:

Матерова Е.С. – кандидат экономических наук, доцент кафедры экономической теории, Самарский государственный экономический университет (Самара, Россия). E-mail: nedlen.63@yandex.ru; <https://orcid.org/0000-0001-7262-3256>

Пономарев С.В. – кандидат физико-математических наук, доцент кафедры бизнес-информатики и высшей математики, Калужский филиал Финансового университета при Правительстве РФ (Калуга, Россия). E-mail: pionerday@yandex.ru; <https://orcid.org/0000-0001-6216-1190>

Корякина Т.В. – кандидат экономических наук, доцент, заведующий кафедрой менеджмента и общегуманитарных дисциплин, Липецкий филиал Финансового университета при Правительстве РФ (Липецк, Россия). E-mail: tvkoryakina@fa.ru; <https://orcid.org/0000-0001-8922-8973>

Абалакин А.А. – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры оценочной деятельности и корпоративных финансов, Московский финансово-промышленный университет «Синергия» (Москва, Россия). E-mail: alexander.abalakin@yandex.ru; <http://orcid.org/0000-0001-9661-731x>

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Information about the authors:

E.S. Materova, Cand. Sci. (Economics), associate professor of the Department of Economic Theory, Samara State University of Economics (Samara, Russian Federation). E-mail: nedlen.63@yandex.ru; <https://orcid.org/0000-0001-7262-3256>

S.V. Ponomarev, Cand. Sci. (Physics and Mathematics), associate professor of the Department of Business Informatics and Higher Mathematics, Kaluga Branch of the Financial University under the Government of the Russian Federation (Kaluga, Russian Federation). E-mail: pionerday@yandex.ru; <https://orcid.org/0000-0001-6216-1190>

T.V. Koryakina, Cand. Sci. (Economics), associate professor, head of the Department of Management and General Humanitarian Disciplines, Lipetsk Branch of the Financial University under the Government of the Russian Federation (Lipetsk, Russian Federation). E-mail: tvkoryakina@fa.ru; <https://orcid.org/0000-0001-8922-8973>

A.A. Abalakin, Cand. Sci. (Economics), docent, associate professor of the Department of Valuation and Corporate Finance, Moscow Financial and Industrial University “Synergy” (Moscow, Russian Federation). E-mail: alexander.abalakin@yandex.ru; <http://orcid.org/0000-0001-9661-731x>

The authors declare no conflicts of interests.

*Статья поступила в редакцию 21.05.2024;
одобрена после рецензирования 19.07.2024; принята к публикации 13.08.2024.*

*The article was submitted 21.05.2024;
approved after reviewing 19.07.2024; accepted for publication 13.08.2024.*

Научная статья

УДК 330.3

doi: 10.17223/19988648/67/7

Информационный аспект метакapитала домохозяина

Анатолий Анатольевич Земцов¹

¹ *Томский территориальный институт профессиональных бухгалтеров, Томск, Россия, fbd1997@yandex.ru*

Аннотация. В статье рассматриваются информационные ресурсы домохозяина. Показывается, что особенностью информации в домохозяйстве является ее субъективность, связанная с интересами домохозяина и ограниченностью его ресурсов. Информационный ресурс домохозяина тесно связан с ее носителем, и поэтому защита информации по существу является защитой домохозяина. Излагается концепция информационных ресурсов (КИР), описывается их структура и содержание основных частей.

Ключевые слова: ресурсы домохозяйства, домохозяин, информация, концепция информационных ресурсов

Для цитирования: Земцов А.А. Информационный аспект метакapитала домохозяина // Вестник Томского государственного университета. Экономика. 2024. № 67. С. 121–137. doi: 10.17223/19988648/67/7

Original article

The informational aspect of the householder's metacapital

Anatoliy A. Zemtsov¹

¹ *Tomsk Territorial Institute of Professional Accountants, Tomsk, Russian Federation, fbd1997@yandex.ru*

Abstract. The article examines the information resources of a householder. It is shown that the feature of information in a household is its subjectivity, associated with the interests of the householder and the limitations of his resources. The householder's information resource is closely connected with his carrier, and therefore the protection of information is essentially the protection of the householder. The concept of information resources is presented, their structure and content of their main parts are described.

Keywords: household resources, householder, information, concept of information resources

For citation: Zemtsov, A.A. (2024) The informational aspect of the householder's metacapital. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Ekonomika – Tomsk State University Journal of Economics*. 67. pp. 121–137. (In Russian). doi: 10.17223/19988648/67/7

Старайтесь осознать и применить все, что предлагает наука, и формируйте собственное мнение. И ни в коем случае не вините себя, если ошибетесь.

Д. Маччиоки [1, с. 85]

Данная статья продолжает исследования домохозяина, начатые в [2–4]. Актор, исходящий по преимуществу из своих потребностей, владеющий и использующий ресурсы домохозяйства при помощи домопроцессов и других инструментов, строящий свой уникальный жизненный путь посредством инструментально-ролевого репертуара, принимающий ответственность на себя и управляющий рисками, сочетающий управленческие и исполнительские функции, практически не имеет возможности исключить одну из них без существенных потерь. Информация – весьма специфический ресурс, одновременно это отдельный ресурс, а также входит составной частью, весьма нетривиальной и существенной, во все другие ресурсы как информационная оболочка. Это позволяет домохозяину в определенных условиях создавать ментальные модели преобразования ресурсов, домопроцессов, что является показателем уровня развития данного конкретного домохозяйства.

Отличия домохозяйства и его лидера, домохозяина, от предприятия в информационном аспекте: для домохозяйства в принципе недоступна стационарная функциональная структура, только в случае привлечения консультантов. Особенности решений домохозяев:

1. Практически всегда домохозяин сам исполняет СВОИ решения. Нельзя скрыться за подчиненным, который может в практических аспектах превосходить лицо, принимающее решения, и вытянет его, надо подготовить информационную сторону решения, а потом осуществить сторону реальную, практическую, поэтому, чтобы возникли информационные ресурсы, необходима информационная работа.

2. Мало возможностей разделить принятие решений, его результат и ответственность.

3. Во всех компонентах домохозяин является непрофессионалом, в лучшем случае практиком, имеющим определенный опыт (в «здравоохранении», педагогике, кулинарии и т.п.). Невозможно иметь научную картину мира во всех областях. В этом аспекте важно, чтобы партнеры имели разные профессии, тогда область профессиональных решений будет максимальной, хотя с точки зрения принятия решений два одинаковых профессионала лучше.

4. В домохозяйстве рациональные решения составляют небольшую часть рутинных решений, большую часть решений человек принимает бессознательно, т.е. нерационально, иррационально. В этом есть плюсы и минусы. Часть решений – неоднозначные [5], требуют информации, которой пока нет в природе. Пример – ипотека.

5. Мощные ограничения принятия решений: ментальные, финансовые, временные, т.е. распределение ресурсов и их наличия.

В аспекте триединого мозга выделяют несколько типов информации [3], два из них являются внутренними потоками данных организма, которые, к счастью, для индивида недоступны для его контроля и управления, хотя при «желании» (аддикт) они могут быть нарушены и сломаны.

В основе себяведения лежит индивид, достаточно уникальный, чтобы быть, с одной стороны, непохожим на других, с другой же – применять косвенные методы управления, стандартные по сути. Поэтому здесь почти нет места формальной логике, которую заменяет нечеткая, оперирующая нечеткими множествами; для некоторых домохозяйств любая логика отсутствует. Индивид находится одновременно в двух мирах: рациональном, объем которого весьма отличается от индивида к индивиду, и иррациональном, бессознательном, который определяет нас большей частью. Самые выдающиеся исследователи психического мира сходятся в том, что бессознательное преобладает в биопсихологической тональности субъекта. Это означает, что по меньшей мере на 80% люди ведомы бессознательным [6, с. 249].

Человеческий капитал в экономике – это сумма знаний, умений, навыков и способностей, который есть у каждого человека и который он может использовать в производственных или потребительских целях. А.Н. Поддьяков разделяет человеческий капитал на две части, одна из которых – метакapиTaл, есть навыки, позволяющие управлять созданием своего человеческого капитала и его использованием [7]. Навыки информационной деятельности и есть основное содержание метакapиTaлa, причем работа с новой областью информации может быть сознательной или бессознательной.

Информация не полностью объективный, внешний ресурс, как, допустим, финансово-экономический. Она – многомерный феномен, входит в культурный и человеческий капитал и в «приданое». Как уже отмечалось [8], формируют домохозяйства студентов два потока: материальный и информационный. Основой последнего является процесс социализации, которая в информационном аспекте есть получение знаний и применение их в своей жизнедеятельности. В процессе социализации формируются нормы и стиль поведения человека. Три ее ведущих функции: усвоение, воспроизводство социального опыта и социальное творчество как необходимое условие социальных изменений. На разных уровнях социализации ее агентами выступают различные институты:

1. Первичная финансовая специализация происходит в домашнем хозяйстве, на основе метода проб и ошибок (МПО).

2. Неформальные группы.

3. Образовательные учреждения.

4. Финансовые организации при проведении тех или иных операций.

Кроме экономической компоненты приданого, включающей разовую «выдачу», а также текущие выплаты (алиментарную помощь), существует и культурная, выполняющая навыки самообслуживания, самостоятельной жизни, несущая элементарные финансовые знания (о бюджете и его элементах), наличие которой позволяет «взрослому ребенку» организовать свою жизнь в общегитии (наемном жилье), т.е. учебную, бытовую, социальную

и другие сферы. Широкое приданое не имеет гендерной окраски. Его культурная компонента включает специфический тип (часть) человеческого капитала, позволяет достаточно и самостоятельно создать новое, свое, отдельное домохозяйство. Можно это рассматривать как самостоятельный и чрезвычайно важный аспект социализации или как протороль домохозяина. Культурный капитал при определенных условиях конвертируется в экономический капитал и институционализируется в форме образовательных квалификаций, длительных диспозиций ума.

Индивид превращается в домохозяина, только определяя НЕОБХОДИМЫЙ информационный ресурс и создавая его. Собственно внешние источники информации требуют обработки и инкорпорации для принятия решения и действия. Все вышесказанное позволяет утверждать, что домохозяин – это комплексная роль, некоторая квазипрофессия, вероятно, самая распространенная в мире, но с минимальной институционализацией. Профессия – домохозяин, домоправитель, домоуправитель. Профессия: род трудовой деятельности, занятий, требующий специальных теоретических знаний и практических навыков и являющийся обычно источником существования [9, с. 486]. Очень важно в случае домохозяйства: является существованием. Есть некоторые оговорки. По мнению Д. Винникота, матери не требуется какое-то особое интеллектуальное понимание своей задачи. Ведь эти знания есть у нее глубоко внутри, поскольку она биологически ориентирована на своего ребенка. В этой связи скорее преданность собственному ребенку, а не знания делает ее достаточно хорошей матерью в самые первые месяцы жизни младенца. Собственные естественные ресурсы матери [10, с. 8, 198–199].

Нужно ли учение о домашнем хозяйстве для натурального производящего хозяйства крестьянского типа? [11]. Скорее всего, нет, особенно в теоретической форме, практический аспект этой ежедневной деятельности передается путем образцов и наставничества, семейной социализации [8]. Даже в настоящее время в домохозяйствах первого уровня подражание имеет решающую роль. Домохозяйствование как профессиональная деятельность относится ко второму типу домохозяйств, специализации: домохозяин первичного домохозяйства (базовая); Простого домохозяйства; Полного домохозяйства; Полного +; Неполного, а также спецрежимы: поликонфессиональный, полиправовой, хотя, может быть, это риски. Эта квазипрофессия имеет специфический профиль информационных ресурсов, информационной работы. Откуда берутся ментальные модели домохозяина, которые он применяет? Обычные пути: подражание, как все; МПО – эмпирическая модель. Применение МПО требует аналитической деятельности [6]. Возможный путь – домоцентрированное образование [16], предлагается использование дисциплины «Учение о домохозяйстве» (УДХ), специальная часть которого включает Домоцентрированную экономику (ДЦЭ). В процессе разработки домоцентрированное управление может включать такие части, как себяведение/саморуководство [10], а также сектора управления, в которых может находиться домохозяин: администрирование (государственное управление, бюрократизм), бюджетное управление, коммерческое

управление, включающее научное, ненаучное, теневое и криминальное. Теория управления включает такие механизмы, как зависимость, воздействия, структура, модель типичного работника, потребности.

Чтобы управлять собой, занимаясь самоведением, нужно становиться самостоятельным и добывать информацию для принятия решений. Актор, применяя ментальные модели, принимает решения рутинные и неоднозначные, используя информацию (в том числе и о других ресурсах), затем преобразует ресурсы, получая трехчастный результат. Информационный результат деятельности – опыт, сначала «грязный» и потом «чистый», после проведенного адекватного анализа. В этом случае информация – это один из ресурсов, в том числе информация о других ресурсах.

Так как информация есть основа принятия решения (кем угодно), до его принятия информация должна быть защищенной, закрытой. Для получения рутинной информации используются обычные источники общего доступа. Для получения недоступной информации для принятия неоднозначных решений применимы специальные методы/МПО, сторителлинг [3], т.е. процесс поиска запускается и подбирается результат. «Чтобы узнать вкус пудинга, надо его съесть». Кроме ожидаемого результата, существует и неожиданный, последствия.

Если говорить об «отраслях» информации, вместо «предметных» (УДК), используем компонентную теорию индивида (КТИ), каждый из которых имеет уникальную сложную структуру-носитель, мужской или женский, и компоненты: А) союзный; Б) профессиональный; В) социальный; Г) частный [3]. У домохозяина (индивида) могут существовать отдельные программы по каждому компоненту, вид которых, объем и полнота зависят от конкретных условий. В), Б) целый сектор деятельности – управление со всеми ее разновидностями является информационным. Управление существует и в других компонентах, но только для индивида в целом это будет себяведение.

Информация – это функция от действия, активности, и чтобы добытая информация была полезной и чтобы знать, КАКАЯ информация нужна, требуются модели ее обработки, модели процессов, которые и генерируют запросы на информацию (другими словами, адекватные установки). Краткий итог книги о здоровом образе жизни (ЗОЖ) [13] – все ее ЗОЖ-положения несистемны и несовместимы. Важно, что в сфере последствий на любую деятельность, в том числе на однократный прием каких-либо веществ, у организма может быть уникальный ответ. Исходя из структуры психического [14], только часть информации будет сознательной, вербальной.

Важным моментом является разделение информации домохозяйства на внешнюю и внутреннюю. Для визуализации последней применим «окно Джохари».

	Известное для себя	Неизвестное для себя
Известное другим	1. Общественное «Я»	2. Слепое «Я»
Неизвестное другим	3. Тайное «Я»	4. Неосознанное «Я»

Рис. 1. Окно Джохари [15, с. 158]

Его принципиальное строение определяется структурой психического по Юнгу [16]. Части 1, 3 – сознание, 2, 4 – бессознательное, где 2 – тень. В аспекте рассматриваемой проблемы более актуальны части 1 и 3, ключевое слово здесь – «другие», для получения значимых результатов требуется их структурирование. Его цель – управление «опубликованием» информации 3 или граница между 1 и 3. Структура других: семья, в том числе расширенная (А), друзья (Б), коллеги (С), прочие (Д). Если говорить о границах между сегментами других, проще считать, что их нет (почти), так как информация, предоставленная сектору А, может попасть и в другие сектора. Вывод простой – действительно ценная, важная информация сохраняется только в 3, распространением информации следует управлять.

Наши рассуждения об информации в меньшей мере являются всесторонним изучением ее сущности, относясь в основном к информации как ресурсу, инструменту домохозяйства. Следовательно, они применимы к Б лишь в том смысле, насколько профессиональная область может быть использована домохозяйством в его домохозяйстве. Рассмотрим информацию как определенный запас, ресурс домохозяйства для принятия решений. Необходимо определенный «иммунитет», фильтр к получаемой явно или неявно информации, исходя из: 1. «Классовости», противоположности, антагонизма интересов в существенно важных сферах [7]; 2. Трудности № 1 [17, с. 22]; 3. Недоверенной среды; 4. Конечности индивидуального существования; 5. Сложного строения реальности: формы и содержания; 6. Обстоятельств и нравственности [18].

Этот фильтр определяется информационными способностями индивида, наличием ментальных моделей, ресурсообеспеченностью в широком смысле. Структура информационного ресурса:

$$\text{ИР} = \text{Д} + \text{Г}(\text{А} + \text{Б} + \text{Е} + \text{В}),$$

где Д – модели обработки информации; Г – мудрость; А – персональные данные; Б – индивидуальные данные; Е – внешние источники информации; В – опыт индивида.

Структура информационных ресурсов домохозяйства соответствует интересам (потребностям) домохозяйина, в ней можно выделить актуальную и неактуальную доли, содержание последней устаревает.

Д. Модели обработки информации, объясняющие свойства окружающей реальности.

Существует научная, объективная картина мира. Для иллюстрации может быть использована номенклатура научных специальностей, по которым присуждаются ученые степени (2022 г.). Существуют области наук, группы научных специальностей и 353 специальности:

I. Естественные науки (6 групп, 96 специальностей) = 0,27 общего количества.

II. Технические науки (9 групп, 112 специальностей) = 0,31.

III. Медицинские (4 группы, 52 специальности) = 0,14.

IV. Сельхоз. науки (3 группы, 19 специальностей) = 0,05.

V. Социально-гуманитарные науки (12 групп, 74 специальности) = 0,20.

Без особого анализа можно сказать, что научная картина мира имеет весьма слабую полезность для домохозяйства и требует посредников между домохозяином и публикациями.

Некоторые модели носят научный характер, основаны на адекватных теориях и достоверных фактах, некоторые – эмпирический – основаны на наблюдениях; некоторые – феноменологический. Речь идет о субъективной картине мира (СКМ). Модели могут быть выработаны домохозяином или заимствованы. Вопросов в последнем случае много, и они связаны с доверием, нахождением (отбором) адекватного донора моделей. Так как существует необъятное количество свойств реальности, особенно для активных домохозяев, недостаток адекватных моделей может тормозить их активность или приводить актора к потерям. Пример модели обработки информации: есть таблица о средней начисленной зарплате, допустим 60 тыс. руб. в 2022 г. Чтобы правильно интерпретировать цифру, надо из этой суммы вычесть НДФЛ, затем страховые взносы во внебюджетные фонды. После этого вычислим среднюю заработную плату по РФ к получению. Инструментарий здравомыслящего критика: 1. Достоверны ли источники информации? Мы получаем сведения о мире из рассказов других людей. Эксперты и специалисты рассказывают и объясняют нам то, о чем мы сами могли просто не узнать. Если наши источники оказываются недостоверными, мы попадаем в беду. 2. Является ли логика утверждения здоровой и обоснованной? Мы пользуемся логикой, чтобы отделить истинное от ложного, возможное от невозможного. Очень легко допустить ошибку в логике и прийти к неправильным выводам об окружающем мире. 3. Базируется ли утверждение на наблюдениях, научных тестах и теории? Наука предусматривает проведение наблюдений, тщательно подготовленных экспериментов для проверки гипотез, а также объединение наблюдений и экспериментальных данных в теории [19].

Г. Мудрость индивида. Имеется в виду как собственная, так и консультанта, если такового получится найти. «Мудрость – это растущее вершинное образование интегрированной личности. Функциональная система мудрости требует высокой энергетики, напряженной работы всей эмоциональной сферы, гибкой интеллектуальной деятельности. Мудрость не была бы мудростью, если бы субъект не улавливал возникающих новых связей и отношений между жизненными явлениями, не обладал бы повышенной чувствительностью к назревающим изменениям в переживаемых отношениях с другими людьми. Это значит, что в функциональной системе мудрости должен действовать не только кристаллический интеллект, но и интеллект флюидный» [20, с. 12].

А. Персональные данные (ПД) в изложении федеральных законов [16, 21] могут быть полностью подконтрольными домохозяйства, кроме случаев, которые связаны с невозможностью интерпретации чего-либо как ПД из-за отсутствия теоретической модели процесса (явления) или технических навыков. Особенность ПД – обязательность предоставления их заинтересованным сторонам (определяется федеральными законами).

В работе не рассматриваются ситуации, когда государственные органы получают информацию о домохозяйствах специальными методами.

Б. Индивидуальные данные (ИД) психологически-семейного плана, которые не регулируются государством и не предоставляются ему. Концепция, которая в полной мере охватывает пространство, не доступное для правительства, – «приватность», частная жизнь. Это пустая зона, которая лежит вне пределов досягаемости, «вакуум», куда закону разрешено проникать только с ордером, выписанным на конкретного человека, с конкретной целью, подкрепленными достаточными основаниями [22, с. 305].

Согласно ч. 1 ст. 152.2 Гражданского кодекса РФ, если иное прямо не предусмотрено законом, не допускаются без согласия гражданина сбор, хранение, распространение и использование любой информации о его частной жизни, в частности сведений о его происхождении, о месте его пребывания или жительства, о личной и семейной жизни [20].

Личность как элемент социальной самоорганизации обладает «закрытым» субъективным миром, т.е. ее субъективные переживания, будучи [23, с. 248] ее достоянием, непосредственно недоступны другим, «закрыты» для них и «открываются» «по воле данной личности избирательно в том смысле, как субъективные переживания и в какой их части «открываются», так и в том смысле, кому из других личностей они «открываются и с какой степенью откровенности».

Процесс общения есть обмен информацией между личностями.

Для успешной коммуникации необходима не только «открытость» передающего сообщение, но и известная «открытость» того, кто его воспринимает. В условиях такой обоюдной «открытости» и происходит преобразование «естественного» мозгового кода одной личности в «естественный» мозговой код другой личности, что и знаменует собой факт понимания [23, с. 248–249].

Возможны различные классификации ИД, используем структуры домохозяйства [24]. Если управленческая (административная) структура слабая, нет и других, по крайней мере в системном виде, так как информацию надо создавать, а для этого нужны навыки, основанные на теории (или другие типы, а не только мыслительный). Особенность администрирования в домохозяйстве: субъект администрирования – одна из сторон объекта администрирования, что сильно изменяет административную функцию. Ее структура: планирование – организация-исполнение-контроль: используем далее или отбрасываем метод проб и ошибок (МПО). Подход к планированию очень неоднозначен. Мы действительно не можем предвидеть развитие линии жизни из-за наличия случайного [25], но неслучайные компоненты должны быть систематизированы, чтобы можно было их переустроить в случае флуктуаций (Черного Лебедя). Другие структуры (возможные): 1) Натуральная, включает три части: человеческую, имущественную и пространственную; 2) Финансовая, элементы: финансовое администрирование, доходы, расходы, резервы, в том числе страховая защита и фонды, обязательства, инвестиции, финансовый результат, в синтетическом плане: бюджеты, в том числе обычный (дефицит-профицит), инвестиционный, личный;

3) Экономическая включает в себя активы домохозяйства; виды имущества, его структуру, оценки, амортизационный фонд; 4) Энергетическая, структура аналогична финансовой, анализ-синтез. Можно рассматривать для каждой части натуральной структуры: энергетические характеристики домохозяев и имущества. Включает карту объектов недвижимости домохозяйства, в том числе и расширенного; энергетическую цену проживания в данном месте, а именно затраты на пищу, одежду, здоровье; энергетические затраты на перемещение организмов домохозяйства и других натуральных элементов:

- Временная. Время – невосполнимый ресурс любого человека. Показатели: балансы времени, которые могут быть связаны и с финансовыми балансами (приоритеты), и с энергетическими (тоже приоритеты). Другой самостоятельный аспект – жизненный путь личности.

- Территориальная. Обычно включает карту объектов недвижимости домохозяйства, в том числе и расширенного. И сеть контрагентов: друзья, работа, сфера услуг и т.п.

- Типологическая. Включает тип домохозяйства, актуальный, прошлый и будущий (прогноз), в том числе и «детский вопрос».

- Психическая (ролевая). Рассматриваются актуальные роли домохозяев, их перспективы, необходимость подготовки новых ролей/введение/ и выведение старых. Особенно важно для последних – наличие преобразовательного капитала.

- Рисковая. Рассматриваются типы и структуры рисков домохозяйства, их значение для данного домохозяйства.

- Доходно-расходные позиции. Около 30 доходных и 20 расходных. Включают связь с фондом, который генерирует доход, специфику фонда по критерию «белое-черное», последствия ее использования.

В. Опыт индивида. Включает информационные компоненты, его индивидуальность и конкретное время получения. С точки зрения распространения (утаивания) процесс зависит от его характеристик. По мнению классиков, опыт – это единственная ценность у человека в психологическом плане, которая у него есть: «психологически человек не обладает ничем из того, чего не пережил в реальности, поэтому исключительно интеллектуальное понимание слишком незначительно, ведь тут человек знает только слова о сути дела, но не знает изнутри ее самое» [26, с. 45].

Е. Внешние источники информации: а) печатные, б) электронные, в) другие.

Количество и качество внешних источников информации зависит прежде всего от стиля жизни и индивидуальных особенностей домохозяйства. Говоря о других источниках, следует помнить о концепции триединого мозга [3], согласно которой лишь незначительная часть внешней информации осознается, но неосознанная может быть использована при задействовании специфических методов саморуководства.

Информация может быть как собственной, так и заемной, последняя может создаваться различными советниками (случайными и профессиональными).

Информация – внешняя, последняя в электронном и бумажном видах. Существенные характеристики современного информационного пространства выделил М. Пятов: чрезвычайное упрощение «манеры информационной подачи» данных, в большей своей части традиционно относящихся к области профессиональных компетенций [27, с. 8]. Важнейшая часть информации связана с киберпространством. Несмотря на «юность» последнего понятия, существует обширная литература, задача подробного исследования которой пока не ставится и не раскрывается сущность терминов «цифровой двойник», «цифровой профиль», «цифровой персонаж», «цифровой аватар», «Big Data» и т.п. Несколько предварительных замечаний:

- Мы рассматриваем проблематику с позиции домохозяина, интересы которого являются приоритетными.

- Информация, касающаяся любой из сторон жизни домохозяина, является его неотъемлемой частью и собственностью и может быть сообщена другим по его согласию.

- Государство создает себе право (ФЗ) отчуждать информацию о домохозяине, называемую персональными данными (ПД), которую после отчуждения домохозяин контролировать не может.

- Вероятно, существует несколько групп субъектов Big Data: государство, бизнес, криминальная экономика, иностранные субъекты; трудно считать их дружественными домохозяиству.

- По мнению Лефевра, допустимо прямое введение в заблуждение всех недоверенных лиц, т.е. противодействие.

- Цифровой след домохозяина: денежный след, т.е. доходы, расходы, в том числе покупки неналичными; социальные сети, мессенджеры, телефоны, поисковики; медицинский след; специализированные закрытые системы сбора информации.

- Обычно домохозяин не может представить себе всего разнообразия данных о нем, собранных различными «сборщиками», которые представлены государственными органами (ЦБ, МФ, МВД, ФСБ, МО и т.д.) и коммерческими, услуги от них он получает или покупает. Единственный вариант – не делиться информацией по собственному желанию. К счастью, природа сознания человека и работы головного мозга не раскрыта. Это оставляет некоторые надежды.

- Лучшая позиция домохозяина по отношению к киберпространству – Лемма Касперской: «поздно пить боржоми, что с возу упало», т.е. важной информации там не место, так как оттуда на домохозяиство направлен основной вектор угроз, опасностей, рисков.

- В сложившихся условиях домохозяин, внимательно изучая вызовы киберпространства, создает свои цифровые аватары, чтобы действовать в его различных сферах.

В бумажной имеет смысл рассматривать только научные и научно-практические публикации. Многие сферы недоступны из-за непонимания и

неоднозначности точки зрения. Пример информационной работы, требующий определенное количество информации, управленческий цикл, относящийся к финансам домашнего хозяйства, включая 4 этапа, каждому соответствует свой документ:

1. Предплановый – меморандум.
2. Планирование – плановый бюджет.
3. Организация и исполнение – фактический бюджет.
4. Контроль – отчет.

Собственно объем информации зависит от масштабов домохозяйства, уровня знаний в данной сфере. Кроме того, все публикации делятся [28] по критерию «ученость» и «предметность», что определяет возможности их использования домохозяином. Другой путь – консультанты, нужны менеджерские знания [29].

Во всех стилях жизни [30] информация необходима для принятия решений. Но так как векторность и вес решений различны, то их объекты не совпадают, значит, и требования к информации отличаются. Обратная пирамида удельного веса домохозяйств по стилям жизни, т.е. максимально первый стиль, минимум – третий.

Стиль жизни 1: жить как все, традиционная информация о традиционных сферах. Стиль жизни 2: по существу информация здесь направлена на получение денежной энергии, которая при использовании дает другое качество жизни и много новой информации. Контакты с экспертами (профессионалами) по поводу различных сфер. Необходимы принципиально ценностные знания + уровень энергетической насыщенности (деньги).

Стиль жизни 3: для него «информация – непосредственный объект действия», требуется огромный Поток Внешней Информации + научные или эмпирические модели ее обработки.

По мнению Т.В. Черниговской, мозг не просто обрабатывает информацию, он ее создает [31, с. 31]. Так как информация субъективна и трудноотделима от домохозяина, предлагается концепция информационных ресурсов (КИР) или информационной работы, т.е. работы с информацией, а это вся ментальная сфера. Направления:

1. Практический анализ категории «информация», гнезда терминов, свойств, классификация.
2. Добыча, создание, хранение, защита.
3. Использование – информационная политика. Так как ресурс весьма специфический, неустойчивый, то возможно одновременное протекание второго и третьего направления.

В отличной книге «12 принципов производительности» [32] раскрывается принцип № 1, четко поставлены цели, поэтому КИР – только для актора, так как информация носит субъективный характер. Чем больше сторон действительности охватывает активность актора, тем больше информации ему необходимо. Следовательно, объективные данные не нужны субъекту. Как только на нужные данные падает взгляд субъекта, они превращаются в информацию. Получается, что информация субъективна, т.е. интересна,

нужна этому человеку. Но насколько информация является адекватной и достоверной? Пример. И какой же она выглядит в полном виде? Следовательно, в концепции общими для всех будут структура направления, содержание, в особенности 2 и 3 будут существенно субъективными.

Подход Г. Бейтсона подчеркивает исключительное значение информации в основных сферах бытия, при этом обращая внимание на возможность ее потери, уничтожения. Информация – одна сторона, другой должны являться специфические способности субъекта восприятия ее и работы с ней. Следовательно, параллельно с объективным процессом усложнения информации для домохозяина, в том числе из-за увеличения затрагиваемых сфер, должен идти процесс развития его информационных навыков [33]. Д. Галеф говорит о мышлении разведчика. Здравомыслящий человек обладает такими чертами, как ум, практическая сметка, мужество или последовательность, «взгляд разведчика»: это стремление видеть мир таким, как он есть, а не таким, каким хочется его видеть [34, с. 9].

Содержание сигнала не в его физических или физико-химических свойствах, а в том, ЧТО его вызвало и ДЛЯ ЧЕГО он предназначен. Это «что» и «для чего» и есть содержание сигнала, т.е. информация в собственном смысле слова. Выделяется три формы существования информации:

1. Внутриличностная.
2. Межличностная.
3. Внеличностная.

К последней относятся «не потребляемые», не используемые в данный период продукты производственной деятельности, знаковые системы, произведения живописи и другие культурные ценности [23. с. 108, 168].

Собственно информация по форме может быть как открытой (для других); закрытой (тайной, теневой) для других; закрытой для индивида; неознаваемой. В последнем случае информация существует и распространяется семантическим полем. А. Менегетти использует общие категории: причинность, цель, опыт, форму, энергию, действия. Существование каждого из нас организовано в сплетении информации. Информация означает форму действия, направление действия, способ действия. Действие – это результат, следующий из внутренней сути формы. Направление действия также задается формой. Действие – это основной элемент энергетического заряда. Само по себе оно обладает нейтральным потенциалом, но когда мы ему придаем направление, форму, то получаем некое следствие: тепло, холод. Действие имеет конкретный физико-энергетический характер. Мы существуем настолько, насколько организованы формой, определяющей действие нашего существования. Эта форма распределяет, моделирует энергию, приводит к конкретным результатам, оставаясь при этом невидимой [6].

Концепция информационных ресурсов, ее основа – доверие-недоверие. Главный режим существенной информации – ЗАКРЫТЫЙ, в части приватной или индивидуально-значимой информации включает 2 блока:

I. Содержание информации: 1. Результат отражения, она не существует вне своего материального носителя, всегда есть свойство (структурное, динамическое, структурно-динамическое) некоторой материальной системы. 2. Инвариантна по отношению к физическим (физико-химическим) свойствам своего носителя, т.е. одна и та же информация может быть воплощена и передана разным по своим свойствам носителям. Возможно многообразное кодирование одной и той же информации. 3. Обладает содержательной (семантической), ценностной и прагматической характеристиками [23, с. 178]. Этот ресурс – важнейший, понимая информацию по А. Менегетти [6] как ключ к действию, элемент действия, его запуск. Ведь действовать может и противник. Ключевое слово – действие.

II. Информационная политика домохозяйства:

A. Разделение:

а) часть информации делается доступной для других;
б) часть открывается избранным, каждому – своя или обменивается;
в) часть остается индивидуальной, тайной, т.е. защищается от распространения. Таким образом, разделение на группы а), б), в) и есть политика домохозяйства и она определяется целью саморуководства, которая абсолютна на момент времени, а категории информации – относительны.

Б. Защита информации. Очень большая тема. Мысль Н. Касперской: если ваша информация в интернете, защищаться уже поздно. Или Э.Сноудена: информация, которую можно «взять», и информация в голове [22]. Но специфика домохозяйства означает, что защита информации подразумевает защиту домохозяина. Правила, представленные с помощью крылатых слов:

1) Одновременное восприятие двух кардинально противоречивых сторон, Дзен-принцип: человек – человеку друг и человек человеку волк, по типу «жизнь прекрасна и удивительна» и «жизнь ужасна».

2) Противоположные взгляды на факт, явление, событие, Парадокс Помпеи: кому попадая, кому попова дочка; кому война, кому мать родна.

3) Предохрана, предзащита, до того как сделаешь. До – первая нота. То есть сначала нужна адекватная ментальная модель, которая показывает исход, если подходит, то реально действовать. Не допускать спонтанности в важных делах. Семь раз отмерь, один раз отрежь.

4) Не быть дичью (в прямом и переносном смыслах). Охотник – Добыча. Логика охоты – Логика добычи(жертвы).

5) Непознаваемость человека – фатальная непредсказуемость. Любая душа – потемки, не только чужая.

6) Надеемся на лучшее и готовься к худшему. Держи карман шире. Не говори гоп.

7) Богатство, особенно его ожидание, искривляет поведение: у денег нет друзей, жилищный вопрос испортил людей, сытый голодного не разумеет.

8) Поспешай медленно: утро вечера мудренее.

9) В ответственных беседах – четко представлять, как связаны между собой темы, не упоминать связанных закрытых понятий. Молчание – золото.

Слово – не воробей. Три человека могут сохранить тайну, если два из них мертвы. Деньги любят тишину.

10) Принцип колдуна – помогать бесплатно, не отвергая даров. Не делай добра – не получишь зла.

11) Малое зло притягивает большое. Посеешь ветер – пожнешь бурю.

12) Идентифицируй ситуацию. Трехединый мозг: какая часть его ведет сейчас твоего собеседника, может быть лучше прекратить контакт.

13) Не рисковать – это риск. Парадокс. Кто не рискует, тот не пьет шампанского.

В. Распространение обязательное или принудительное, особенно в третьем уровне домохозяйства [30]. Если речь идет об отношениях управления, т.е. вертикальных, обычно распространяется официальная информация, характер которой определяет руководитель. Если речь идет о сотрудничестве, ординации, личностная информация является основой доверия, без нее невозможно планирование отношений, их организация и в конечном счете эффективность, т.е. без нее они перетекают в другую область или прекращаются. Сфера взаимодействия может рассматриваться в ролевом аспекте, который и будет диктовать условия распространения (нераспространения) информации субъектами взаимодействия. На распространение индивидуальных данных влияют процессы, происходящие в обществе.

Список источников

1. *Маччиоки Д.* Иммуитет. Наука о том, как быть здоровым. М., 2020.
2. *Земцов А.А.* Дисбаланс первичных инвестиций времени-энергии в жизненных сферах как метод саморуководства домохозяйина // Проблемы учета и финансов. 2017. № 26.
3. *Земцов А.А.* Две стороны саморуководства домохозяйина: себяведение и себяведение. Введение // Вестник Томского государственного университета. Экономика. 2022. № 60.
4. *Земцов А.А.* Обзор массива публикаций «Учение о домохозяйстве» // Вестник Томского государственного университета. Экономика. 2023. № 64. С. 22–34.
5. *Розмаинский И.В.* Почему капитал здоровья накапливается в развитых странах и продается в постсоветской России // Вопросы экономики. 2011. № 10. С. 113–131.
6. *Менегети А.* Семантическое поле. М., 2006.
7. *Поддьяков А.Н.* Матрицы игр человеческого метакapиала: игры на повышение и понижение столаров, грабителей и профессоров // Экономическая социология. 2012. Т. 13, № 3. С. 71–95.
8. *Земцов А.А., Осипова Т.Ю.* Финансовая социализация в рамках предметной социализации студентов // Проблемы учета и финансов. 2017. № 2 (26). С. 22–27.
9. Современный словарь иностранных слов. М., 1992.
10. *Виникот Д.* Ребенок, семья и внешний мир. М., 2015.
11. *Земцов А.А.* Типология потребляющих домохозяйств, домохозяйственный цикл и направления их развития // Проблемы учета и финансов. 2016. № 4 (24). С. 10–18.
12. *Гринченко С.Н.* Метод «проб и ошибок» и поисковая оптимизация: анализ, классификация, трактовка понятия «естественный отбор» // Электронный журнал «Исследовано в России». 2003. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metod-prob-i-oshibok-i-poiskovaya-optimizatsiya-analiz-klassifikatsiya-traktovka-ponyatiya-estestvennyy-otbor> (дата обращения: 26.08.2024).

13. Джейкобс А.Д. До смерти здоров. Результаты исследований основных идей о здоровом образе жизни. М., 2013.
14. Земцов А.А. Набор ролей домохозяина в психической структуре личности // Проблемы учета и финансов. 2012. № 2 (6). С. 3–11.
15. Ялом И. Дар психотерапии. М., 2013.
16. Об информации, информационных технологиях и о защите информации: ФЗ от 27.07.2006 № 149-ФЗ // Собрание законодательства РФ. 2006. № 31 (ч. I). Ст. 3448.
17. Земцов А.А. Концепция трудностей как выражение неспецифических опасностей домохозяина и его домохозяйства. Постановка проблемы // Проблемы учета и финансов. 2015. № 3.
18. Скиннер К. Макиавелли. Очень краткое введение. М., 2009.
19. Смит Д. Псевдонаука и паранормальные явления. Критический взгляд. М., 2015.
20. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) от 30.11.1994 № 51-ФЗ (в ред. от 31.07.2020) // Собрание законодательства РФ. 1994. № 32. Ст. 3301.
21. О персональных данных: ФЗ от 27.07.2006 № 152-ФЗ // Собрание законодательства РФ. 2006. № 31 (ч. I). Ст. 3451.
22. Сноуден Э. Личное дело. М., 2020.
23. Дубровский Д.И. Информация. Сознание. Мозг: расшифровка мозговых кодов психических явлений. 2-е изд. М., 2021.
24. Земцов А.А. Активное структурирование домохозяйств второго уровня – основа инструментально-ролевого самоменеджмента их домохозяина // Проблемы учета и финансов. 2014. № 3.
25. Земцов А.А., Осипова Т.Ю. Жизнь человека, с точки зрения финансиста: возможен ли долгосрочный прогноз? // Вестник Томского государственного университета. Философия. Социология. Политология. 2013. № 2 (22). С. 52–55.
26. Юнг К. Эон. М., 2015.
27. Пятов М.Л. Бухучет и вероятное будущее: как сохранить профессию в меняющемся мире // Вестник профессиональных бухгалтеров. 2021. № 1.
28. Эмбри Л. Рефлексивный анализ. Первоначальное введение в феноменологию. М., 2005.
29. Земцов А.А., Осипова Т.Ю. Отражение сферы консультационных услуг в российских диссертациях // Проблемы учета и финансов. 2014. № 1 (13). С. 7–22.
30. Менегетти А. Мудрец и искусство жизни. М., 2002.
31. Черниговская Т.В. Шум как ключ к семиозису: мозг и культура (40 лет спустя) // Балтийский акцент. 2022. Т. 13, № 2.
32. Эмерсон Г. 12 принципов производительности. М., 2023.
33. Бейтсон Г. Разум и природа. Неизбежное единство. М., 2021.
34. Галеф Д. Мышление разведчика. М., 2022.

References

1. Machchioki, J. (2020) *Immunitet. Nauka o tom, kak byt' zdorovym*. Moscow. (In Russian).
2. Zemtsov, A.A. (2017) Disbalans pervichnykh investitsiy vremeni-energii v zhiznennykh sferakh kak metod samorukovodstva domokhozyaina [Imbalance of Primary Investments of Time-Energy in Life Spheres as a Method of Self-Management of a Householder]. *Problemy ucheta i finansov*. 26.
3. Zemtsov, A.A. (2022) Two Sides of the Householder's Self-Governance: Self-Knowledge and Self-Management. Introduction. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Ekonomika – Tomsk State University Journal of Economics*. 60. (In Russian). doi: 10.17223/19988648/60/17
4. Zemtsov, A.A. (2023) "Household doctrine": A literature review. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Ekonomika – Tomsk State University Journal of Economics*. 64. pp. 22–34. (In Russian). doi: 10.17223/19988648/64/2

5. Rozmainskiy, I.V. (2011) Pochemu kapital zdorov'ya nakaplivaetsya v razvitykh stranakh i proedaetsya v postsovetsoy Rossii [Why Health Capital Accumulates in Developed Countries and Is Eaten Away in Post-Soviet Russia]. *Voprosy ekonomiki*. 10. pp. 113–131.
6. Meneghetti, A. (2006) *Semantic field*. Moscow. (In Russian).
7. Podd'yakov, A.N. (2012) Matritsy igr chelovecheskogo metakapitala: igry na povyschenie i ponizhenie stolyarov, grabiteley i professorov [Matrices of games of human metacapital: games of increase and decrease of carpenters, robbers, and professors]. *Ekonomicheskaya sotsiologiya*. 13 (3). pp. 71–95.
8. Zemtsov, A.A. & Osipova, T.Yu. (2017) Finansovaya sotsializatsiya v ramkakh predmetnoy sotsializatsii studentov [Financial socialization within the framework of subject socialization of students]. *Problemy ucheta i finansov*. 2 (26). pp. 22–27.
9. Grishina, E.A. et al. (eds) (1992) *Sovremennyy slovar' inostrannykh slov* [Modern dictionary of foreign words]. Moscow.: Russkiy yazyk.
10. Winnicott, D. (2015) *The child, the family, and the outside world*. Moscow. (In Russian).
11. Zemtsov, A.A. (2016) Tipologiya potrebyayushchikh domokhozyaystv, domokhozyaystvennyy tsikl i napravleniya ikh razvitiya [Typology of consuming households, household cycle, and directions of their development]. *Problemy ucheta i finansov*. 4 (24). pp. 10–18.
12. Grinchenko, S.N. (2003) Metod “prob i oshibok” i poiskovaya optimizatsiya: analiz, klassifikatsiya, traktovka ponyatiya “estestvennyy otbor” [The trial and error method and search engine optimization: analysis, classification, interpretation of the concept “natural selection”]. *Issledovano v Rossii*. [Online] Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/metod-prob-i-oshibok-i-poiskovaya-optimizatsiya-analiz-klassifikatsiya-traktovka-ponyatiya-estestvennyy-otbor> (Accessed: 26.08.2024).
13. Jacobs, A.D. (2013) *Drop Dead Healthy. One Man's Numb Quest for Bodily Perfection*. Moscow. (In Russian).
14. Zemtsov, A.A. (2012) Nabor roley domokhozyaina v psikhicheskoy strukture lichnosti [The Set of Householder Roles in the Mental Structure of the Individual]. *Problemy ucheta i finansov*. 2 (6). pp. 3–11.
15. Yalom, I. (2013) *The Gift of Therapy*. Moscow. (In Russian).
16. RF. (2006) On Information, Information Technologies and Information Protection: Federal Law of July 27, 2006. No. 149-FZ. *Sobranie zakonodatel'stva RF*. 31 (I). Art. 3448. (In Russian).
17. Zemtsov, A.A. (2015) Kontseptsiya trudnostey kak vyrazhenie nespetsificheskikh opasnostey domokhozyaina i ego domokhozyaystva. Postanovka problemy [The Concept of Difficulties as an Expression of Non-Specific Dangers of a Householder and His Household. Statement of the Problem]. *Problemy ucheta i finansov*. 3.
18. Skinner, Q. (2009) *Machiavelli. A Very Short Introduction*. Moscow. (In Russian).
19. Smith, J. (2015) *Pseudoscience and Extraordinary Claims of the Paranormal: A Critical Thinker's Toolkit*. Moscow. (In Russian).
20. RF. (1994) Civil Code of the Russian Federation (Part One) of November 30, 1994, No. 51-FZ. *Sobranie zakonodatel'stva RF*. 32. Art. 3301. (In Russian).
21. RF. (2006) On personal data: Federal Law of July 27, 2006, No. 152-FZ. *Sobranie zakonodatel'stva RF*. 31 (I). Art. 3451. (In Russian).
22. Snowden, E. (2020) *Permanent Record*. Moscow. (In Russian).
23. Dubrovskiy, D.I. (2021) *Informatsiya. Soznanie. Mozg: rasshifrovka mozgovykh kodov psikhicheskikh yavleniy* [Information. Consciousness. The Brain: Decoding Brain Codes of Mental Phenomena]. 2nd ed. Moscow: Lenand.
24. Zemtsov, A.A. (2014) Aktivnoe strukturirovanie domokhozyaystv vtorogo urovnya – osnova instrumental'no-rolevogo samomenedzhmenta ikh domokhozyaina [Active structuring of second-level households as the basis of instrumental-role self-management of their householder]. *Problemy ucheta i finansov*. № 3.

25. Zemtsov, A.A. & Osipova, T.Yu. (2013) Zhizn' cheloveka, s tochki zreniya finansista: vozmozhen li dolgosrochnyy prognoz? [Human life, from the point of view of a financier: is a long-term forecast possible?]. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Filosofiya. Sotsiologiya. Politologiya – Tomsk State University Journal of Philosophy, Sociology and Political Science*. 2 (22). pp. 52–55.
26. Jung, C.G. (2015) *Aion*. Moscow. (In Russian).
27. Pyatov, M.L. (2021) Bukhchet i veroyatnoe budushchee: kak sokhranit' professiyu v menyayushchemsya mire [Accounting and the probable future: how to preserve the profession in a changing world]. *Vestnik professional'nykh bukhgalterov*. 1.
28. Embree, L. (2005) *Reflective Analysis a First Introduction Into Phenomenological Investigation*. Moscow. (In Russian).
29. Zemtsov, A.A. & Osipova, T.Yu. (2014) Otrazhenie sfery konsul'tatsionnykh uslug v rossiyskikh dissertatsiyakh [Reflection of the Sphere of Consulting Services in Russian Dissertations]. *Problemy ucheta i finansov*. 1 (13). pp. 7–22.
30. Meneghetti, A. (2002) *The Sage's Art of Living*. Moscow. (In Russian).
31. Chernigovskaya, T.V. (2022) Shum kak klyuch k semiozisu: mozg i kul'tura (40 let spustya) [Noise as a Key to Semiosis: Brain and Culture (40 Years Later)]. *Baltiyskiy aktsent*. 13 (2).
32. Emerson, H. (2023) *The Twelve Principles of Efficiency*. Moscow. (In Russian).
33. Bateson, G. (2021) *Mind and Nature: A Necessary Unity*. Moscow. (In Russian).
34. Galf, J. (2022) *The Scout Mindset*. Moscow. (In Russian).

Информация об авторе:

Земцов А.А. – доктор экономических наук, профессор, Томский территориальный институт профессиональных бухгалтеров (Томск, Россия). E-mail: fbd1997@yandex.ru

Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Information about the author:

A.A. Zemtsov, Dr. Sci. (Economics), professor, Tomsk Territorial Institute of Professional Accountants (Tomsk, Russian Federation). E-mail: fbd1997@yandex.ru

The author declares no conflicts of interests.

Статья поступила в редакцию 15.03.2024;
одобрена после рецензирования 21.07.2024; принята к публикации 13.08.2024.

The article was submitted 15.03.2024;
approved after reviewing 21.07.2024; accepted for publication 13.08.2024.

Научная статья
УДК 314.18:338.43 + 614:316.344.55
doi: 10.17223/19988648/67/8

Трансформация рынка труда и занятости населения в условиях дефицита кадров

Елена Леонидовна Андреянова¹

¹ Федеральный научно-исследовательский социологический институт
Российской академии наук, Москва, Россия, elena_andreyanova@mail.ru

Аннотация. Актуальность работы связана с тем, что сельские территории, охватывающие две трети площади Российской Федерации, в настоящее время находятся в кризисном социально-экономическом состоянии. Показатель качества жизни – доступность дошкольных, образовательных, медицинских учреждений для сельского населения снижается. Экономическая деградация сельских пространств, ухудшение условий труда и быта делают село все менее привлекательным для проживания. Здравоохранение как первичная отрасль, обеспечивающая жизнедеятельность населения, в силу трансформаций и реформ, а также нагрузки из-за пандемии коронавируса испытывает сложности в реализации медицинского обслуживания, особенно заметные в сельской местности. В настоящее время происходит поиск путей оптимального функционирования сферы здравоохранения на сельских региональных и локальных территориях, обеспечивающих достойное качество жизни населения. В работе сделана попытка представить теоретические позиции по оценке качества жизни сельского населения. Оценка представлена объективными и субъективными показателями. В качестве объективных показателей выступают наиболее устоявшиеся и признанные критерии, связанные с организацией и функционированием сферы здравоохранения, поддающиеся региональному статистическому сравнению. Субъективные оценки связаны с мнениями респондентов региона относительно удовлетворенности населением объектами медицинского и социального обслуживания, а также личной оценкой собственного здоровья. Опыт ряда российских регионов позволил сформулировать вывод о необходимости поддержки местных сообществ сельских территорий, обладающих потенциалом к реализации проектной деятельности по повышению качества жизни. Новизна исследования заключается в разработке предложений по организации медицинской и социальной помощи на селе с использованием горизонтального вида самоорганизации местных сообществ в форме сетевого взаимодействия, под которой понимаются коммуникационные возможности местных сообществ на длинные расстояния и обладающие определенной устойчивостью от внешнего управления и «провалов рынка». Концентрация медицинских ресурсов в районных центрах сельских территорий с опорой на социальный капитал местных сообществ требует усиления поддержки проектной деятельности на местах, возвращения фельдшерско-акушерских пунктов и оказания организационной помощи удаленным населенным пунктам во избежание риска для населения «жизнь вдали от государства».

Ключевые слова: сельские территории, сельское население, качество жизни, здоровье, Иркутская область

Для цитирования: Андреянова Е.Л. Трансформация рынка труда и занятости населения в условиях дефицита кадров // Вестник Томского государственного университета. Экономика. 2024. № 67. С. 138–150. doi: 10.17223/19988648/67/8

Original article

Transformation of the labor market and employment in conditions of personnel shortage

Elena L. Andreyanova¹

¹ Federal Research Research Center of the Russian Academy of Sciences,
Moscow, Russian Federation, elena_andreyanova@mail.ru

Abstract. The conducted study concludes the following. (1) The labor market of modern Russia is experiencing an active development of flexible forms of employment, which are reflected in the socio-economic processes of the regions and the legal framework of the Russian Federation. The law On Employment in the Russian Federation defines the legal field for phenomena and concepts previously not included in it (self-employment, platform employment, etc.). Thus, the labor market and government labor services indicate the development of alternative, flexible employment of the population. This makes it possible to legalize labor activities of a number of categories of the population, in particular those working on digital platforms and creating their own workplaces. (2) Trends in regional demographic indicators determine the scale of employment and the specifics of personnel shortages in times during the period of personnel shortage. Today, much attention is paid to such socio-demographic groups as young people and the older generation. According to the UN, aging is becoming one of the most significant transformations of the 21st century. The author's position is to continue to identify socio-demographic groups of the country's population that are capable of making up for the decline in labor force. (3) The implementation of the concept of a flexible labor market requires expanding the provision of flexible labor regimes to the population. The basis for this concept, which has been studied since the 1970s, is the transition to more flexible, functionally individualized and non-standard forms of employment. The main advantage of such a labor market is the ability to adequately respond to changes in prices, demand and supply of labor resources and create the required quantity, quality and price of labor. (4) An effective measure to solve the personnel shortage is economic incentives and social conditions that can attract and retain qualified workers. In industrially advanced sectors that meet the tasks of scientific and technological development of the Russian Federation, the combination "high-tech equipment = highly qualified personnel" is more necessary, which will help ensure the scientific and technological development of Russian regions. While the service sector is the most flexible to the norms of a flexible labor market due to its labor-intensive nature, it largely depends on the application of management methods, quality optimization, organizational issues, and socio-psychological stimulation. (5) A systematic monitoring of the labor market is required at a regional and sectoral level. The analysis showed that, despite the general trends in the transformation of the labor market and employment in the Russian Federation, there are differences in territorial manifestations and areas of economic activities. The findings of the work may be useful to scientists, specialists, and politicians studying the problems of the labor market and employment in conditions of personnel shortages.

Keywords: personnel, youth, precariat, productivity, regional economy, demography, adaptation, sanctions, employment law

For citation: Andreyanova, E.L. (2024) Transformation of the labor market and employment in conditions of personnel shortage. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Ekonomika – Tomsk State University Journal of Economics*. 67. pp. 138–150. (In Russian). doi: 10.17223/19988648/67/8

Введение

В Стратегии национальной безопасности Российской Федерации отмечается, что «с учетом долгосрочных тенденций развития ситуации в Российской Федерации и в мире ее национальными интересами на современном этапе являются: сбережение народа России, развитие человеческого потенциала, повышение качества жизни и благосостояния граждан» [1]. Рассматривая качество жизни населения сельских территорий через призму реализации социальной политики и комплексного подхода к типологии сельских территорий [2, 3], можем отметить, что обеспечение потребности человека в сохранении своего здоровья является приоритетом как для государства, так и для него самого. Последние статистические данные свидетельствуют, что население на первое место по значимости ставит здоровье, на втором месте с небольшим отрывом находится позиция «дети» [4, с. 2]. Это стало знаковым явлением не только как отражение изменения восприятия российским населением собственного здоровья, но и как реакция на трансформацию сферы здравоохранения страны.

Реализация принципов интеграции в территориально-пространственном поле страны и политика оптимизации, начавшаяся в 2010-х гг. по размещению социальной инфраструктуры в области здравоохранения, имели неоднозначные последствия для сельской местности. В территориальном развитии доступность к медицинской помощи и бесперебойное функционирование сферы здравоохранения являются важнейшими составляющими качества жизни населения, определяя степень ее устойчивости. Многие исследователи считают, что «здоровье и образование должны рассматриваться с позиций высокопроизводительных отраслей как обеспечивающие мощный толчок для социально-экономического развития страны, обладающие сильнейшим мультипликативным эффектом» [5, с. 69]. Однако в территориальном развитии сельской местности и городов наблюдается существенный разрыв по многим показателям [6–8]. В.М. Чернышев отмечает: в сельском здравоохранении «количество ФАП сократилось на 21,1%, обеспеченность койками в стационаре в 2 раза ниже, чем в среднем по стране, а врачами в 3 раза меньше, чем в городах. В возрастной структуре доля докторов старше 60 лет увеличилась с 13,5% (2017 г.) до 18,1% (2020 г.)» [8, с. 8].

Цель исследования – представить возможности повышения качества жизни сельского населения в сфере здоровья.

Материалы и методы

Теоретическую и методологическую базу исследования составили научные труды ученых, работающих в сфере территориальных пространств и ка-

чества жизни сельского населения, обследования Росстата, Иркстата, материалы социальных проектов агрегированных площадок общественных организаций. В работе использовались общенаучные методы: анализ и синтез, сравнение, включенного наблюдения.

Результаты

В настоящее время вопросы развития сельских территорий и качества жизни населения с точки зрения их причин, проблем и векторов развития, в том числе регионального, рассматриваются с различных методологических подходов. Обобщив мнения ученых, представленных в литературных источниках [5, 6, 8, 9], можно сделать вывод, что, во-первых, обеспеченность медицинскими ресурсами территорий и уровень социально-экономического развития региона взаимосвязаны; во-вторых, присутствует неравномерное распределение ресурсов между селом и городом; в-третьих, для оценки качества жизни населения в сфере здравоохранения используются следующие показатели:

- 1) обеспеченность территории медицинскими организациями;
- 2) количество койко-мест в стационарах (число больничных коек на 10 000 жителей);
- 3) укомплектование кадрами и иными ресурсами.

Данные критерии позволяют статистически представить и сравнить российские регионы между собой и в динамике рассмотреть эффективность управленческих решений в сфере здравоохранения.

В качестве примера в работе используется Иркутская область – сибирский регион, который обладает суровым климатом, большой протяженностью территории, низкой плотностью населения и характеристиками отрицательного демографического развития. Численность населения в Иркутской области на 01.01.2023 г. – 2 344,36 тыс. чел., из них городское составляет 77,5%, сельское – 22,5%, плотность населения – 3,0 чел./км² [10]. При этом стабильно сокращается численность сельского населения в целом, особенно количество детей и молодежи. Ожидаемая продолжительность жизни сельского населения Иркутской области при рождении меньше, чем городского. Как следствие, отмеченные демографические процессы ведут к снижению территориального капитала здоровья сельской местности.

При изучении проблем неравномерного территориального развития одним из важных направлений является анализ характеристик доступности и качества медицинского обслуживания. Наиболее острой проблемой в настоящее время для сельского населения региона становится отсутствие врача-специалиста и трудностями предварительной записи. Хотя число лечебно-профилактических организаций в Иркутской области растет: с 666 в 2015 г. до 701 в 2021 г., тем не менее жители сельской местности вдвое реже, чем горожане могут воспользоваться услугами скорой помощи [10].

Второй критерий «число больничных коек на 10 000 человек населения» отражает отрицательную динамику в регионе (табл. 1).

Таблица 1. Число больничных коек на 10 000 человек населения по Иркутской области

Иркутская область	2015 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	Место по РФ	Место по СФО
Число больничных коек на 10 000 человек населения	106,0	94,7	93,7	90,2	24	5

Источник: [12].

Анализ позволяет сделать вывод, что в территориальном аспекте показатель «число больничных коек на 10 000 человек» в Иркутской области по сравнению с другими субъектами страны заметно выше. Также прослеживается зависимость характеристик обеспечения ресурсами и плотности расселения населения по регионам. Обеспеченность числом больничных коек на 10 000 человек выше на территориях с низкой плотностью населения в Дальневосточном и Сибирском регионах. При этом наблюдается тенденция снижения показателя в Северо-Кавказском округе, территории с традиционно высокой рождаемостью и плотностью населения, и в Центральном федеральном округе, регионе с высокой плотностью и низкой рождаемостью, но с более высоким уровнем жизни.

Третий критерий – профессиональные кадры. Обеспеченность врачами в Иркутской области составляет около 37 специалистов на 10 тыс. жителей, что на 2,5% ниже российского показателя; средним медицинским персоналом – 86 на 10 тыс., что на 2,5% выше российского показателя [12]. Ежегодно региональное министерство труда и занятости свидетельствует о нехватке медицинских кадров и социальных работников.

Субъективной оценкой доступности и качества обслуживания медицинскими услугами служит мнение населения. В табл. 2 представлены мнения домохозяйств по удовлетворенности работой поликлиники, к которой прикреплены члены домохозяйства, по стране и в Иркутской области.

Таблица 2. Оценка домохозяйствами работы поликлиники, к которой прикреплены члены домохозяйства

Территория	Удовлетворены в полной мере	Удовлетворены не в полной мере	Не удовлетворены	Не посещают поликлинику	Не определились
2019 г.					
РФ	38,1	42,6	10,5	8,6	0,1
Иркутская область	28,2	52,1	15,7	4,0	0,0
2021 г.					
РФ	39,3	40,7	10,2	9,7	0,1
Иркутская область	26,0	53,5	15,7	4,8	0,0

Источник: [13].

Сравнение двух годов, до пандемийный (2019 г.) и в пандемийный периоды (2021 г.), показывает резкое снижение «удовлетворенности в полной мере» населением Иркутской области относительно работы поликлиники в целом по стране (с 9,9 до 13,3 п.п.). Здесь же наблюдается небольшой рост значения по РФ с 38,1 до 39,3 п.п. По показателю «удовлетворены не в полной мере» заметна тенденция снижения удовлетворенности работой поликлиники по стране в целом, тогда как население Иркутской области высказывается положительно. Показатель «не удовлетворены» отражает в целом стабильную позицию населения как по стране, так и по региону и в 2019 г., и в 2021 г. При этом число лиц, не посещающих поликлинику, по двум территориям в обозначенные годы увеличилось.

Таким образом, оценка домохозяйствами работы поликлиники остается достаточно стабильной в рассматриваемый период. Обращает на себя внимание, что пандемия не оказала резкого изменения позиций домохозяйств в оценке работы поликлиники по региону и стране в целом и остается в целом положительной. Тем не менее, распределение ответов респондентов по показателю «удовлетворены в полной мере» свидетельствует об удовлетворенности ниже 50%-го рубежа двух территорий. Существенно ниже от федеральных значений региональная оценка населением работы поликлиники (около 30%). Как отражают представленные данные объективных и субъективных оценок, качество жизни населения Иркутской области, особенно сельского, сталкивается с неполным обеспечением медицинскими ресурсами, больше это касается обеспечения кадрами.

Учитывая комплексность и остроту проблемы и в целом развитие сельских территорий, в конце апреля 2023 г. Министерство сельского хозяйства РФ приступило к реализации инициативы Правительства РФ по формированию сельских опорных населенных пунктов и прилегающих к ним территорий [14]. В ближайшее время муниципалитеты и субъекты страны приступят к разработке стратегии долгосрочного социально-экономического развития 1,8 тыс. агломераций. Как представляется, данный подход должен комплексно решить вопросы улучшения качества жизни сельского населения и положительно сказаться на снижении темпов миграции в крупные города. В опорных населенных пунктах планируется ускоренное развитие социальной, транспортной, инженерной и информационно-коммуникационной инфраструктуры. Данная мера носит достаточно большой перечень задач в решении ключевой проблемы оттока населения в города. Реализация направлений по обеспечению медицинскими услугами сельского населения планируется по системе, похожей на советский период, по принципу «от малого к крупному» и принятой в последние годы схеме городских агломераций, но на сельских территориях.

Более полный охват проблемы фиксирует направление стратегии пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 г. через сокращение уровня межрегиональной дифференциации и снижение внутрирегиональных социально-экономических различий за счет повышения

устойчивости [15]. Здесь нужно отметить, что понятия «сельские агломерации» в России ранее не существовало – оно появилось только в октябре 2019 г. в рамках госпрограммы «Комплексное развитие сельских территорий». Модель развития сельских территорий через опорные населенные пункты не нова. Ряд исследователей отмечают, что эта идея зародилась и реализовалась в Германии [16], но в свое время не получила широкого развития в России. Тем не менее опыт европейских стран имел положительную оценку.

При обсуждении данной меры российскими экспертами высказываются различные мнения относительно ее реализации и функционирования. Так, например, А. Костяев говорит о возможности недостаточно полного доступа к финансированию малых сельских поселений и недостижения заявленной цели, поскольку потоки миграции населения будут направлены на крупные города, а не на сельские агломерации [17]. Также новосибирский специалист О. Фадеева считает, что критерии опорного пункта оставляют в стороне малые села, которые в первую очередь тяготеют к «вымиранию». По ее мнению, не более 20% сельских населенных пунктов будут охвачены процессами агломерации [17]. Мы согласны с позицией, что для более позитивного сценария развития этой идеи «необходимо в жизнеспособных селах и деревнях открывать или сохранять филиалы и структурные подразделения районных больниц, школ, домов культуры» [17]. В принципе то, что и было до периода сельских реформ. Поскольку именно эти объекты социальной инфраструктуры являются оплотом сельского образа жизни и деятельности. Также считаем, что необходимо к данной ячейке подключать имеющиеся материальные и нематериальные ресурсы и активы сельских территорий. Это и традиционные для местности ремесла, промыслы, человеческий и культурный потенциал местного населения. В таком тандеме с привлечением заявленного финансирования институты местных сообществ имеют шансы стать центром притяжения и привлекательности не только сельского, но и городского населения, а также стать основой для саморазвития территорий. В целом же данная политика будет направлена на поддержку сельских территорий, но, по нашему убеждению, это не остановит процесс урбанизации, объясняемый мировой тенденцией, характеризующей эволюционный процесс сельского пространства, который заключается в укрупнении городов, снижении численности малых поселений и изменении экономики с сельскохозяйственной на сервисную специализацию.

В настоящее время российские регионы до сентября этого года должны на основе Методических рекомендаций по критериям определения опорных населенных пунктов и прилегающих территорий представить свои предложения по сельским агломерациям. Рассмотрение различных мнений и позиций позволило определить, что в недостаточной форме выражена цель мероприятия, помимо пунктов размещения необходимо выработать механизм управления формированием и развитием сельских агломераций. В этом случае есть возможность применить положительные агломерационные эффекты для активизации развития сельских территорий, повышения их роли в пространственном развитии страны и качества жизни.

Глубина проблем качества жизни сельского населения вызывает активность и позиции «снизу», т.е. самих местных сообществ. Мы наблюдаем решение этих вопросов через проектный подход конкурсной и грантовой деятельности, когда само население объединяется и локально преобразует сельское пространство с помощью ТОСов, НКО, АНО и площадок различных общественных организаций. Так, одним из примеров может послужить Агентство стратегических инициатив («Смартека»), которое транслирует успешный опыт региональных и локальных обществ по преобразованию сельских территорий с целью повышения качества жизни населения. Так, например, реализация системы социального обслуживания населения в отдельных районах происходит в различных проектах. Практика «Заботливый сосед» реализуется в Ленинградской области. На сегодняшний день помощь получают 129 человек из 18 муниципальных образований региона. Данный проект пытается решить проблему отсутствия качественного ухода за пожилыми людьми и инвалидами, проживающими на отдаленных территориях региона. Целью проекта является обеспечение социальной безопасности граждан (бытовая, медицинская, психологическая поддержка) и профилактика социального одиночества, направленные на удовлетворенность получением услуг в рамках социального обслуживания и достаточности социальной помощи. Интересной, перекрестной технологией проекта является применение оплачиваемого труда граждан этой же местности без статуса занятых при реализации данной цели. Это снижает остроту сельской безработицы и доступности социальной помощи в отдаленных сельских районах [18].

Еще один проект, направленный на повышение качества жизни сельского населения, реализуется в Липецкой области. Ставя цель: прекращение оттока жителей и увеличение численности постоянно проживающего населения, он затрагивает проблемы социально-жилищной инфраструктуры и определяет задачей формирование сообществ людей, имеющих возможность влиять на принятие решений по развитию района или населенного пункта [18]. Также положительный опыт развития с 2019 г. приобрела площадка Общероссийский народный фронт «Село. Территория развития», направленная на формирование новых подходов к развитию села. В частности, относительно развития сельского здравоохранения активисты способствовали работе новых фельдшерско-акушерских пунктов, инициировали формирование мобильных медицинских комплексов и т.д. [19]. Обобщив прикладной опыт регионов и муниципалитетов, можно сказать, что эти и другие практики показывают, что сельское население, обладая определенным потенциалом, преобразуется в местное сообщество, способное решать свои сильные социальные, экономические, просветительские и культурные задачи.

Накопленный социальный капитал населения территории является движущим механизмом преобразований. Эксперты-практики отмечают, что данный потенциал местных сообществ может быть реализован на единой инфраструктурной площадке развития сельских инициатив [20]. Он может выступать «центром притяжения» инициатив местного населения. Но не все проблемы и задачи решаются только своими силами, поэтому двухстороннее

внимание, и со стороны государства, и со стороны местных сообществ, необходимо для повышения качества жизни сельского населения.

На основе имеющихся мнений по управленческой реализации механизма развития сельских агломераций [15] в работе представляется в качестве нового элемента саморазвития территорий институт местного сообщества (рис. 1).



Рис. 1. Механизм управления формированием и развитием сельских агломераций в системе пространственного развития региона.

Источник: на основе [15]

Считаем, что при разработке механизма реализации комплексных мероприятий необходимо учитывать максимальные возможности вертикальной организации по развитию системы здравоохранения сельских территорий. Под вертикальной организацией в данном случае понимается системность решения финансовых, правовых, кадровых, организационных задач от фе-

дерального до локального уровня, с большей ответственностью региональных властей и их возможностью использования арсенала директивных методов управления.

Существенный вклад в более качественное обслуживание сельского населения может оказывать такой вид самоорганизации местных сообществ, как горизонтальное, в форме сетевого взаимодействия. Сети представляют собой коммуникационные структуры, благодаря которым информация передается через длинные цепочки отношений на значительные расстояния. Они выступают в качестве инструмента координации развития сельских территорий, исключающего неэффективность внешнего планирования и прогнозирования на основе иерархических систем управления и свободного рынка с его «провалами» [21, с. 470]. В современных условиях сетевое взаимодействие должно опираться на концепцию «умного» развития сельских территорий через улучшение жизни людей в самих сельских сообществах, учитывая местные сильные стороны и ресурсы, с обязательным финансовым обеспечением и возможных инструментов цифровизации.

В российских реалиях реализация «умной деревни» может быть осуществлена для территорий с более компактным расселением людей (райцентрах), в связи с этим вертикальная помощь со стороны более высших уровней управления может проявляться в строительстве индивидуального жилья для медицинских работников, проведении профилактических медицинских осмотров и диспансеризации населения районными и (или) региональными медицинскими учреждениями более отдаленных территорий, формировании выездных врачебных бригад для организационно-методической шефской помощи врачам районных и сельских населенных пунктов, социально-экономическом бытовом комплексе обеспечения жизнедеятельности медицинских специалистов и работников на селе, что в целом позволит решать точечные задачи медицинского обеспечения для удаленных мест проживания сельского населения.

Заключение

В качестве заключения отметим рост заинтересованности сельского населения в решении локальных социально-экономических проблем. С одной стороны, это свидетельствует о становлении и значительном укреплении института местных сообществ сельских территорий, с другой – эта активность может быть следствием недостаточного внимания и действия со стороны властей к проблемам населения отдаленных районов. В связи с чем требуется дальнейшая работа по исследованию и предложению мероприятий по улучшению здоровья сельского населения и их качества жизни.

Список источников

1. Указ Президента РФ от 02.07.2021 № 400 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации» // СПС КонсультантПлюс. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_389271/ (дата обращения: 13.06.2023).

2. Павлов А.Ю., Кудрявцев А.А. Управление устойчивым развитием сельских территорий с использованием методов типологизации. Пенза, 2019. 116 с.
3. Газизов Р.М. Метод оценки сельских территорий и их типология на примере Красноярского края // Вестник КрасГАУ. 2015. № 3 (125). С. 196–197.
4. Нескучные цифры. Краткие итоги социально-демографических обследований населения : стат. сб. Вып. 5. 17 с. // Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Иркутской области: офиц. сайт. URL: https://38.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/%D0%9D%D0%B5%D1%81%D0%BA%D1%83%D1%87%D0%BD%D1%8B%D0%B5%20%D1%86%D0%B8%D1%84%D1%80%D1%8B.%20%D0%92%D1%8B%D0%BF%D1%83%D1%81%D0%BA%205.%20%D0%91%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%B3%D0%B8%20%D0%B7%D0%B4%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B2%D1%8C%D0%B5_740579.pdf (дата обращения: 12.06.2023).
5. Басова Е.А. Доступность здравоохранения как фактор устойчивого социально-экономического развития территорий // Проблемы развития территории. 2021. Т. 25, № 1. С. 68–87.
6. Калашиников К.Н., Артамонов И.В. Здравоохранение сельских территорий: пространственно-временные аспекты доступности // Проблемы развития территории. 2020. № 2 (106). С. 120–132.
7. Калафатов Э.А. Состояние и тенденции социально-экономического развития сельских территорий Российской Федерации // Московский экономический журнал. 2021. № 12. С. 279–301. URL: <https://qje.su/selskokozyajstvennye-nauki/moskovskij-ekonomicheskij-zhurnal-12-2021-51/>
8. Чернышев В.М., Воевода М.И., Стрельченко О.В., Мингазов И.Ф. Сельское здравоохранение России. Состояние, проблемы, перспективы // Сибирский научный медицинский журнал. 2022. № 42 (4). С. 4–14.
9. Проблемы и перспективы социально-экономического развития сельских территорий: региональный аспект. М. : Издание Государственной Думы, 2021. 320 с.
10. Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Иркутской области. Население: офиц. сайт. URL: <https://38.rosstat.gov.ru/folder/167937> (дата обращения: 15.06.2023).
11. Росстат. Сельские территории. Здравоохранение : офиц. сайт. URL: <https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/sel-terr.html> (дата обращения: 16.06.2023).
12. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2022 : стат. сб. М., 2022. 1122 с.
13. Федеральная служба государственной статистики «Выборочное наблюдение качества и доступности услуг в сфере образования, здравоохранения и социального обслуживания, содействия занятости населения» // Росстат: офиц. сайт. URL: https://gks.ru/free_doc/new_site/GKS_KDU_2021/index.html (дата обращения: 16.06.2023).
14. Распоряжение Правительства РФ от 23 декабря 2022 г. № 4132-р Об утверждении методических рекомендаций по критериям определения опорных населенных пунктов и прилегающих территорий // СПС КонсультантПлюс. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_435504/ (дата обращения: 10.06.2023).
15. Ворошилов Н.В. Критерии выделения сельских агломераций и механизм управления их развитием // Развитие территорий. 2022. № 1. С. 51–58.
16. Маркварт Э., Киселева Н.Н., Соснин Д.П. Система опорных населенных пунктов как механизм управления пространственным развитием: теоретические и практические аспекты // Власть. 2022. № 2. С. 95–111.
17. Гурьянов С. Расселись тут: в России появится почти 2 тыс. сельских агломераций // Известия. 26 апреля 2023 г. URL: <https://iz.ru/1503447/sergei-gurianov/rasselis-tut-v-rossii-poiavitsia-pochti-2-tys-selskikh-aglomeracii> (дата обращения: 10.06.2023).
18. Агентство стратегических инициатив. Смарттека : офиц. сайт. URL: <https://smarteka.com/> (дата обращения: 11.06.2023).

19. Общероссийский народный фронт «Село. Территория развития»: офиц. сайт. URL: <https://rssm.su/projects/razvitie-selskikh-territoriy/selo-territoriya-razvitiya/> (дата обращения: 11.06.2023).

20. Klochko E.N., Kovalenko L.V. Rural Areas of the Russian Federation: Generation of Development Initiatives by the Population // *Sochi Journal of Economy*. 2022. № 16. URL: <http://vestnik.sutr.ru/> (дата обращения: 09.05.2023).

21. Костяев А.И. К вопросу о научных основах разработки стратегий развития сельских территорий // *Аграрная наука Евро-Северо-Востока*. 2020. № 21 (4). P. 462–474. doi: <https://doi.org/10.30766/2072-9081.2020.21.4.462-474>

References

1. ConsultantPlus. (2021) *Decree of the President of the Russian Federation of 02.07.2021 No. 400: On the National Security Strategy of the Russian Federation*. [Online] Available from: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_389271/ (Accessed: 13.06.2023). (In Russian).

2. Pavlov, A.Yu. & Kudryavtsev, A.A. (2019) *Upravlenie ustoychivym razvitiem sel'skikh territoriy s ispol'zovaniem metodov tipologizatsii* [rural areas' sustainable development management using typologization methods]. Penza: Penza State Technical University.

3. Gazizov, R.M. (2015) Metod otsenki sel'skikh territoriy i ikh tipologiya na primere Krasnoyarskogo kraia [Method for assessing rural areas and their typology using the example of Krasnoyarsk Krai]. *Vestnik KrasGAU*. 3 (125). pp. 196–197.

4. Rosstat for Irkutsk Oblast. (2023) *Neskuchnye tsifry. Kratkie itogi sotsial'no-demograficheskikh obsledovaniy naseleniya: stat. sb.* [Unboring numbers. Brief results of socio-demographic surveys of the population: statistics]. Vol. 5. [Online] Available from: https://38.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/%D0%9D%D0%B5%D1%81%D0%BA%D1%83%D1%87%D0%BD%D1%8B%D0%B5%20%D1%86%D0%B8%D1%84%D1%80%D1%8B.%20%D0%92%D1%8B%D0%BF%D1%83%D1%81%D0%BA%205.%20%D0%91%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%B3%D0%B8%20%D0%B7%D0%B4%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B2%D1%8C%D0%B5_740579.pdf (Accessed: 12.06.2023).

5. Basova, E.A. (2021) Dostupnost' zdravookhraneniya kak faktor ustoychivogo sotsial'no-ekonomicheskogo razvitiya territoriy [Healthcare Accessibility as a Factor in Territories' Sustainable Socio-Economic Development]. *Problemy razvitiya territorii*. 25 (1). pp. 68–87.

6. Kalashnikov, K.N. & Artamonov, I.V. (2020) Zdravookhranenie sel'skikh territoriy: prostranstvenno-vremennyye aspekty dostupnosti [Healthcare in Rural Territories: Spatial and Temporal Aspects of Accessibility]. *Problemy razvitiya territorii*. 2 (106). pp. 120–132.

7. Kalafatov, E.A. (2021) Sostoyaniye i tendentsii sotsial'no-ekonomicheskogo razvitiya sel'skikh territoriy Rossiyskoy Federatsii [State and Trends of Socio-Economic Development of Rural Territories of the Russian Federation]. *Moskovskiy ekonomicheskij zhurnal*. 12. pp. 279–301. [Online] Available from: <https://qje.su/selskokozyajstvennyye-nauki/moskovskij-ekonomicheskij-zhurnal-12-2021-51/>

8. Chernyshev, V.M. et al. (2022) Sel'skoe zdravookhranenie Rossii. Sostoyaniye, problemy, perspektivy [Rural healthcare in Russia. Status, problems, prospects]. *Sibirskiy nauchnyy meditsinskiy zhurnal*. 42 (4). pp. 4–14.

9. RF State Duma. (2021) *Problemy i perspektivy sotsial'no-ekonomicheskogo razvitiya sel'skikh territoriy: regional'nyy aspekt* [Problems and prospects of socio-economic development of rural areas: regional aspect]. Moscow: State Duma.

10. Rosstat for Irkutsk Oblast. (2023) *Naselenie* [Population]. [Online] Available from: <https://38.rosstat.gov.ru/folder/167937> (Accessed: 15.06.2023).

11. Rosstat. (2023) *Sel'skie territorii. Zdravookhranenie* [Rural areas. Health care]. [Online] Available from: <https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/sel-terr.html> (Accessed: 16.06.2023).

12. Rosstat. (2022) *Regiony Rossii. Sotsial'no-ekonomicheskie pokazateli. 2022: stat. sb.* [Regions of Russia. Socio-economic indicators. 2022: statistics]. Moscow: Rosstat.

13. Rosstat. (2021) *Sample monitoring of the quality and availability of services in the field of education, healthcare and social services, and assistance to employment of the population*. [Online] Available from: https://gks.ru/free_doc/new_site/GKS_KDU_2021/index.html (Accessed: 16.06.2023). (In Russian).
14. ConsultantPlus. (2022) *Order of the Government of the Russian Federation of December 23, 2022, No. 4132-r: On approval of methodological recommendations on the criteria for determining key settlements and adjacent territories*. [Online] Available from: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_435504/ (Accessed: 10.06.2023). (In Russian).
15. Voroshilov, N.V. (2022) *Kriterii vydeleniya sel'skikh aglomeratsiy i mekhanizm upravleniya ikh razvitiem* [Criteria for identifying rural agglomerations and a mechanism for managing their development]. *Razvitie territoriy*. 1. pp. 51–58.
16. Markvart, E., Kiseleva, N.N. & Sosnin, D.P. (2022) *Sistema opornykh naselennykh punktov kak mekhanizm upravleniya prostranstvennym razvitiem: teoreticheskie i prakticheskie aspekty* [The system of key settlements as a mechanism for managing spatial development: theoretical and practical aspects]. *Vlast'*. 2. pp. 95–111.
17. Gur'yanov, S. (2023) *Rasselis' tut: v Rossii poyavitsya pochi 2 tys. sel'skikh aglomeratsiy* [Let's settle down here: almost 2 thousand rural agglomerations will appear in Russia]. *Izvestiya*. 26 April. [Online] Available from: <https://iz.ru/1503447/sergei-gurianov/rasselis-tut-v-rossii-poiavitsya-pochti-2-tys-selskikh-aglomeratsii> (Accessed: 10.06.2023).
18. *Agentstvo strategicheskikh initsiativ. Smarteka* [Agency for Strategic Initiatives. Smarteka]. [Online] Available from: <https://smarteka.com/> (Accessed: 11.06.2023).
19. *Obshcherossiyskiy narodnyy front "Selo. Territoriya razvitiya"* [All-Russian People's Front "Village. Territory of Development"] [Online] Available from: <https://rsmm.ru/projects/razvitie-selskikh-territoriy/selo-territoriya-razvitiya/> (Accessed: 11.06.2023).
20. Klochko, E.N. & Kovalenko, L.V. (2022) *Rural Areas of the Russian Federation: Generation of Development Initiatives by the Population*. *Sochi Journal of Economy*. 16. [Online] Available from: <http://vestnik.sutr.ru/> (Accessed: 09.05.2023).
21. Kostyaev, A.I. (2020) *On the scientific basis for developing rural development strategies*. *Agrarnaya nauka Evro-Severo-Vostoka*. 21 (4). pp. 462–474. (In Russian). doi: 10.30766/2072-9081.2020.21.4.462-474

Информация об авторе:

Андреянова Е.Л. – кандидат экономических наук, ведущий научный сотрудник отдела региональной демографии Института демографических исследований (ИДИ), Федеральный научно-исследовательский социологический институт Российской академии наук (Москва, Россия). E-mail: elena_andreyanova@mail.ru

Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Information about the author:

E.L. Andreyanova, Cand. Sci. (Economics), leading researcher, Institute of Demographic Research (IDI) of the Federal Research Research Center of the Russian Academy of Sciences (Moscow, Russian Federation). E-mail: elena_andreyanova@mail.ru

The author declares no conflicts of interests.

*Статья поступила в редакцию 19.06.2024;
одобрена после рецензирования 26.07.2024; принята к публикации 13.08.2024.*

*The article was submitted 19.06.2024;
approved after reviewing 26.07.2024; accepted for publication 13.08.2024.*

Научная статья

УДК 338.1

doi: 10.17223/19988648/67/9

Экономическое обоснование факторов повышения эффективности функционирования малых предприятий в условиях Индустрии 4.0

Александр Дмитриевич Лифанов¹, Елена Геннадьевна Лифанова²

^{1,2} *Казанский национальный исследовательский технологический университет,
Казань, Россия*

¹ *lifanov84@mail.ru*

² *elena.maxi@list.ru*

Аннотация. Эффективность деятельности современных предприятий напрямую зависит от уровня разработанных и внедренных инноваций. В современных условиях для обеспечения устойчивости экономического развития РФ особую актуальность приобретают вопросы обновления устаревших низкотехнологических производств на базе внедрения цифровых технологий, что составляет основу концепции «Индустрии 4.0». Ведущую роль в реализации процессов инновационного развития промышленности играет государство. Именно органы государственной власти создают законодательный, институциональный фундамент для формирования этих процессов и эффективные экономические механизмы для их практической реализации. Главные научные результаты исследования дают возможность решить важную научно-прикладную проблему разработки и обоснования теоретико-методологических основ и научно-практических рекомендаций по инвестиционному обеспечению инновационного развития промышленности Российской Федерации. Благодаря анализу экономической литературы мы приходим к выводу, что в настоящее время актуальным направлением является совершенствование технологически-эволюционного подхода к исследованию промышленного развития в аспекте идентификации взаимосвязи и взаимозависимости его этапов, обусловливаемой как инновационно-научными, технико-технологическими факторами, так и экономическими, общественно-историческими событиями, а обобщение тенденций эволюционирования выявило факторы непосредственного влияния на состояние развития промышленности, формирование и стратегическое направление которых обеспечит достижение более высокого ее технико-технологического уровня.

Ключевые слова: цифровая трансформация, цифровая экономика, цифровизация, бизнес-процессы, производительность труда, информационные технологии

Для цитирования: Лифанов А.Д., Лифанова Е.Г. Экономическое обоснование факторов повышения эффективности функционирования малых предприятий в условиях Индустрии 4.0 // Вестник Томского государственного университета. Экономика. 2024. № 67. С. 151–166. doi: 10.17223/19988648/67/9

Original article

Economic justification of factors of increasing the efficiency of small enterprises' functioning in the context of Industry 4.0

Aleksandr D. Lifanov¹, Elena G. Lifanova²

^{1,2} Kazan National Research Technological University, Kazan, Russian Federation

¹ lifanov84@mail.ru

² elena.maxi@list.ru

Abstract. The efficiency of modern enterprises directly depends on the level of developed and implemented innovations. In modern conditions, in order to ensure the sustainability of the economic development of the Russian Federation, the issues of updating outdated low-tech industries based on digital technologies are of particular relevance, which forms the basis of the Industry 4.0 concept. The leading role in the implementation of the processes of industry's innovative development is played by the state. It is the state authorities that create the legislative and institutional framework for the formation of these processes and effective economic mechanisms for their practical implementation. The main scientific results of the study made it possible to solve an important scientific and applied problem of developing and substantiating theoretical and methodological foundations and scientific and practical recommendations for investment support of innovative industrial development in the Russian Federation. Based on the analysis of the economic literature, we come to the conclusion that at present a relevant direction is the development of a technologically evolutionary approach to the study of industrial development in terms of identifying the relationship and interdependence of its stages, caused by innovative scientific, technical and technological factors, as well as economic, socio-historical events. A generalization of trends in evolution revealed factors of direct influence on the state of industrial development, the formation and strategic direction of which will ensure the achievement of a higher technical and technological level.

Keywords: digital transformation, digital economy, digitalization, business processes, labor productivity, information technology

For citation: Lifanov, A.D. & Lifanova, E.G. (2024) Economic justification of factors of increasing the efficiency of small enterprises' functioning in the context of Industry 4.0. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Ekonomika – Tomsk State University Journal of Economics*. 67. pp. 151–166. (In Russian). doi: 10.17223/19988648/67/9

Введение

Эффективность деятельности современных предприятий напрямую зависит от уровня разработанных и внедренных инноваций [1].

В современных условиях для обеспечения устойчивости экономического развития РФ особую актуальность приобретают вопросы обновления устаревших низкотехнологических производств на основе внедрения цифровых технологий, что составляет основу концепции «Индустрии 4.0» [2]. Веду-

щая роль в реализации процессов инновационного развития промышленности отводится государству [3]. Именно органы государственной власти создают законодательную, институциональную основу для формирования этих процессов и эффективные экономические механизмы для их практической реализации.

Этапы промышленного развития

Главным фактором обеспечения устойчивого экономического роста и стабильной на рынке конкурентоспособности предприятия в современных условиях является осуществление инноваций как действенного средства развития экономической деятельности каждого субъекта хозяйствования [4].

Так, например, известный в мире ученый – основоположник теории экономических циклов Н.Д. Кондратьев обосновал важность, в частности, технологического цикла, сопровождающегося внедрением новейших сооружений, технологий, техники, транспортных средств, и благодаря внедрению нововведений становится определяющей составляющей в развитии экономических отношений [3].

Опираясь на предыдущие научные исследования, австрийский ученый Й. Шумпетер в 1912 г. впервые вводит научный термин «инновация» в своей работе «Теория экономического развития» [2].

При этом через определенный период, а именно в начале 1930-х гг., Й. Шумпетер как основатель инновационной концепции по конкурентоспособности национальной экономики описывает главные ее положения и акцентирует внимание на неравномерности инновационной активности, что является важной составляющей и занимает ведущее место, а также приобретает все большую актуальность в современных научных исследованиях высокоразвитых стран мира. Так, последователями концепции в конце 1970-х – начале 1980-х гг. стали западноевропейские исследователи Г. Менш, Х. Фримен, А. Клайнкнехт Я. Ван Дейн и др.

На основе работ Й. Шумпетера американский экономист П. Друкер по результатам анализа экономической ситуации в США в течение 1980-х гг. сделал вывод об «атипичном цикле Кондратьева», когда падение темпов развития традиционных отраслей промышленности сопровождалось не стагнацией, а экономическим ростом, что связывалось с ростом предпринимательской активности большинства предприятий этих отраслей. В целом, выводы П. Друкера, основанные на наблюдениях за развитием предпринимательства «по западной модели» (США), которые были более рискованными и развивались значительно большими темпами, позволили сформировать принципиально иные взгляды на предпринимательскую и инновационную деятельность, объединив их в единое взаимодействие и тем самым создав базисную основу теории инновационного предпринимательства, или же так называемую «теорию ускорения», рассматриваемую современными учеными как отчет четвертого этапа развития теории инновационного развития [3, 4].

Нельзя не отметить, что на фоне развития научной теории на протяжении 90-х гг. XX в. происходит распространение инноваций в большинстве ведущих стран практически во все сферы жизни. Большое внимание при этом сосредоточено на экономических механизмах внедрения инноваций в разных странах мира с акцентом относительно колебаний уровня их инновационной активности. Таким образом, в этот период происходит углубленное формирование концепции национальной инновационной системы, уже очерчивающей более основательные взгляды на трактовку экономического содержания и самого понятия «инновация» [5].

В этом контексте нельзя не указать на исследование лингвистического происхождения термина «инновация», ведь это позволяет выяснить латинские корни относительно его толкования как «новшество», или «новое явление» [6], что и, наконец, признается определением понятия «инновация» (англ. *innovation*) как новшество, новинка и представляется в таком толковании в «экономическом словаре». При этом отдельно выделяют несколько его трактовок: конструкторское нововведение (англ. *design innovation*); нововведение, экономящее затраты на труд или капитал (англ. *factorsaving innovation*); новшество, сохраняющее живой труд, повышает его производительность (англ. *laborsaving innovation*); и новшество, стимулирующее новый вид производства (англ. *manufacturing innovation*) [7].

Рассматривая инновацию как результат научной деятельности, направленный на получение социально-экономического эффекта, необходимо учитывать, что по своему содержанию данное понятие охватывает не только инновационное производство товаров, работ, услуг, но и организацию всех связанных с этим процессов [8]. Поэтому необходимо отслеживать, каким образом новые продукты (инновации), создаваемые в производственных процессах, будут восприниматься на рынке [9]. Важно также параллельно проводить исследования относительно того, как же инновации могут в свою очередь повлиять на другие секторы экономики, в частности на сферу услуг, социальную сферу и общество в целом [10].

Кроме указанных, к основным классификационным признакам инноваций относят и такие как степень и масштаб новизны. Так, по степени новизны инновации подразделяются на базисные, улучшающие и псевдоинновации, а по масштабам новизны выделяют инновации как новые во всем мире, новые для определенной страны и новые для отдельного предприятия [11].

Обосновывая понятие инноваций относительно сферы малых предприятий, целесообразно, учитывая специфику ее многовекторности, исходить из того, что нововведения здесь должны охватывать различные виды и комплекс сервисных услуг, которые на сегодня могут предоставляться малыми предприятиями по профилю их деятельности и на которые, разумеется, существует спрос [12]. Такой подход позволит системно оценить и повысить роль малых предприятий в комплексе экономических отношений страны, ведь именно малые предприятия должны стать важнейшим их объединяющим звеном, эффективность функционирования которого может обеспечи-

ваться только при учете современных технических требований и в отношении своевременного оказания услуги, и в отношении предоставления различных видов услуг по обслуживанию производственных процессов [13].

Все это требует эффективного отслеживания процессов привлечения инноваций на малых предприятиях с определением особенностей их продвижения в зависимости от влияния комплекса факторов. Инновациями для малых предприятий следует рассматривать создание и (или) применение нововведений с последующим их использованием для обслуживания клиентов.

Гарантией эффективной работы каждого предприятия беспрекословно становится активизация инновационной деятельности, направляемой на формирование или привлечение извне тех инноваций, которые в результате обеспечения такого для предприятия положительного эффекта, как повышение производительности труда и уровня рентабельности, будут способствовать росту его конкурентных позиций на рынке [14]. В целом же эффекты инновационной деятельности – это сочетание в единый комплекс таких составляющих деятельности предприятия, как финансовая, научно-техническая, маркетинговая, экологическая и т.д., которые влияют не только на развитие самого предприятия, а в конечном итоге и на развитие общества в целом, обеспечивая получение положительного результата в денежном, социальном и организационном измерениях [15].

В общем экономический эффект рассматривается как результат получения растущих объемов доходов от реализации инновационной продукции (услуг), который достигается через улучшение использования экономического потенциала и совершенствование организационной структуры, а научно-технический эффект характеризуется увеличением научных идей, изобретений и технической информации, в то время как социальный эффект – это улучшение уровня жизни работников предприятия и большинства категорий граждан страны [16]. Финансовый же эффект заключается в организации рационального формирования и использования финансовых ресурсов предприятия, а маркетинговый – рассматривается как изучение сегментов рынка и создание рекламы для презентации и выхода на него в виде нового продукта предприятия (товара или услуги). Ресурсный эффект инновационной деятельности, в частности, можно идентифицировать с повышением уровня производительности труда на предприятии, в то время как экологический эффект – через уменьшение отходов производства и выбросов вредных веществ в окружающую среду. Важной составляющей является также региональный эффект инновационной деятельности, который отражается увеличением количества рабочих мест. Свое проявление может также найти этнокультурный эффект как результат процесса ассимиляции различных культур.

Таким образом, размер эффекта от реализации инновационной деятельности малого предприятия напрямую может определяться через ожидаемый рост финансовых показателей [17]. Следует добавить, что эффективность инновационной деятельности малых предприятий является следствием промышленных революций.

Причины возникновения промышленной революции определяются учеными по-разному. Так, Г. Кларк выделяет в качестве наиболее важных факторов возникновения и развития промышленных революций институциональную стабильность, низкую налоговую нагрузку, защиту личности, неприкосновенность собственности, конкурентные рынки и защиту прав интеллектуальной собственности [8]. Это подтверждает важное значение качества государственных институтов и приоритетности соблюдения права частной и интеллектуальной собственности, прав на промышленный капитал.

В исследованиях Д. Норта отмечается, что именно институты определяют функционирование экономики, однако эффективные институты возникают и развиваются в обществе, где имеются действенные рычаги создания и обеспечения эффективных прав собственности [9]. Формирование институтов, соблюдение и гарантирование прав собственности являются определяющими признаками становления отношений капитала и его последующего эффективного воспроизводства под влиянием как рыночных факторов, так и государственного регулирования.

Первая промышленная революция вошла в историю как «индустриальная революция», датированная концом XVIII в. Она была обусловлена потребностью механизации текстильного производства в Великобритании [13]. Основной движущей силой индустриальных изменений были инновации, связанные с изобретением парового двигателя, ставшего новым источником энергии, которая обеспечивала работу станков и позволила перейти на большие мощности в производстве продукции. Основными инновациями того периода стали изобретение и использование паровых двигателей, производство чугуна и связанные с ними первые технические, индустриальные изменения в текстильном производстве.

Вторая промышленная революция, получившая название «технологической революции», подробно исследованная в трудах К. Переса, определяется как набор взаимосвязанных радикальных прорывов, образующих группу взаимозависимых технологий, которые представляют собой кластер кластеров, или систему систем [14]. Вторая технологическая революция датируется второй половиной XIX в. – началом XX в. Ее технологическими первоисточниками стали изобретение и внедрение нового «бессемеровского» способа плавки стали, электрификация как наиболее массовый, доступный и эффективный источник энергии, соответственно использование электрического привода в машиностроении и разделение труда в производстве. Яркой характеристикой, признаком ее расцвета стало внедрение линий текущего производства (первой конвейерной линии Генри Форда), развитие коммуникаций железнодорожного транспорта и бурное развитие химической промышленности [14].

Третья промышленная революция получила название «информационной». Ее начало датируется 1970 г., основой стало появление и массовое внедрение информационных технологий, использование компьютерной техники в производственном процессе. Так, в этот период появились и

начали массово применяться станки, оборудование с ЧПУ, распространилось качественное информационное обеспечение логистической и сбытовой деятельности, что сказалось на развитии полиграфии и компьютеризации, информатизации учетных и управленческих операций (бухгалтерского учета, планирования, поставки, сбыта продукции, складского учета и др.). Информационная революция положила начало процессу автоматизации производства, получившему значительное распространение и применение [14].

Появление концепции четвертой промышленной революции связывают с тяжелым периодом в экономике значительной части стран мира, возникшим после кризиса 2008–2009 гг. а уже с 2011 г. значительная часть стран пересмотрела свои стратегические ориентиры и акцентировала внимание на необходимости восстановления мощности национальных промышленных комплексов и сформировала новые средства государственной промышленной политики, ориентированные на внедрение новой промышленной революции [14].

В настоящее время известно несколько основных фундаментальных концепций, видений, характеристик и особенностей третьей и четвертой промышленных революций. Так, Дж. Рифкин, профессор Массачусетского технологического института США, в 2011 г. выдвинул концепцию новой промышленной революции, основанной на сочетании активного развития и применения возобновляемой энергетики и массового использования интернет-технологий [12]. Промышленная революция в исследованиях Дж. Рифкина имеет три основных принципа: масштабное применение возобновляемых источников энергии; строительство зданий, сооружений, которые сами будут генерировать энергию; использование водорода в виде аккумулятора энергии [12]. Считается, что под влиянием новой промышленной революции иерархическая организация управления отойдет в прошлое, на ее место придут механизмы горизонтального взаимодействия, в котором Интернет выступает основной объединительной сетью. По этой концепции сочетание и совместное взаимодействие новейших технологий возобновляемой энергетики и сетей Интернета даст возможность сформировать и построить новую инфраструктуру, которая сократит выбросы углерода и предотвратит катастрофические изменения климата.

Отметим, что к технологическим инновациям, которые должны дать толчок активному внедрению промышленной революции, относятся развитие и массовое применение возобновляемых источников энергии, развитие и обустройство зданий, производящих энергию, применение водорода как аккумулятора энергии.

По теории Э. Дрекслера четвертая промышленная революция определяется как революция атомарно-точного производства (АТП-революция), а ее основой выступают атомарно-точное производство и активное развитие нанотехнологий (кремниевой наноэлектроники) [15]. Эта теория основана на использовании оборудования, которое будет обрабатывать материалы и производить продукцию с атомарной точностью, и при этом организация процесса производства в середине АРМ-систем будет фактически такой же, как

и в современных условиях. Э. Дрекслер отмечает, что нанотехнологии станут основой развития новой цивилизации, связывая это будущее не только с распространением нанотехнологий, но и с изменением сущности непосредственно технологии материального производства, его перехода на новый уровень атомарно-точного производства. Атомарно-точное производство не требует инфраструктуры, а цепочка поставок может быть очень короткой на уровне естественных процессов [15]. АТП-революция акцентирует внимание на максимальном использовании солнечной энергии, генерируемой в электрическую с помощью фотовольтаики. Фотовольтаика предполагает разработку научно обоснованных подходов для выработки электрической энергии с помощью солнечных батарей. В основе АТП-технологий лежит реализация цифровых процессов, позволяющих автоматам производить матрицы атомов и точные молекулярные структуры. Таким образом, революция атомарно-точного производства является революцией цифровых технологий.

Отметим, что эта концепция видения четвертой промышленной революции акцентирована на максимальном использовании природного потенциала, естественных процессов фотовольтаики, фотосинтеза и воспроизводительных и в то же время природных источников энергии, на развитии высокоточных механизмов, которые будут повторять естественные процессы на атомном и молекулярном уровне структур. Это стало возможным благодаря развитию цифровых технологий.

Собственно, эта концепция является уникальным взглядом на формирование процессов материального мира с использованием возможностей цифровых технологий. Наибольшее распространение получила концепция четвертой промышленной революции, выдвинутая в 2011 г. Ч. Грифдстафом из компании Siemens PLN Software (Германия), при которой четвертая промышленная революция трактуется как Индустрия 4.0 и основанная на развитии киберфизических систем [16]. В то же время отмечается, что основой этой революции является применение умных технологий в производстве, создание новой среды потребления, активное развитие интернета вещей и массовое внедрение технологий машинного обучения. Движущей силой Индустрии 4.0 определены интеллектуальные продукты и процессы, генерирующие значительные массивы данных, которые в значительной степени изменяют процессы производства продукции и создают новые рынки. Индустрия 4.0 основана на активном внедрении киберфизических систем как в производстве, так и в реализации продукции с массовым применением сетей Интернет и продвижением так называемого интернета вещей, в полной мере ориентированного на потребителей и удовлетворение их потребностей. Затем Индустрия 4.0 будет сопровождаться созданием значительных массивов баз данных и производственных систем и их интеграцией в общее информационное пространство.

Отметим, что концепция «Индустрии 4.0», основанная на развитии киберфизических систем, ближайшая к реализации в современных экономических условиях из всех существующих концепций, поскольку технологии, в которых она нуждается, уже существуют (информационные системы, ки-

бер-процессы) и прошли определенный путь становления и функционирования. Так, на сегодняшний день в промышленности машины в автоматизированном режиме выполняют значительную часть операций, однако управление этими механизмами, программное обеспечение осуществляет человек. Революционным в Индустрии 4.0 является то, что по новой концепции процессы управления над машинами может осуществлять другая машина и решение задач управления тоже переходит в плоскость киберзадач. Киберфизические системы Индустрии 4.0, бесспорно, новаторская концепция, потому что ее основой является объединение всех видов баз данных, массивов, технологий в единое киберпространство, что откроет значительные перспективы для экономического развития на новом технико-технологическом и социально-экономическом уровне. Однако эти процессы имеют в себе и значительные новые угрозы, связанные с максимальной открытостью внутренних процессов в интегрированном киберпространстве и возможностью несанкционированного доступа к ним, осуществление негативного влияния на их течение. Следовательно, в новом киберпространстве актуализируется вопрос кибербезопасности, который является объектом национальной политики в сфере безопасности.

Теоретическое обобщение факторов эволюционирования промышленности

Исследуя основные этапы промышленного развития и промышленных революций, следует отметить их взаимосвязь и взаимозависимость. Так, первая промышленная революция, получившая название «индустриальной», охватывает первый и второй этапы технологических укладов и основана на формировании определенных механических технологий, пришедших на смену тяжелому и непродуктивному физическому труду.

Появление водяного, а затем парового двигателя как первой значительной технологии позволило приводить в действие производственные механизмы, активировало процессы плавки стали, а появление чугуна как сырья для производства станков стимулировало развитие станкостроения, приходящееся на второй этап технологического устройства и способствовало началу машиностроения.

В то же время открытие и массовое применение новых технологических паровых двигателей нуждались в их энергетическом обеспечении, что в свою очередь активизировало добычу угля и привело к распространению и развитию шахт для добычи угля. То есть уже на первых этапах технологических укладов и первой индустриальной революции благодаря накоплению значительных технико-технологических изменений, появлению источника энергии, его использованию и ресурсному обеспечению произошло изменение экономической системы и переход с аграрного на индустриальный уровень развития.

Вторая промышленная революция, вошедшая в историю под названием «технологической», охватывает этап третьего и частично четвертого технологического укладов. И если первая революция связана с формированием

индустриального общества и индустриальных отношений, то вторая революция основана на бурном развитии этих индустриальных отношений, развитии промышленного, массового производства благодаря появлению нового источника энергии, обеспечившего движение машин, механизмов, что позволило в разы увеличить производственные мощности и охватить все сферы не только экономической, но и общественной жизни человечества.

Этим источником стала электроэнергия. Ее производство, появление технологий и развитие сетей линий, транспортировка от места производства к месту потребления, которая была необходима для его массового распространения и применения, сделали возможным появление электромеханического машиностроения, а потребность в сырье для производства оборудования стимулировала добычу и обработку сырья – выплавку стали. В то же время возникла необходимость в новых синтетических материалах, которые удовлетворили бы требования производства и потребности военного комплекса, что было не под силу существующим материалам природного происхождения. Это обеспечило бурное развитие неорганической химии и открытие первых синтетических материалов, синтетического каучука. Таким образом, технологии третьего технологического уклада перешли на новый, более активный уровень развития в четвертом технологическом укладе, в котором все указанные технологические изменения, наличие сырья, технологий и рост потребностей общества привели к активному массовому развитию машиностроения, автомобилестроения, авиастроения, что в свою очередь активизировало добычу цветных металлов, а поиск новых источников получения электроэнергии дал начало производству атомной энергии как одного из наиболее эффективных способов ее производства.

Третья промышленная революция, вошедшая в историю человечества под названием «информационной», связана с изобретением компьютерной техники и ее массовым применением в сферах производства товаров и услуг. В основе информационной революции лежат новые информационные техника и технологии, информатизация промышленных и общественных процессов, что сделало возможным автоматизацию процессов производства продукции. Информационная революция фактически охватывает этап пятого технологического уклада. Другими словами, появление и развитие информационных технологий способствовали распространению компьютерной техники и программного обеспечения, построению сетей передачи информации, что позволило сделать ее доступной и вследствие этого массовой. Таким образом, в рамках пятого технологического уклада значительное распространение получили развитие сети Интернет, оптоволоконных и микротехнологий. Впрочем, эти технологические инновации сделали возможным рост автоматизации производства, массовое использование электроники в производстве и работе оборудования, автоматизации процессов и управления производствами и производственными комплексами. Однако для реализации функции прогнозирования, анализа, оценки, управления этими автоматизированными системами необходимы кадры соответствующих квалификаций, что активизировало развитие новых специальностей,

образования и знаний, требуемых для управления в условиях развития цифровой экономики. Часто в экономической литературе можно встретить отождествление понятий «Индустрия 4.0» и «цифровая экономика».

Сейчас общество находится в условиях реализации информационной революции на просторах четвертого-пятого технологических укладов, поскольку в каждой стране эти процессы происходят по-разному с учетом экономических, общественных, технологических, природных особенностей экономического, общественно-исторического развития и эволюционирования [20].

Развитие шестого технологического уклада, как и наступление четвертой промышленной революции, которая войдет в историю под названием «когнитивной», прогнозируется и ожидается учеными около 2030 г. Ее фундаментальной базой станет развитие когнитивных технологий, развитие и использование киберфизических систем на основе конвергентных технологий [21]. В общем технико-технологическое развитие экономик ведущих стран мира уже сегодня требует появления и применения новых альтернативных возобновляемых источников энергии, а также развития нанотехнологий, новых когнитивных технологий, геномной инженерии, которые и входят в основу шестого технологического уклада. Когнитивные технологии и применение киберфизических систем позволят в полной мере автоматизировать процессы производства и управления ими, автоматизировать и усовершенствовать процессы предоставления услуг, информатизировать и максимально интегрировать экономические подсистемы в общее рыночное пространство, что откроет неограниченные возможности и рынки для реализации продукции и услуг, развития новых высокотехнологичных отраслей и в то же время акцентирует внимание на потребностях общества, его запросах вследствие сосредоточения на использовании и развитии личных когнитивных качеств [22].

Итак, основой изменения технологических укладов и промышленных революций служит появление определенной новой, более совершенной технологии, чем предшествующие, что позволит повысить эффективность производственных процессов, ускорить, упростить и усовершенствовать производство материальных продуктов, увеличить объемы производства. Таким образом, применен технологически-эволюционный подход к исследованию промышленного развития в аспекте идентификации взаимосвязи и взаимозависимости его этапов. Это предоставит возможность обнаружить, что их изменение обуславливается как инновационно-научными, технико-технологическими факторами, так и экономическими, общественно-историческими событиями, а обобщение тенденций эволюционирования позволит выявить факторы непосредственного влияния на состояние промышленности, формирование и стратегическое направление которых обеспечит достижение нового, более высокого ее технико-технологического уровня и дальнейшее развитие [23].

Обобщая исследования концептуальных основ, характеристик промышленных революций и ключевых этапов промышленного развития, следует

отметить, что помимо развития, совершенствования существующих технологий производства, происходит появление новых продуктов и формирование новых рынков, выявление и удовлетворение новых потребностей, возникающих в процессе развития человечества и социально-экономических процессов. В основе всех этих технологических, технических, индустриальных изменений лежит появление нового фундаментального научного знания, новаций и его практического применения в виде новых технологий, оборудования, продуктов или процессов [24].

Основным фактором, вехой промышленного технологического социально-экономического развития человечества являются инновации, инновационное развитие, которое приобретает динамику и характеризуется как действие научно-технического прогресса [25]. Инновации дают толчок, запускают механизм технологических изменений, наиболее действенными и мощными среди которых являются инновации, связанные с открытием и применением новых источников энергии. В то же время технологические изменения получают распространение, диффузии сначала в определенных отраслях и сферах экономики, а затем приобретают всеобщее применение [26]. Изменения в технологиях нуждаются в новых источниках, видах и качестве сырьевого обеспечения, что активизирует промышленное развитие, а появление нового сырья дает возможность для производства ряда продуктов новых видов и качеств для удовлетворения существующих и потенциальных потребностей общества [27]. Таким образом, процесс революционализации технологий переходит в плоскость эволюционирования социально-экономического развития человечества, поскольку именно изменение качеств, параметров и характеристик экономических систем приводит к изменениям в социальных системах, которые находятся в непосредственном диалектическом единстве и взаимодействии.

Вторым фактором является значительное изменение общественно-экономических отношений и процессов разделения труда [28]. Третьим фактором развития следует определить необходимость накопления человеческого и интеллектуального капитала [29]. Если для первой и второй революций речь шла именно о трудовых ресурсах, человеческом капитале, то для третьей и четвертой революций необходимым стало накопление интеллектуальных ресурсов и знаний, без которых невозможно развитие современной информационной экономики, экономики знаний, интеллектуализации производственных процессов. Четвертой особенностью следует считать необходимость в значительных объемах активов и привлечение финансовых ресурсов, капитала, инвестиций. С ростом инвестиционной активности следует привлекать как внешние, так и внутренние инвестиционные резервы. В то же время каждая промышленная революция способствовала развитию финансовых систем стран [30]. Общей определяющей особенностью внедрения всех промышленных революций является необходимость институционального обеспечения – действия государственных институтов и сформированности нормативно-правовой базы промышленной политики к иницированию, поддержке стимулирования и регулирование процессов промышленного развития.

На основании анализа экономической литературы мы приходим к выводу, что в настоящее время актуальным направлением является развитие технологически-эволюционного (или эволюционно-технологического) подхода к исследованию промышленного развития в аспекте идентификации взаимосвязи и взаимозависимости его этапов, обусловливаемые как инновационно-научными, технико-технологическими факторами, так и экономическими, общественно-историческими событиями, а обобщение тенденций эволюционирования позволило выявить факторы непосредственного влияния на состояние развития промышленности, формирование и стратегическое направление которых обеспечит достижение более высокого ее технико-технологического уровня.

Список источников

1. Указ Президента Российской Федерации от 01.12.2016 г. № 642 «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации». URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/41449> (дата обращения: 18.03.2023).
2. Попов Е.В., Симонова В.Л. Потенциал цифровизации экосистемы фирмы // Вопросы управления. 2022. № 1 (74). С. 34–46.
3. Цифровая экономика: 2022 : краткий статистический сборник / Г.И. Абдрахманова, С.А. Васильковский, К.О. Вишневский и др. М. : НИУ ВШЭ, 2022. 124 с.
4. Федеральная служба государственной статистики. URL: <https://rosstat.gov.ru/>
5. Индикаторы цифровой экономики: 2021 : стат. сб. / Г.И. Абдрахманова, К.О. Вишневский, Л.М. Гохберг и др. М. : НИУ ВШЭ, 2021. 380 с.
6. Баранова В.П. Особенности системы государственного регулирования в научной сфере // Компетентность. 2012. № 2 (93). С. 20–23.
7. Ильина И.Е., Буланков С.П. Налоговое стимулирование заинтересованности бизнеса в использовании результатов интеллектуальной деятельности // Вектор науки Тольяттинского государственного университета. Серия: Экономика и управление. 2015. № 2 (21). С. 38–42.
8. Кларк Г. Прощай, нищета! Краткая экономическая история мира. М. : Институт Гайдара, 2013. 544 с.
9. North D. The role of institutions in economic development. URL: http://www.unecsc.org/fileadmin/DAM/oes/disc_papers/ECE_DP_2003-2.pdf (дата обращения: 08.06.2024).
10. Фелпс Э. Массовое процветание: как низовые инновации стали источником рабочих мест, новых возможностей изменений. М. : Институт Гайдара, 2015. 472 с.
11. Лукас Р. Лекции по экономическому росту. М. : Институт Гайдара, 2015. 272 с.
12. Рифкин Дж. Третья промышленная революция. Как горизонтальные взаимодействия меняют энергетику, экономику и мир в целом. М. : Альпина, 2014. 410 с.
13. Маковеева В.В. Сетевое взаимодействие – ключевой фактор развития интеграции образования, науки, бизнеса // Вестник Томского государственного университета. 2012. № 354. С. 163–166.
14. Перес К. Технологические революции и финансовый капитал. Динамика пузырей и периодов процветания. М. : Институт Гайдара, 2014. 504 с.
15. Дрекслер Э. Всеобщее благоденствие. Как нанотехнологическая революция изменит цивилизацию. М. : Институт Гайдара, 2014. 504 с.
16. Демченко О.С., Сулова Ю.Ю., Демченко С.К., Жиронкин С.А., Волошин А.В., Подопригора В.Г. Подход к моделированию влияния институтов на совокупный спрос // Вестник Томского государственного университета. Экономика. 2021. № 53. С. 279–293. doi: 10.17223/19988648/53/19

17. Keller R.R. Keynesian and Institutional Economics: Compatibility and Complementarity? // *Journal of Economic Issues*. 1983. № 17 (4). P. 1087–1095.
18. Портер М. Конкуренция. М. : Вильямс, 2005. 608 с.
19. Шумпетер Й.А. Теория экономического развития. М. : Прогресс, 1982. 401 с.
20. Drucker P. Innovation and Entrepreneurship: Practice and Principles. New York : Harper and Row Publishers, 1985. 445 p.
21. Тоффлер Э. Шок будущего / пер. с англ. М. : АСТ, 2002. 557 с.
22. Лифанов И.Д., Лифанов А.Д. Моделирование институциональных факторов развития инжиниринговых услуг в инновационной сфере // *Управление устойчивым развитием*. 2019. № 6 (25). С. 20–26.
23. Абдессемед С. Факторы внедрения финансовых инноваций малого бизнеса в России // *Экономика и предпринимательство*. 2023. № 5 (154). С. 809–812.
24. Муза Ю.А., Полинкевич А.Л., Горлов В.В. Инновационные подходы государственной поддержки деловой активности предприятий в современных условиях // *Экономика и управление: проблемы, решения*. 2023. Т. 1, № 7 (139). С. 22–26.
25. Ганин А.Н. Цифровая трансформация российских предприятий: Индустрия 4.0 // *Креативная экономика*. 2022. Т. 16, № 2. С. 493–502.
26. Лисинчук К.А. Использование концепции «тройной спирали» для усиления роли вузов в создании целостной инновационной инфраструктуры в России // *Креативная экономика*. 2013. № 3 (75). С. 76–80.
27. Кравец А.В., Кашин А.В. Экономическое взаимодействие государства и бизнеса как условие формирования инновационного предпринимательства в России // *Креативная экономика*. 2016. № 2 (10) С. 161–172.
28. Бейлин И.Л. Инновационные подходы в цифровом моделировании региональных экономических процессов // *Вопросы инновационной экономики*. 2019. Т. 9, № 2. С. 361–382.
29. Авилова В.В., Ульмаскулов Т.Ф. Перспективы применения технологии «Индустрии 4.0» в российской промышленности // *Базис*. 2018. № 1 (3). С. 13–18.
30. Джумаева Р.А. Институциональный аспект формирования рынка труда в условиях цифровизации российской экономики // *Правовестник*. 2019. № 3 (14). С. 78–83.

References

1. RF. (2016) *Decree of the President of the Russian Federation of December 1, 2016, No. 642: On the Strategy for Scientific and Technological Development of the Russian Federation*. [Online] Available from: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/41449> (Accessed: 18.03.2023). (In Russian).
2. Popov, E.V. & Simonova, V.L. (2022) Potentsial tsifrovizatsii ekosistemy firmy [The potential of digitalization of the firm's ecosystem]. *Voprosy upravleniya*. 1 (74). pp. 34–46.
3. Abdrakhmanova, G.I. et al. (2022) *Tsifrovaya ekonomika: 2022: kratkiy statisticheskiy sbornik* [Digital economy: 2022: Statistics]. Moscow: HSE.
4. *Federal'naya sluzhba gosudarstvennoy statistiki* [Federal State Statistics Service]. [Online] Available from: <https://rosstat.gov.ru/>
5. Abdrakhmanova, G.I. et al. (2021) *Indikatory tsifrovoy ekonomiki: 2021: stat. sb.* [Indicators of the digital economy: 2021: Statistics]. Moscow: HSE.
6. Baranova, V.P. (2012) Osobennosti sistemy gosudarstvennogo regulirovaniya v nauchnoy sfere [Features of the system of state regulation in the scientific sphere]. *Kompetentnost'*. 2 (93). pp. 20–23.
7. Il'ina, I.E. & Burlankov, S.P. (2015) Tax incentives for business interest in the use of results of intellectual activity. *Vektor nauki Tol'yatinskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Ekonomika i upravleniya*. 2 (21). pp. 38–42. (In Russian).
8. Clark, G. (2013) *A Farewell to Alms: A Brief Economic History of the World*. Moscow: Gaidar Institute. (In Russian).

9. North, D. (2003) *The role of institutions in economic development*. [Online] Available from: http://www.unece.org/fileadmin/DAM/oes/disc_papers/ECE_DP_2003-2.pdf (Accessed: 08.06.2024).
10. Phelps, E. (2015) *Mass Flourishing: How Grassroots Innovation Created Jobs, Challenge and Change*. Moscow: Gaidar Institute. (In Russian).
11. Lucas, R. (2015) *Lectures on economic growth*. Moscow: Gaidar Institute. (In Russian).
12. Rifkin, J. (2014) *The Third Industrial Revolution: How Lateral Power Is Transforming Energy, the Economy, and the World*. Moscow: Al'pina. (In Russian).
13. Makoveeva, V.V. (2012) Networking as a key factor in the development of integration of education, science, and business. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta – Tomsk State University Journal*. 354. pp. 163–166. (In Russian).
14. Perez, C. (2014) *Technological Revolutions and Financial Capital: The Dynamics of Bubbles and Golden Ages*. Moscow: Gaidar Institute. (In Russian).
15. Drexler, K.E. (2014) *Radical Abundance: How a Revolution in Nanotechnology Will Change Civilization*. Moscow: Gaidar Institute. (In Russian).
16. Demchenko, O.S. et al. (2021) The Influence of Institutional Factors on Macroeconomic Dynamics (On the Example of the Russian Federation). *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Ekonomika – Tomsk State University Journal of Economics*. 53. pp. 279–293. (In Russian). doi: 10.17223/19988648/53/19
17. Keller, R.R. (1983) Keynesian and Institutional Economics: Compatibility and Complementarity? *Journal of Economic Issues*. 17 (4). R. 1087–1095.
18. Porter, M. (2005) *On Competition*. Moscow: Vil'yams. (In Russian).
19. Schumpeter, J.A. (1982) *The theory of economic development*. Moscow: Progress. (In Russian).
20. Drucker, P. (1985) *Innovation and Entrepreneurship: Practise and Principles*. New York: Harper and Row Publishes.
21. Toffler, A. (2002) *Future shock*. Moscow: AST. (In Russian).
22. Lifanov, I.D. & Lifanov, A.D. (2019) Modelirovanie institutsional'nykh faktorov razvitiya inzhiniringovykh uslug v innovatsionnoy sfere [Modeling of institutional factors of engineering services development in the innovation sphere]. *Upravlenie ustoychivym razvitiem*. 6 (25). pp. 20–26.
23. Abdessemed, S. (2023) Faktory vnedreniya finansovykh innovatsiy malogo biznesa v Rossii [Factors of adoption of small business financial innovations in Russia]. *Ekonomika i predprinimatel'stvo*. 5 (154). pp. 809–812.
24. Muza, Yu.A., Polinkevich, A.L. & Gorlov, V.V. (2023) Innovatsionnye podkhody gosudarstvennoy podderzhki delovoy aktivnosti predpriyatiy v sovremennykh usloviyakh [Innovative approaches to state support of business activity of enterprises in modern conditions]. *Ekonomika i upravlenie: problemy, resheniya*. 1:7 (139). pp. 22–26.
25. Ganin, A.N. (2022) Tsifrovaya transformatsiya rossiyskikh predpriyatiy: Industriya 4.0 [Digital transformation of Russian enterprises: Industry 4.0]. *Kreativnaya ekonomika*. 16 (2). pp. 493–502.
26. Lisinchuk, K.A. (2013) Ispol'zovanie kontseptsii “troynoy spirali” dlya usileniya roli vuzov v sozdanii tselostnoy innovatsionnoy infrastruktury v Rossii [Application of triple spiral conception for strengthening the role of high schools in establishing the unified innovative structure in Russia]. *Kreativnaya ekonomika*. 3 (75). pp. 76–80.
27. Kravets, A.V. & Kashin, A.V. (2016) Ekonomicheskoe vzaimodeystvie gosudarstva i biznesa kak uslovie formirovaniya innovatsionnogo predprinimatel'stva v Rossii [Economic interaction between state and business as a precondition for the formation of innovational entrepreneurship in Russia]. *Kreativnaya ekonomika*. 2 (10) pp. 161–172.
28. Beilin, I.L. (2019) Innovatsionnye podkhody v tsifrovom modelirovanii regional'nykh ekonomicheskikh protsessov [Innovative approaches in digital modeling of regional economic processes]. *Voprosy innovatsionnoy ekonomiki*. 9 (2). pp. 361–382.

29. Avilova, V.V. & Ul'maskulov, T.F. (2018) Perspektivy primeneniya tekhnologii "Industrii 4.0" v rossiyskoy promyshlennosti [Prospects of application of the Industry 4.0 technology in the Russian industry]. *Bazis*. 1 (3). pp. 13–18.

30. Dzhumaeva, R.A. (2019) Institutsional'nyy aspekt formirovaniya rynka truda v usloviyakh tsifrovizatsii rossiyskoy ekonomiki [The institutional aspect of the formation of the labor market in the context of digitalization of the Russian economy]. *Pravovestnik*. 3 (14). pp. 78–83.

Информация об авторах:

Лифанов А.Д. – кандидат химических наук, доцент кафедры общей химической технологии, Казанский национальный исследовательский технологический университет (Казань, Россия). E-mail: lifanov84@mail.ru

Лифанова Е.Г. – ассистент кафедры сервисных технологий, Казанский национальный исследовательский технологический университет (Казань, Россия). E-mail: elena.maxi@list.ru

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Information about the authors:

A.D. Lifanov, Cand. Sci (Chemistry), Associate Professor of the Department of General Chemical Technology, Kazan National Research Technological University (Kazan, Russian Federation). E-mail: lifanov84@mail.ru

E.G. Lifanova, teaching assistant at the Department of Service Technologies, Kazan National Research Technological University (Kazan, Russian Federation). E-mail: elena.maxi@list.ru

The authors declare no conflicts of interests.

*Статья поступила в редакцию 20.05.2024;
одобрена после рецензирования 03.07.2024; принята к публикации 13.08.2024.*

*The article was submitted 20.05.2024;
approved after reviewing 03.07.2024; accepted for publication 13.08.2024.*

Макрорегион Сибирь

Научная статья

УДК 332.1

doi: 10.17223/19988648/67/10

Оценка надежности энергоснабжения региональных социально-экономических систем Восточной Сибири и Дальнего Востока

Ирина Викторовна Проворная¹, Ирина Викторовна Филимонова²,
Кристина Дмитриевна Гладких³

^{1, 2} Институт нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А. Трофимука
СО РАН, Новосибирск, Россия

³ Новосибирский национальный исследовательский
государственный университет, Новосибирск, Россия

¹ provornayaiv@ipgg.sbras.ru

² FilimonovaIV@list.ru

³ k.gladkikh@g.nsu.ru

Аннотация. В статье выполнен анализ надежности энергоснабжения региональных социально-экономических систем в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке. Авторами был произведен обзор подходов к понятию «региональная социально-экономическая система», проанализированы подходы к управлению такими системами. Подробно были рассмотрены методы, применяемые при анализе региональных систем. Были выдвинуты гипотезы, отражающие влияние социально-экономических и энергетических факторов на надежность энергоснабжения. На основе иерархического кластерного анализа восточные регионы были разделены на 4 кластера: приграничные регионы, промышленно развитые регионы, крупные регионы и анклавы. Было показано, что при делении регионов на кластеры оказали влияние такие факторы, как продукция топливно-энергетического комплекса, степень износа основных фондов по видам экономической деятельности, инвестиции в основной капитал и цены на тепло- и электроэнергию.

Ключевые слова: энергодостаточность, Восточная Сибирь, Дальний Восток, кластеризация, надежность энергоснабжения

Благодарности: исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 23-78-10156, <https://rscf.ru/project/23-78-10156/>.

Для цитирования: Проворная И.В., Филимонова И.В., Гладких К.Д. Оценка надежности энергоснабжения региональных социально-экономических систем Восточной Сибири и Дальнего Востока // Вестник Томского государственного университета. Экономика. 2024. № 67. С. 167–185. doi: 10.17223/19988648/67/10

Siberia macro-region

Original article

Assessment of the reliability of energy supply to regional socio-economic systems of Eastern Siberia and the Far East

Irina V. Provornaya¹, Irina V. Filimonova², Kristina D. Gladkikh³

^{1, 2} Trofimuk Institute of Petroleum Geology and Geophysics,
Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences,
Novosibirsk, Russian Federation

³ Novosibirsk State University, Novosibirsk, Russian Federation

¹ provornayaiv@ipgg.sbras.ru

² FilimonovaIV@list.ru

³ k.gladkikh@g.nsu.ru

Abstract. The article provides a detailed analysis of the existing transport infrastructure in the East of the country, taking into account the development of export directions. A comprehensive study of two main railways, highways and ports that provide communication in the regions of Eastern Siberia and the Far East was carried out. It is shown that railway communication in the regions under consideration is based on two main railways – the Baikal-Amur and Trans-Siberian Railways. Along with this, the advantages, disadvantages and prospects for the development of the largest railway checkpoints were identified. The prospects for the development of the most significant railway checkpoints were reviewed. Sea ports with enormous prospects were analyzed, and a table was compiled reflecting the cargo turnover of the ports of the Far East. Automobile checkpoints in the regions under consideration were reviewed. A table was generated with a list of road crossings between Russia and Asia-Pacific countries. It was revealed that the transport problems of Eastern Siberia and the Far East include the lack of supply routes to seaports, low road capacity, low road density and their exclusive location in the southern part of the region. It was also shown that there is an annual development and strengthening of the international integration of the eastern regions of Russia with the countries of the Asia-Pacific region, while taking into account the national interest of the Russian state. Along with this, the integration of the eastern regions with the unified transport system of Russia is developing by increasing the carrying capacity of the Eastern Range. The number of border road and rail crossings is growing, port capacities are expanding, and the country's key logistics hub is being formed. Despite this, there are transport problems in the Far Eastern regions of the country: lack of supply railways to seaports, low railway capacity, poor development of transport infrastructure for the development of natural resources. It is concluded that there is a need to develop transport infrastructure in the Far East, which will improve socio-economic indicators in the eastern regions. The development of integration of the railway with sea ports will increase the export of raw materials and products with high added value from the mining and metallurgical, fuel and energy, chemical and agro-industrial complexes. Effective implementation of transit potential will not only make it possible to obtain economic benefits from participation in international transport, but also create new instruments for Russia's influence on global economic processes.

Keywords: energy sufficiency, Eastern Siberia, Far East, clustering, reliability of energy supply

Acknowledgements: The study was supported by the Russian Science Foundation, grant No. 23-78-10156, <https://rscf.ru/project/23-78-10156/>

For citation: Provornaya, I.V., Filimonova, I.V. & Gladkikh, K.D. (2024) Assessment of the reliability of energy supply to regional socio-economic systems of Eastern Siberia and the Far East. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Ekonomika – Tomsk State University Journal of Economics*. 67. pp. 167–185. (In Russian). doi: 10.17223/19988648/67/10

Введение

Для стран с обширной территорией, в том числе и для России, характерна высокая дифференциация социально-экономических факторов, что оказывает значимое воздействие на состояние региональных систем. Именно поэтому исследователи уделяют большое внимание развитию отдельных частей государства, непосредственно влияющих на развитие всей страны.

На данный момент не существует единого теоретического подхода к определению понятий «регион» и «региональная социально-экономическая система». Помимо этого, исследователи по-разному относятся к взаимосвязи этих понятий между собой. Часть авторов считает, что эти термины тождественны [1]. Другие исследователи полагают, что рассматриваемые понятия отождествлять нельзя и термин «регион» является более широким, чем термин «региональная социально-экономическая система» [2]. При анализе работ отечественных и зарубежных авторов становится ясно, что каждый исследователь трактует понятие «региональная социально-экономическая система» по-своему (табл. 1).

Таблица 1. Подходы к определению
«региональная социально-экономическая система»

Определение региональной социально-экономической системы	Автор
Относительно автономная локальная и целостная территориальная система совместного производства, труда и развития населения, функционирование которой нацелено на создание необходимых условий для воспроизводства ресурсного и человеческого капитала на основе повышения эффективности производства, его территориальной специализации и кооперации, рационального использования ресурсов, рыночных отношений, различных форм собственности [3]	А.А. Мироедов
Система, включающая в себя совокупность ресурсов и экономических субъектов, взаимосвязанных и взаимодействующих между собой в сфере производства, распределения обмена и потребления, образующих единую целостную социально-экономическую структуру в рамках определенной территории [4]	А.И. Гаврилов
Система, в которой участвующие элементы со своими структурами, функциями, связями с внешней средой образуют эмерджентную организацию на основе синергетических связей и которая состоит из функционально дополняющих подсистем: ресурсной, производственной, рыночной, инвестиционной, социальной, институциональной, культурной и организационной [5]	В.В. Смирнов

Определение региональной социально-экономической системы	Автор
Соотносимая с определенной территорией субъекта Федерации совокупность субъектов и объектов управления, образованная посредством прямых и обратных социальных и экономических связей между ними, обусловленных наличием и реализацией взаимодействующих формальных и (или) неформальных институтов [6]	В.Б. Крымов
Сообщество элементов и подсистем, объединенных функциональными горизонтальными связями [7]	Н.И. Атанов
Совокупность объектов и процессов, называемых компонентами, взаимосвязанных и взаимодействующих между собой, которые образуют единое целое, обладающее свойствами, не присущими составляющим его компонентам, взятым в отдельности [8]	Е.А. Ерохина
Совокупность всех видов экономической деятельности людей (механизмов, институтов функционирования, регулирования национальной экономики) в процессе производства, обмена, распределения и потребления товаров и услуг, а также в процессе регулирования такой деятельности [9]	Г.И. Башнянин

На примере определений, представленных в табл. 1, можно сделать вывод, что часть из них не учитывает некоторых аспектов, необходимых для формирования грамотной системы управления подобными системами. Авторы, занимающиеся вопросом составления комплексного определения региональной социально-экономической системы, пришли к выводу, что этот термин должен включать следующие характеристики: системную связанность компонент, территориальную обособленность совокупности компонент, синергетический характер результата взаимодействия компонент, институциональный характер взаимодействия компонент. При анализе совокупности определений, предлагаемых исследователями, можно прийти к выводу, что наиболее комплексное определение региональной социально-экономической системы выглядит следующим образом: общественно признанная территориально ограниченная целостная совокупность системно связанных субъектов и ресурсов, объединенных в институты, взаимодействующих в рамках синергии производства и обмена товаров, работ, услуг и обладающих единой системой регулирования [10].

Управление региональными социально-экономическими системами. В современной экономической ситуации существует необходимость в принятии и реализации определенного набора мер и действий, которые позволили бы достичь устойчивого развития всего общества, обеспечить необходимый уровень развития социально-экономического потенциала страны и ее регионов. В рамках достижения устойчивости, равномерного пространственного развития всей страны необходимо осуществлять деятельность в области управления региональным социально-экономическим развитием. Управление развитием региона можно сформулировать как процесс изменения социально-экономической системы, направленный на повышение благосостояния населения, обеспечивающий устойчивость системы в настоящем и будущем, способствующий усилению конкурентоспособности региона [11].

Управление социально-экономическим развитием региона заключается в целенаправленной деятельности субъектов хозяйствования под руководством органов власти и управления региона.

Для успешного управления развитием необходимо учитывать ряд особенностей региона, в том числе географические, экономические, социальные и политические. Подходы к управлению социально-экономическим развитием региона представляют собой совокупность программ, принципов и методов, которые позволяют планировать развитие социально-экономической системы на среднесрочную или долгосрочную перспективу. Именно поэтому в регионах Российской Федерации на законодательном уровне создаются стратегии, целью которых является достижение необходимого уровня развития путем использования определенного набора и инструментов, и методов.

Для достижения поставленных целей в рамках регионального социально-экономического развития органы власти прибегают к использованию многих инструментов, способствующих стимулированию и развитию элементов экономического роста регионов. В частности, к таким инструментам можно отнести создание особых экономических зон, осуществление системных трансфертов, проведение федерального финансирования государственных обязательств населению, совершенствование системы льгот для жителей, осуществление гибкой ценовой политики в отношении компаний и фирм долгосрочной программы финансовой поддержки проектов и др. [12].

Специфика управления региональными социально-экономическими системами обуславливается сложностью и неоднородностью взаимоотношений между структурными и функциональными элементами внутри системы. Существует определенный набор факторов, который непосредственно влияет на особенности формирования системы управления. К таким факторам можно отнести уровень хозяйственной освоенности территории, уровень развития социальной, информационной, рыночной, производственной, инженерной и транспортной инфраструктур, уровень развития конкурентной среды и др. [13].

В рамках формирования управления региональными социально-экономическими системами в России большую роль играет показатель, отражающий уровень надежности энергоснабжения. Это связано со многими факторами, в частности с тем, что существует прямая связь между потреблением энергии и экономическим ростом [14]. Кроме того, Россия располагает крупнейшими в мире энергетическими ресурсами, занимает третье место в мире по уровню произведенной энергии, уступая лишь Китаю и США [15]. Однако инфраструктура, связанная с распределением энергии, развита не во всех регионах, часть из них испытывает дефицит энергии и нефтепродуктов [16]. Все вышеперечисленные факты указывают на то, что грамотное управление в области развития и повышения надежности системы энергоснабжения окажет большое положительное влияние на общее развитие региональной системы.

При анализе технических особенностей под надежным энергоснабжением понимают способность бесперебойного обеспечения потребителей необходимой мощностью и энергией определенных качественных параметров. Однако важно заметить, что в первую очередь энергия – экономическое благо. Без потребления энергии невозможно производство других экономических благ и удовлетворение большинства человеческих потребностей. Для потребителя прежде всего важны вопросы надежности снабжения энергией. Именно поэтому качество жизни, перспективы развития производства и всех сфер жизнедеятельности напрямую связаны с параметрами энергообеспеченности, такими как достаточность энергии в текущем потреблении, себестоимость производства и преобразования энергии, объем и структура производственных мощностей по генерации и передаче энергии, характеристики энергоемкости и др. Усиление внимания ученых к вопросам энергетике и энергетической безопасности в данном контексте вполне обоснован [17].

Так, целью работы является оценка факторов, влияющих на надежность энергоснабжения в региональных социально-экономических системах Восточной Сибири и Дальнего Востока. В рамках работы предполагается проведение кластерного анализа, который позволит разделить регионы на группы и отразить взаимосвязь социально-экономического развития субъектов с уровнем надежности энергоснабжения в них. В качестве основной гипотезы выдвигается предположение о том, что низкий уровень надежности энергоснабжения негативно сказывается на уровне и потенциале развития региона.

Методы и материалы

В качестве метода, способного сравнить регионы Восточной Сибири и Дальнего Востока по совокупности социально-экономических и энергетических факторов, был выбран метод кластерного анализа. Именно он является одним из самых совершенных методов многомерной классификации.

Первые упоминания о методе кластерного анализа можно видеть в работах, относящихся к началу XX в., однако термин «кластерный анализ» был введен позднее, в 1950-х гг. Данный статистический метод используется для группировки объектов или наблюдений на основе их сходства. Он позволяет выделить кластеры или группы объектов, которые имеют схожие характеристики или свойства.

Существует несколько подходов к кластерному анализу, а именно: иерархический, параметрический и вероятностный. Суть иерархического метода заключается в объединении объектов в кластеры по мере удаления от центра. Результатом применения иерархических подходов является дендрограмма, которая разбивает исходное число объектов на множество кластеров.

Другой подход – непараметрический – отличается от иерархического тем, что в нем не требуется предварительное определение числа кластеров. Вероятностный метод основан на статистических моделях. Он предполагает, что данные порождены из вероятностных распределений.

При реализации метода кластеризации на начальном этапе происходит формулировка исследовательской проблемы. Также происходит выдвижение гипотез, которые должны быть проверены при помощи реализации метода.

На втором этапе происходит определение характеристик выбранного объекта исследования. На данном этапе следует выделять наиболее важные с исследовательской точки зрения параметры. Это позволит сократить размерность пространства характеристических векторов, ускорить процесс кластеризации и упростить интерпретацию полученных результатов. Данные, используемые при реализации метода кластеризации, должны быть нормализованы.

При реализации метода кластерного анализа одним из важных шагов является определение способа измерения расстояния. Среди наиболее часто используемых способов можно выделить евклидово расстояние и квадрат евклидова расстояния.

Евклидово расстояние представляет собой расстояние между объектами, равное сумме квадратов разностей между объектами, и вычисляется по формуле

$$\text{dist}(x, y) = \sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - y_i)^2}. \quad (1)$$

Квадрат евклидова расстояния применяется в кластеризации с целью придания больших весов отдаленным объектам в кластере:

$$\text{dist}(x, y) = \sum_{i=1}^n (x_i - y_i)^2. \quad (2)$$

В рамках данной работы на подготовительном этапе была собрана база данных, включающая в себя регионы Восточной Сибири и Дальнего Востока. На основе анализа литературы было выделено две группы факторов: социально-экономические и энергетические. Источником для сбора данных послужил сайт Федеральной службы государственной статистики.

Для исследования авторами было отобрано 14 наиболее значимых факторов. К группе социально-экономических и энергетических были отнесены следующие факторы: энергоёмкость, объем отгруженных товаров на душу населения, продукция топливно-энергетического комплекса (экспорт – импорт), степень износа основных фондов, инвестиции в основной капитал, среднедушевые доходы населения, ВРП на душу населения; к группе экономических: производство и потребление электроэнергии на душу населения, цены на электроэнергию и теплоэнергию, энергодостаточность, производство и потребление теплоэнергии на душу населения. Более подробное описание социально-экономических факторов и гипотезы, отражающие их влияние на надежность энергоснабжения, представлены в табл. 2.

Таблица 2. Гипотезы, отражающие влияние социально-экономических факторов на надежность энергоснабжения

Фактор	Влияние	Пример работ
Энергоемкость ВВП в пост. ценах 2016 г., кг условного топлива / на 10 тыс.руб.	Низкий показатель энергоемкости может говорить о высокой технологичности предприятий, производящих электроэнергию, и, как следствие, свидетельствовать о более высоком уровне надежности энергоснабжения	В своей работе С.М. Сендеров выделяет относительное снижение удельной энергоемкости ВВП как один из индикаторов, обеспечивающих требования энергетической безопасности в плане надежного топливно- и энергоснабжения [18]
Объем отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами по виду экономической деятельности «Производство и распределение электроэнергии, газа и воды», млн руб.	Высокий показатель уровня объема отгруженных товаров на душу населения по рассматриваемому виду деятельности может свидетельствовать о высоком уровне развития промышленности в данной отрасли в рассматриваемом регионе. Все это может свидетельствовать о высокой степени надежности энергоснабжения в рассматриваемой местности	В работе Н.Н. Яшаловой отражена связь внедрения ВИЭ с уровнем надежности энергоснабжения и энергодоступности регионов. По мнению автора, внедрение ВИЭ будет способствовать повышению конкурентоспособности различных хозяйств, вовлекающих местные топливно-энергетические ресурсы в производственную деятельность, и как следствие, скажется на росте уровня надежности энергоснабжения регионов [19]
Продукция топливно-энергетического комплекса (экспорт – импорт), тыс. долл. США	Высокое положительное значение данного показателя может свидетельствовать о хорошей развитости промышленности в данной отрасли в рассматриваемом регионе. Все это может свидетельствовать о высокой степени надежности энергоснабжения. Наоборот, отрицательное значение показателя свидетельствует об обратном	Показатели экспорта и импорта продукции топливно-энергетического комплекса выделяются авторами статьи как индикаторы, обеспечивающие требования энергетической безопасности в плане надежного топливно- и энергоснабжения [18]
Степень износа основных фондов по видам экономической деятельности (обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха), %	Высокая степень износа основных фондов может свидетельствовать о низком уровне надежности энергоснабжения	Уровень физического износа основных производственных фондов по отраслям топливно-энергетического комплекса и смежным отраслям промышленности выделяется В.И. Рабчук как один из индикаторов, обеспечивающих требования энергетической безопасности в плане надежного топливно- и энергоснабжения [18]

Фактор	Влияние	Пример работ
Инвестиции в основной капитал в обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха, млн руб.	Высокий показатель инвестиций в основной капитал может свидетельствовать о высоком уровне надежности энергоснабжения	Так, например, в своей работе М.И. Дли, С.А. Михайлов большую роль уделяют важности оценки надежности энергоснабжения регионов. Исследователи аргументировали это тем, что при высоких показателях надежности энергоснабжения возможно будет изменить инвестиционную политику в части регионов [20]
Среднедушевые доходы населения, руб./месяц	Более высокие среднедушевые доходы населения могут свидетельствовать о более высокой платежеспособности, и как следствие, о более высоком спросе на электроэнергию. Наряду с этим, высокие среднедушевые доходы могут говорить о высокой развитости промышленности. Все это положительно связано с надежностью энергоснабжения	В своей работе Н.Н. Яшалова связывает необходимость внедрения ВИЭ с уровнем надежности энергоснабжения регионов. Автор считает, что внедрение ВИЭ может способствовать повышению конкурентоспособности хозяйств и улучшению материального благосостояния населения. Все это позволит повысить уровень надежности энергоснабжения регионов [19]
ВРП на душу населения, руб.	Высокий показатель ВРП на душу населения может свидетельствовать о высокой доле потребления электроэнергии производствами и, как следствие, низком уровне энергодостаточности и надежности энергоснабжения в регионе	На примере Чувашской Республики Е.А. Чекмарева и Л.П. Кураков показывают, что рост физического объема ВРП приводит к уменьшению показателя надежности энергоснабжения и в результате того, что темпы роста объема потребления электроэнергии превышают темпы роста ее производств [21]

В табл. 3 на основе обзора литературы выдвинуты гипотезы, отражающие влияние энергетических факторов на надежность энергоснабжения.

Таблица 3. Гипотезы, отражающие влияние энергетических факторов на надежность энергоснабжения

Фактор	Влияние	Пример работ
Производство электроэнергии на душу населения, кВт·ч/чел.	Высокий уровень производства электроэнергии на душу населения свидетельствует о высоком уровне надежности энергоснабжения. Примером может служить Курская область, где расположена крупнейшая электростанция КуАЭС	Составляя рейтинг регионов, В.Е. Минаков и А.А. Бароян приходят к выводу, что наибольшей энергодостаточностью обладают регионы, в которых расположены крупнейшие электростанции. Надежность энергоснабжения и энергодостаточность ниже в

Фактор	Влияние	Пример работ
		тех регионах, где происходит существенное снижение производства электроэнергии за период [22]
Потребление электроэнергии на душу населения, кВт·ч /чел.	Слишком высокий уровень электроэнергии при низком уровне ее производства может отражать недостаточность электроэнергии и, как следствие, низкий уровень надежности энергоснабжения	В своей работе С.А. Михайлов и А.А. Балябина отмечают, что для оценки уровня надежности энергоснабжения и энергодостаточности необходимо оценить уровень резервов электроэнергии. При расчете данного показателя важную роль играет значение потребления электроэнергии в заданном регионе [23]
Энергодостаточность, %	Фактор рассчитывается путем деления производства электроэнергии на ее потребление. Высокий уровень энергодостаточности свидетельствует о большом превышении уровня производства электроэнергии над ее потреблением. Это говорит о высоком уровне надежности энергоснабжения	В своем исследовании о надежности энергоснабжения С.П. Филиппов говорит о том, что энергия является одним из ключевых факторов экономического роста и повышения благосостояния населения. Поэтому образование дефицита энергии недопустимо [24]
Производство тепловой энергии на душу населения, тыс. Гкал/чел.	Производство тепловой энергии тесно связано с производством электроэнергии. Именно поэтому, высокий уровень производства тепловой энергии, так же как и высокий уровень производства электроэнергии, может свидетельствовать о высоком уровне надежности энергоснабжения	Большое внимание обеспеченности региона тепловой энергией в контексте достижения надежности энергоснабжения уделяется в работе С.М. Сендерова, В. Рабчук [18]
Цены на электроэнергию, руб./ кВт·ч	Низкий уровень цен на электроэнергию обуславливает доступность ее для потребителей с разным уровнем дохода, а также может свидетельствовать об избыточных производственных мощностях или конкурентных преимуществах использования относительно дешевых энергоносителей	В работе Ф.Л. Бык, Л.С. Мышкина и М.В. Кожевникова говорится о том, что эффективность ТЭЦ обусловлена близостью энергии к потребителям. Это сопровождается повышением надежности энергоснабжения. Конкурентоспособность производимой тепловой и электрической энергии проявляется отпуском более экономически доступной энергии [25]
Цены на тепловую энергию, руб./Гкал	В связи с тем, что производство тепловой энергии непосредственно связано с производством тепловой энергии, влияние показателей «Цена на тепловую энергию» и «Цена на электроэнергию» схоже. Низкий уровень цен на тепловую	

Фактор	Влияние	Пример работ
	энергию может свидетельствовать об избыточных производственных мощностях или конкурентных преимуществах использования относительно дешевых энергоносителей	
Потребление теплоэнергии	Ввиду возможности производства электроэнергии из тепловой энергии показатели потребления электроэнергии и теплоэнергии взаимосвязаны. Слишком высокий уровень потребления тепловой энергии отражает ее недостаточность и, как следствие, низкий уровень надежности энергоснабжения	В своей работе П.Г. Кучин рассматривает Белгородскую область с низким уровнем энергодостаточности, акцентируя внимание на том, что для области характерно большое количество населенных пунктов и высокая доля энергопотребления, однако производственных мощностей недостаточно [26]

Результаты

Результатом деления регионов Восточной Сибири и Дальнего Востока на группы методом иерархического кластерного анализа являются четыре кластера: приграничные регионы с низкими социально-экономическими показателями и достаточно плохим энергоснабжением, промышленно развитые регионы с высоким уровнем энергоснабжения, крупные регионы с высокими социально-экономическими показателями и собственным энергоснабжением, анклавы с низкими социально-экономическими показателями и плохим энергоснабжением (табл. 4).

Далее будет отдельно рассмотрен каждый кластер с его особенностями, преимуществами и слабыми местами.

Кластер 1 – приграничные регионы с низкими социально-экономическими показателями и низким уровнем энергоснабжения. Данная группа включает в себя пять регионов и характеризуется самой высокой степенью износа основных фондов (57,9% при среднем значении по регионам ВС и ДВ 49,3%) (табл. 4). Помимо этого, среди всех рассматриваемых регионов для субъектов, входящих в кластер 1, характерно наименьшее значение среднедушевых доходов, ВРП, производства тепло- и электроэнергии, энергодостаточности. Низкие социально-экономические и экономические показатели отражают неблагоприятную обстановку в приграничных регионах кластера 1, а также негативно сказываются на безопасности страны.

Кластер 2 – промышленно развитые регионы с высоким уровнем энергоснабжения. Данный кластер включает в себя три промышленно развитых региона, для которых характерен наибольший уровень производства электро- и теплоэнергии, наименьшие цены на электро- и теплоэнергию, а также самый высокий уровень инвестиций в основной капитал в обеспечение энергией (499 547 млн руб. при среднем значении по регионам ВС и ДВ 219 444,43 млн руб.). Такое значение показателей может быть связано с высоким уровнем развитости в регионах гидроэнергетики, которая позволяет

получать большие объемы электроэнергии, но при этом требует крупных вложений.

Таблица 4. Результат деления регионов Восточной Сибири и Дальнего Востока на кластеры

№ кластера	Имя кластера	Состав кластера
1	Кластер, включающий приграничные регионы (низкие социально-экономические показатели и низкий уровень энергоснабжения)	Республика Бурятия Республика Тыва Забайкальский край Приморский край Еврейская автономная область
2	Кластер, включающий промышленно развитые регионы с высоким уровнем энергоснабжения	Красноярский край Иркутская область Амурская область
3	Кластер, включающий крупные регионы (высокие социально-экономические показатели и собственное энергоснабжение)	Республика Саха (Якутия) Камчатский край Хабаровский край Сахалинская область
4	Кластер, включающий анклав (низкие социально-экономические показатели и плохое энергоснабжение)	Магаданская область Чукотский автономный округ

Кластер 3 – крупные регионы с высокими социально-экономическими показателями и собственным энергоснабжением. Данная группа включает в себя четыре крупных региона, для которых характерны средние энергетические показатели и достаточно высокие социально-экономические показатели. Для регионов этого кластера характерен самый высокий уровень экспорта продукции топливно-энергетического комплекса и достаточно высокий уровень ВРП на душу населения, средний уровень энергодостаточности. Это связано с природными особенностями регионов, которые позволяют производить большие объемы энергии из газа и угля.

Кластер 4 – анклав с низкими социально-экономическими показателями и плохим энергоснабжением. Данная группа включает в себя два региона, для которых характерно самое низкое значение инвестиций в основной капитал, в обеспечение электрической энергией, газом и паром (58 104,5 млн руб. при среднем значении по регионам ВС и ДВ 219 444,43 млн руб.). Помимо этого, в группе регионов наблюдается самое низкое значение показателя степени износа основных средств при производстве энергии и самые высокие цены на электро- и теплоэнергию. Это может говорить о высокой доле вводимой продукции топливно-энергетического комплекса, низком уровне производства энергии внутри региона (табл. 5).

Таблица 5. Значение показателей в кластерах

Группа показателей	Показатель	Кластер 1	Кластер 2	Кластер 3	Кластер 4
Социально-экономические	Энергоемкость в пост. ценах 2016 г., кг усл. т/10 тыс. руб.	161,26	189,98	83,49	93,02
	Объем отгруженных товаров на душу населения, млн руб./чел.	30,38	61,47	60,01	230,52
	Продукция топливно-энергетического комплекса (экспорт-импорт), млн долл. США	71,24	158,9	3288,34	37,16
	Степень износа основных фондов по видам экономической деятельности (обеспечение электрической энергии, газом и паром; кондиционирование воздуха), %	57,92	47,33	44,95	39,55
	Инвестиции в основной капитал в обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха, млрд руб.	102,26	499,55	236,51	58,10
	Среднедушевые доходы населения, тыс. руб./месяц	29,34	35,35	54,78	90,45
	ВРП на душу населения, тыс. руб./чел.	457,48	856,97	1505,69	2504,37
Энергетические	Производство электроэнергии на душу населения, кВт·ч /чел.	3,63	25,59	8,33	19,23
	Потребление электроэнергии на душу населения, кВт·ч /чел.	6,60	19,31	8,49	18,27
	Цены на электроэнергию, руб./ кВт·ч	3,85	2,60	5,58	7,98
	Энергодостаточность, %	69,00	150,93	98,18	104,86

Группа показателей	Показатель	Кластер 1	Кластер 2	Кластер 3	Кластер 4
	Производство теплоэнергии на душу населения, тыс. Гкал/чел.	0,55	0,98	1,00	1,82
	Цены на тепловую энергию, руб./Гкал	1994,39	1772,20	2473,64	2652,93
	Отпуск тепловой энергии на душу населения, Гкал/чел.	0,02	0,01	0,01	0,03

Обсуждение

В результате проведенного кластерного анализа регионы Восточной Сибири и Дальнего Востока были разделены на четыре кластера по совокупности социально-экономических и энергетических показателей. В кластер 1 вошло 5 регионов, во 2 вошло 3, в кластер 3 – 4, в кластер 4 – 2 региона. Было выявлено, что при кластеризации большую роль сыграли такие факторы, как продукция топливно-энергетического комплекса, степень износа основных фондов по видам экономической деятельности (обеспечение электрической энергией, газом и паром, кондиционирование воздуха), инвестиции в основной капитал и цены на тепло- и электроэнергию. Именно эти факторы отражают уровень развитости промышленности в регионе, наличие необходимых природных ресурсов и доступность получаемой энергии.

На основе деления можно сделать вывод о том, что наибольшее внимание уровню надежности энергоснабжения нужно уделять внутри регионов кластера 1 (Республика Бурятия, Республика Тыва, Забайкальский край, Приморский край, Еврейская автономная область). Действительно, низкие показатели социально-экономических и энергетических факторов в приграничных регионах свидетельствуют о плохой надежности энергоснабжения в регионе и угрожают безопасности страны. Подобная ситуация характерна и для регионов кластера 4 (Магаданская область, Чукотский автономный округ).

В своей работе Л.Ю. Калинина, Д.М. Казарян выделяют в качестве особенности регионов их изолированность от объединенной энергосистемы России. В качестве решаемых задач регионам также предлагается повышение надежности электроснабжения существующих потребителей, обеспечение выдачи мощности электростанций, замещение морально и физически устаревшего оборудования с использованием современных технологий [27].

Несмотря на то, что в регионах кластера 2 (Красноярский край, Иркутская область, Амурская область) ситуация лучше, необходимо повышать уровень надежности энергоснабжения и здесь. Именно эта группа регионов обладает самой высокой энергоемкостью, что оказывает неблагоприятное воздействие на уровень надежности энергоснабжения. По мнению

И.И. Александровой, Красноярский край и Иркутская область являются энергоизбыточными. Передача избыточной электроэнергии позволила бы увеличить надежность энергоснабжения других регионов [28].

За счет природных особенностей регионов, субъекты, входящие в кластер 3 (Республика Саха (Якутия), Камчатский край, Хабаровский край, Сахалинская область), обладают достаточно высоким уровнем надежности энергоснабжения. Однако наряду с этим экономические показатели здесь не являются самыми высокими. Это свидетельствует о том, что в данных регионах также необходимо обращать внимание на улучшение этих параметров. Это тесно коррелирует с выводами, сделанными в работе Н.С. Волотковской и др. Действительно, при применении должных мер регионы кластера 3 будут обладать большим потенциалом в повышении уровня надежности энергоснабжения [29].

Заключение

В статье проведена оценка надежности энергоснабжения региональных социально-экономических систем Восточной Сибири и Дальнего Востока. Основными проблемами энергоснабжения этих регионов является низкая плотность населения и слабое развитие транспортной инфраструктуры. Потребители северных районов регионов на востоке страны в большинстве случаев имеют автономное энергоснабжение, которое осуществляется в основном за счет привозного топлива, увеличивая стоимость получаемой энергии.

Регионы Восточной Сибири и Дальнего Востока нуждаются во внедрении современных автономных электростанций, использующих более дешевый сжиженный природный газ. Также необходимо развивать газификацию сетевым газом, и с учетом наличия уникальной ресурсно-сырьевой базы в этих регионах данное направление имеет значительные перспективы для развития.

Список источников

1. Паздникова Н.П. Онтология исследования региональных социально-экономических систем // Вестник Пермского университета. Серия: Экономика. 2016. № 2 (19). С. 70–78.
2. Дамдинова Ч.Б. Подходы к определению категории региональные социально-экономические системы // Вестник Бурятского государственного университета. 2009. № 2. С. 32–37.
3. Miroedov A.A., Chub A.A. The Statistical factors for estimation level of development of regional social-economic system // Questions of the Statistics. 2007. № 9. P. 80–83.
4. Гаврилов А.И. Региональная экономика и управление : учеб. пособие для вузов. М. : ЮНИТИ, 2002.
5. Смирнов В.В. Повышение социально-экономического развития региона: теория, оценка, интеграционный вектор // Региональная экономика: теория и практика. 2007. № 10. С. 19–22.
6. Крымов В. Б. Инновационная экономика – стратегический курс развития регионов. М. : Экономика, 2012.

7. Атанов Н.И., Лапинская А.А. Экономическая система: особенности функционирования. Улан-Удэ : БГУ, 1998. 116 с.
8. Ерохина Е.А. Теория экономического развития: системно-синергетический подход. Томск : Изд-во Томского ун-та, 1999. 160 с.
9. Башнянин Г.И. Регулирование экономических систем и его типы // Научный вестник. 2007. № 17. С. 135–142.
10. Викторова Н.Г., Карпенко П.А. Генезис понятия «Региональная социально-экономическая система» // Естественно-гуманитарные исследования. 2021. № 4 (36). С. 92–96.
11. Панкратов П.А. Управление региональными социально-экономическими системами // Экономическая безопасность: правовые, экономические, экологические аспекты. 2017. С. 272–278.
12. Балакина Г.Ф. Инструменты регулирования социально-экономического развития регионов // Региональная экономика: теория и практика. 2014. № 39. С. 2–12.
13. Северина Ю.Н., Савченко Т.В. Управление социально-экономическими системами: сущность и специфика организации // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. 2017. № 3. С. 167–178.
14. Васильева Ю.П., Салихова Р.Х. Рынок нефти и экономический рост в России // Нефтегазовое дело. 2016. Т. 14, № 2. С. 217–225.
15. Enerdata. Общее производство энергии. URL: Мировое производство первичной энергии | Мировое производство | Enerdata
16. Змиева К.А. Проблемы энергоснабжения арктических регионов // Российская Арктика. 2020. № 1. С. 5–14.
17. Мошин А.Ю. Экономическая сущность надежности электроснабжения потребителей // Вестник Университета Российской академии образования. 2008. № 2. С. 74–77.
18. Сендеров С.М., Рабчук В.И. Индикаторы оценки доктрины энергобезопасности России по надежности топливо- и энергоснабжения // Энергетическая политика. 2019. № 3. С. 86–95.
19. Яшалова Н.Н. Обоснование социальной значимости возобновляемой энергетики // Инновационное развитие территорий. 2016. С. 105–111.
20. Дли М.И., Михайлов С.А., Баябина А.А. Контроллинг процессов энергосбережения на региональном уровне // Контроллинг. 2010. № 35. С. 74–79.
21. Чекомарева Е.А., Кураков Л.П. Совершенствование механизма экономического развития электроэнергетической отрасли региона (на примере Чувашской Республики) : дис. ... канд. экон. наук. Чебоксары, 2004.
22. Минаков В.Е., Бароян А.А., Старых С.А. Рейтинг регионов ЦФО по уровню энергодостаточности // Актуальные проблемы развития социально-экономических систем: теория и практика. 2019. С. 21–24.
23. Михайлов С.А., Баябина А.А. Проблемы оценки потенциала энергосбережения в регионах // Журнал правовых и экономических исследований. 2010. № 1. С. 31–35.
24. Филиппов С.П., Дильман М.Д., Илюшин П.В. Распределенная генерация и устойчивое развитие регионов // Теплоэнергетика. 2019. № 12. С. 4–17.
25. Бык Ф.Л., Мышкина Л.С., Кожевников М.В. Повышение устойчивости энергоснабжения регионов на основе локальных интеллектуальных энергосистем // Экономика региона. 2023. Т. 19, № 1. С. 163–177.
26. Кучин П.Г. Концепция развития регионального комплекса электроснабжения потребителей (на примере Белгородской области). М., 2013.
27. Калинина Л.Ю., Казарян Д.М., Васильченко М.В. Электроэнергетическая система Магаданской области: проблемы и перспективы // Перспективы развития и применения современных технологий. 2021. С. 19–23.
28. Александрова И.И. Проблемы экономического развития Сибири // Интерэкспо Гео-Сибирь. 2007. Т. 6. С. 227–231.

29. Волотковская Н.С. и др. Перспективы развития энергетического комплекса Северо-Востока России // Известия высших учебных заведений. Проблемы энергетики. 2021. Т. 23, № 3. С. 58–69.

References

1. Pazdnikova, N.P. (2016) Ontologiya issledovaniya regional'nykh sotsial'no-ekonomicheskikh sistem [Ontology of research of regional socio-economic systems]. *Vestnik Permskogo universiteta. Seriya: Ekonomika*. 2 (19). pp. 70–78.
2. Damdinova, Ch.B. (2009) Podkhody k opredeleniyu kategorii regional'nye sotsial'no-ekonomicheskie sistemy [Approaches to defining the category of regional socio-economic systems]. *Vestnik Buryatskogo gosudarstvennogo universiteta*. 2. pp. 32–37.
3. Miroedov, A.A. & Chub, A.A. (2007) The Statistical factors for estimation level of development of regional social-economic system. *Questions of the Statistics*. 9. pp. 80–83.
4. Gavrilov, A.I. (2002) *Regional'naya ekonomika i upravlenie: ucheb. posobie dlya vuzov* [Regional economics and management: textbook. manual for universities]. Moscow: YuNITI.
5. Smirnov, V.V. (2007) Povyshenie sotsial'no-ekonomicheskogo razvitiya regiona: teoriya, otsenka, integratsionnyy vektor [Increasing the socio-economic development of the region: theory, assessment, integration vector]. *Regional'naya ekonomika: teoriya i praktika*. 10. pp. 19–22.
6. Krymov, V.B. (2012) *Innovatsionnaya ekonomika – strategicheskii kurs razvitiya regionov* [Innovative economics – strategic course for the development of regions]. Moscow: Ekonomika.
7. Atanov, N.I. & Lapinskas, A.A. (1998) *Ekonomicheskaya sistema: osobennosti funktsionirovaniya* [Economic system: features of functioning]. Ulan-Ude: BSU.
8. Erokhina, E.A. (1999) *Teoriya ekonomicheskogo razvitiya: sistemno-sinergeticheskii podkhod* [Theory of economic development: a systemic-synergetic approach]. Tomsk: Tomsk State University.
9. Bashnyanin, G.I. (2007) Regulirovanie ekonomicheskikh sistem i ego tipy [Regulation of economic systems and its types]. *Nauchnyy vestnik*. 17. pp. 135–142.
10. Viktorova, N.G. & Karpenko, P.A. (2021) Genezis ponyatiya “Regional'naya sotsial'no-ekonomicheskaya sistema” [Genesis of the concept “regional socio-economic system”]. *Estestvenno-gumanitarnye issledovaniya*. 4 (36). pp. 92–96.
11. Pankratov, P.A. (2017) Upravlenie regional'nymi sotsial'no-ekonomicheskimi sistemami [Management of regional socio-economic systems]. *Ekonomicheskaya bezopasnost': pravovye, ekonomicheskie, ekologicheskie aspekty* [Economic security: legal, economic, environmental aspects]. Forum Proceedings. pp. 272–278. (In Russian).
12. Balakina, G.F. (2014) Instrumenty regulirovaniya sotsial'no-ekonomicheskogo razvitiya regionov [Tools for regulating the socio-economic development of regions]. *Regional'naya ekonomika: teoriya i praktika*. 39. pp. 2–12.
13. Severina, Yu.N. & Savchenko, T.V. (2017) Upravlenie sotsial'no-ekonomicheskimi sistemami: sushchnost' i spetsifika organizatsii [Management of socio-economic systems: the essence and specifics of the organization]. *Vestnik Voronezhskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta*. 3. pp. 167–178.
14. Vasil'eva, Yu.P. & Salikhova, R.Kh. (2016) Rynok nefti i ekonomicheskii rost v Rossii [Oil market and economic growth in Russia]. *Neftgazovoe delo*. 14 (2). pp. 217–225.
15. Enerdata. [Online] Available from: <https://www.enerdata.net/>
16. Zmieva, K.A. (2020) Problemy energosnabzheniya arkticheskikh regionov [Problems of energy supply in the Arctic regions]. *Rossiyskaya Arktika*. 1. pp. 5–14.
17. Moshin, A.Yu. (2008) Ekonomicheskaya sushchnost' nadezhnosti elektrosnabzheniya potrebiteley [Economic essence of reliability of power supply to consumers]. *Vestnik Universiteta Rossiyskoy akademii obrazovaniya*. 2. pp. 74–77.

18. Senderov, S.M. & Rabchuk, V.I. (2019) Indikatory otsenki doktriny energobezopasnosti Rossii po nadezhnosti toplivo- i energosnabzheniya [Indicators for assessing the Russian energy security doctrine for the reliability of fuel and energy supply]. *Energeticheskaya politika*. 3. pp. 86–95.
19. Yashalova, N.N. (2016) Obosnovanie sotsial'noy znachimosti vozobnovlyаемой energetiki [Justification of the social significance of renewable energy]. *Innovatsionnoe razvitie territoriy*. pp. 105–111.
20. Dli, M.I., Mikhaylov, S.A. & Balyabina, A.A. (2010) Kontrolling protsessov energosberezheniya na regional'nom urovne [Controlling energy saving processes at the regional level]. *Kontrolling*. 35. pp. 74–79.
21. Chekmareva, E.A. & Kurakov, L.P. (2004) *Sovershenstvovanie mekhanizma ekonomicheskogo razvitiya elektroenergeticheskoy otrasli regiona (na primere Chuvashskoy Respubliki)* [Improving the mechanism of economic development of the electric power industry in the region (on the example of the Chuvash Republic)]. Economics Cand. Diss. Cheboksary.
22. Minakov, V.E., Baroyan, A.A. & Starykh, S.A. (2019) [Rating of regions of the Central Federal District in terms of energy sufficiency]. *Aktual'nye problemy razvitiya sotsial'no-ekonomicheskikh sistem: teoriya i praktika* [Current issues of development of socio-economic systems: theory and practice]. Conference Proceedings. Kursk: SWSU. pp. 21–24. (In Russian).
23. Mikhaylov, S.A. & Balyabina, A.A. (2010) Problemy otsenki potentsiala energosberezheniya v regionakh [Problems of assessing the potential for energy saving in the regions]. *Zhurnal pravovykh i ekonomicheskikh issledovaniy*. 1. pp. 31–35.
24. Filippov, S.P., Dil'man, M.D. & Ilyushin, P.V. (2019) Raspredeleonnaya generatsiya i ustoychivoe razvitie regionov [Distributed generation and sustainable development of regions]. *Teploenergetika*. 12. pp. 4–17.
25. Byk, F.L., Myshkina, L.S. & Kozhevnikov, M.V. (2023) Povyshenie ustoychivosti energosnabzheniya regionov na osnove lokal'nykh intellektual'nykh energosistem [Increasing the sustainability of energy supply to regions based on local intelligent energy systems]. *Ekonomika regiona*. 19 (1). pp. 163–177.
26. Kuchin, P.G. (2013) *Kontseptsiya razvitiya regional'nogo kompleksa elektrosnabzheniya potrebitel'ey (na primere Belgorodskoy oblasti)* [Concept of development of a regional complex of power supply to consumers (on the example of Belgorod Oblast)]. Moscow.
27. Kalinina, L.Yu., Kazaryan, D.M. & Vasil'chenko, M.V. (2021) Elektroenergeticheskaya sistema Magadanskoй oblasti: problemy i perspektivy [Electric power system of Magadan Oblast: problems and prospects]. *Perspektivy razvitiya i primeneniya sovremennykh tekhnologiy* [Prospects for the development and application of modern technologies]. Proceedings of the International Conference. Petrozavodsk: MTsNP “Novaya nauka”. pp. 19–23. (In Russian).
28. Aleksandrova, I.I. (2007) Problemy ekonomicheskogo razvitiya Sibiri [Problems of economic development of Siberia]. *Interespo Geo-Sibir'*. 6. pp. 227–231.
29. Volotkovskaya, N.S. et al. (2021) Perspektivy razvitiya energeticheskogo kompleksa Severo-Vostoka Rossii [Prospects for the development of the energy complex of the North-East of Russia]. *Izvestiya vysshikh uchebnykh zavedeniy. Problemy energetiki*. 23 (3). pp. 58–69.

Информация об авторах:

Проворная И.В. – кандидат экономических наук, доцент, старший научный сотрудник Центра экономики недропользования нефти и газа, Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А. Трофимука Сибирского отделения Российской академии наук (ИНГТ СО РАН) (Новосибирск, Россия). E-mail: ProvornayaIV@ipgg.sbras.ru

Филимонова И.В. – доктор экономических наук, профессор, заведующая Центром экономики недропользования нефти и газа, Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А. Трофимука

Сибирского отделения Российской академии наук (ИНГГ СО РАН) (Новосибирск, Россия). E-mail: filimonovaiv@list.ru

Гладких К.Д. – студентка экономического факультета Новосибирского национального исследовательского государственного университета (Новосибирск, Россия). E-mail: k.gladkikh@g.nsu.ru

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Information about the authors:

I.V. Provornaya, Cand. Sci. (Economics), docent, senior researcher at the Center for Economics of Subsoil Use of Oil and Gas, Trofimuk Institute of Petroleum Geology and Geophysics of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences (Novosibirsk, Russian Federation). E-mail: ProvornayaIV@ipgg.sbras.ru.

I.V. Filimonova, Dr. Sci. (Economics), professor, head of the Center for Economics of Subsoil Use of Oil and Gas, Trofimuk Institute of Petroleum Geology and Geophysics of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences (Novosibirsk, Russian Federation). E-mail: filimonovaiv@list.ru.

K.D. Gladkikh, student, Economics Faculty, Novosibirsk State University (Novosibirsk, Russian Federation). E-mail: kristinagladkikh1@gmail.com.

The authors declare no conflicts of interests.

*Статья поступила в редакцию 20.05.2024;
одобрена после рецензирования 03.07.2024; принята к публикации 13.08.2024.*

*The article was submitted 20.05.2024;
approved after reviewing 03.07.2024; accepted for publication 13.08.2024.*

Научная статья

УДК 332.145

doi: 10.17223/19988648/67/11

Региональные инструменты устойчивости северных и арктических территорий

Анна Александровна Лукьянова¹, Денис Сергеевич Иванов²,
Надежда Тимофеевна Аврамчикова³

*^{1, 2, 3} Сибирский государственный университет науки и технологий
им. академика М.Ф. Решетнева, Красноярск, Россия*

¹ aaluk110@mail.ru

² denis.151297@mail.ru

³ avr-777@yandex.ru

Аннотация. Актуальность исследования определена необходимостью хозяйственного освоения и развития северных и арктических территорий, отсталость которых обусловлена их удаленностью, труднодоступностью и суровыми климатическими условиями. Вместе с тем районы Крайнего Севера и приравненные к ним территории обладают значительными природными топливными ресурсами, в связи с чем значимость их хозяйственного освоения в условиях растущей потребности в энергоресурсах мировой и национальной экономик существенно возрастает. Целью исследования является уточнение роли и значимости стратегического управления на федеральном, региональном, корпоративном и муниципальном уровнях с учетом приоритетов по укреплению устойчивости северных и арктических территорий и обеспечение взаимовязанности между стратегическими целями и задачами государства, бизнеса и муниципального сообщества. Крупные корпорации, местом присутствия предприятий которых являются северные и арктические территории, должны нести повышенную социальную и экологическую ответственность по развитию социальной инфраструктуры, сохранению хрупкой северной и арктической природы на территориях своего присутствия и закреплять меры по сохранению традиционных промыслов народов Крайнего Севера и природного биоразнообразия в своих программных стратегических документах. В работе предложены следующие региональные инструменты влияния на деятельность предприятий НГК по укреплению устойчивости северных и арктических территорий, учитывающие специфику их развития и определяющие порядок взаимной увязки корпоративных, государственных целей и задач, а также интересов местного сообщества: интегральный показатель уровня регионального влияния на деятельность предприятий НГК по укреплению устойчивости северных и арктических территорий с учетом весовых коэффициентов, рассчитанных экспертным методом; алгоритм разработки региональных инструментов влияния на деятельность предприятий НГК, позволяющий системно осуществить организационно-управленческие мероприятия в интересах устойчивости северных и арктических территорий и региона в целом; блок-схема принятия решений по формированию стратегических программных документов всех уровней с учетом специфики северных и арктических территорий, определяющая наиболее значимые и недооцененные аспекты регионального влияния на деятельность предприятий

НГК в вопросах жизнеобеспечения, природно-охранных мероприятий и занятости коренного населения, способствующих устойчивости северных и арктических территорий. В статье существующие теоретические положения дополнены авторскими предложениями по разработке и включению в стратегические программные документы органов государственного и муниципального управления вопросов по взаимодействию с предприятиями нефтегазового комплекса в сфере социально-экономического развития, а также повышения качества жизни коренных малочисленных народов Крайнего Севера в контексте повышенной экологической и социальной ответственности бизнеса.

Ключевые слова: устойчивое развитие, северные и арктические территории, стратегические программные документы, взаимоувязка интересов государственных и корпоративных структур, экологическая и социальная ответственность бизнеса, социальная инфраструктура, качество жизни коренных малочисленных народов Крайнего Севера

Для цитирования: Лукьянова А.А., Иванов Д.С., Аврамчикова Н.Т. Региональные инструменты устойчивости северных и арктических территорий // Вестник Томского государственного университета. Экономика. 2024. № 67. С. 186–201. doi: 10.17223/19988648/67/11

Original article

Regional instruments for strengthening the resilience of northern and Arctic territories

Anna A. Lukyanova¹, Denis S. Ivanov², Nadezhda T. Avramchikova³

^{1, 2, 3} *Reshetnev Siberian State University of Science and Technology,
Krasnoyarsk, Russian Federation*

¹ *aaluk110@mail.ru*

² *denis.151297@mail.ru*

³ *avr-777@yandex.ru*

Abstract. The relevance of the study is determined by the need for economic development of the northern and Arctic territories, the backwardness of which is due to their remoteness, inaccessibility, and harsh climatic conditions. At the same time, the regions of the Far North and territories equivalent to them have significant natural fuel resources, and therefore the importance of their economic development in the context of the growing need for energy resources in the world and national economies is significantly increasing. The aim of the study is to clarify the role and significance of strategic management at the federal, regional, corporate and municipal levels, taking into account priorities for strengthening the sustainability of the northern and Arctic territories and ensuring interconnection between the strategic goals and objectives of the state, business, and municipal community. Large corporations, whose enterprises are located in the northern and Arctic territories, must bear increased social and environmental responsibility for the development of social infrastructure, the preservation of the fragile northern and Arctic nature in the territories of their presence, and consolidate measures to preserve the traditional crafts of the peoples of the Far North and natural biodiversity in their strategic documents. The article proposes the following regional instruments of influence on the activities of oil and gas companies to strengthen the sustainability of the northern and Arctic territories, taking into account the specifics of their development and determining the order of mutual coordination of corporate and state goals and

objectives, as well as the local community's interests: an integral indicator of the level of regional influence on the activities of oil and gas companies to strengthen the sustainability of the northern and Arctic territories, taking into account weighing coefficients calculated by the expert method; an algorithm for the development of regional tools for influencing the activities of oil and gas companies, allowing for the systematic implementation of organizational and management measures in the interests of the sustainability of the northern and Arctic territories and the region as a whole; a flowchart of decision-making for the formation of strategic program documents of all levels, taking into account the specifics of the northern and Arctic territories, identifying the most significant and underestimated aspects of regional influence on the activities of oil and gas companies in matters of life support, environmental protection measures and employment of the indigenous population, contributing to the sustainability of the northern and Arctic territories. In the article, the existing theoretical provisions are supplemented by the authors' proposals for the development and inclusion in strategic program documents of state and municipal government bodies of issues related to interaction with oil and gas enterprises in the field of socio-economic development, as well as improvement of the quality of life of indigenous peoples of the Far North in the context of an increased environmental and social responsibility of business.

Keywords: sustainable development, northern and Arctic territories, strategic program documents, interconnection of interests of state and corporate structures, environmental and social responsibility of business, social infrastructure, quality of life of indigenous peoples of the Far North

For citation: Lukyanova, A.A., Ivanov, D.S. & Avramchikova, N.T. (2024) Regional instruments for strengthening the resilience of northern and Arctic territories. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Ekonomika – Tomsk State University Journal of Economics*. 67. pp. 186–201. (In Russian). doi: 10.17223/19988648/67/11

Введение

В настоящее время отечественная система стратегического управления основывается на ведомственном подходе. При этом упускается из виду специфика развития территории, в частности районов Крайнего Севера и приравненных к ним территорий. Агломерационные структуры имеют устойчивые темпы социально-экономического роста, что обусловливается развитой индустриальной базой, наличием высококвалифицированных кадров, хорошей транспортной инфраструктурой. При этом периферийные районы субъекта Федерации, в том числе северные и арктические территории, как правило, имеют слабую транспортную доступность, что, в совокупности с суровыми климатическими условиями, приводит данные территории к стагнации в развитии. Проблемные районы характеризуются высоким уровнем безработицы, низкой долей обрабатывающих производств, отрицательным или околонулевым приростом населения [1].

Изучение теоретических положений и работ ряда исследователей В.Н. Лексина, С.В. Чупрова, Н.Г. Шишацкого и др. позволяет сделать вывод о необходимости усиления роли институциональных инструментов влияния на деятельность системообразующих корпораций, местом присутствия которых являются северные и арктические территории. Перспективным направлением для обеспечения стабильных темпов социально-экономического развития

отдаленных районов выглядит формирование единого подхода при взаимодействии бизнес-среды и органов власти при реализации территориальных и отраслевых программ в интересах устойчивости северных и арктических территорий, которое должно протекать в условиях единых регулирующих документов, алгоритмов, под контролем единого регулятора [2].

Для обширных районов Крайнего Севера и приравненных к ним территорий характерна моноспециализация, как правило, это сырьевая направленность производства, что обусловлено наличием уникальных запасов полезных ископаемых, в связи с чем значимость их хозяйственного освоения в условиях растущей потребности в энергоресурсах мировой и национальной экономик существенно возрастает. В большинстве районов Крайнего Севера и на приравненных к ним территориях наблюдается высокий уровень присутствия крупных нефтедобывающих компаний (например, ПАО НК «Роснефть»), влияющих на устойчивость развития данных регионов [3, 4].

Таким образом, для указанных районов необходимы институциональные меры воздействия в сфере пространственного развития, в том числе на основе государственно-частного (корпоративного) партнерства, что не только обеспечит реализацию экономического потенциала, но и даст толчок к развитию человеческого потенциала территории [5].

Результаты и обсуждение

Основные задачи устойчивого развития, согласно рекомендациям ЮНЕСКО, заключаются в следующем: охрана окружающей среды и восстановление устойчивых природных экосистем, обеспечение устойчивого экономического роста территории, создание условий для обеспечения населения социальными услугами. Так, ключевой задачей представляется конвертация экономического роста территории в стабильный рост человеческого потенциала, что оценивается посредством позитивной динамики комплекса оценочных показателей по методикам ESG [6]. В условиях ограниченности финансовых ресурсов механизмы государственно-частного партнерства также являются приоритетными как перспективный инструмент взаимодействия государства и бизнеса и в настоящее время недооценены в сфере регионального управления России [5].

Комплексный подход к развитию человеческого потенциала и системность в сфере эффективного использования природного и экономического потенциала территории позволяют обеспечить ее устойчивое развитие, повысить конкурентоспособность, в том числе северных и арктических территорий, региона и страны в целом [7, 8].

Существующие методики и методические рекомендации, разработанные конкретными ведомствами на федеральном уровне, в недостаточной степени учитывают специфику развития локальных территорий, в частности северных и арктических регионов, являющихся местом присутствия предприятий нефтегазового комплекса (НГК). Решить проблему взаимоувязанно-

сти целей и задач органов государственного управления, органов местного самоуправления и бизнес-структур могут в рамках гражданского общества общественные советы, участвующие в формировании стратегических программных документов развития региона, муниципального образования и планировании благотворительной деятельности предприятий нефтегазового комплекса в сфере развития северных и арктических территорий при взаимодействии заинтересованных сторон, в зависимости от приоритетов социально-экономического развития территории, принимая во внимание интересы и возможности нефтегазовых компаний [9, 10].

В ведении органов государственного управления, ответственных за регулирование, находятся вопросы учета приоритетов пространственного развития северных и арктических территорий при разработке стратегии социально-экономического развития конкретного субъекта Федерации. В том числе сотрудничество между органами государственной, муниципальной власти с представителями НГК по стратегическому планированию развития северных и арктических территорий в области транспорта, социальной сферы, информационно-коммуникационной инфраструктуры, занятости и др. В компетенции Министерства экономики и регионального развития Красноярского края возможно создание общественного координационного совета, обеспечивающего согласование действий различных подразделений органов исполнительной власти и общественных организаций региона, основными функциями которого должны стать:

- участие в мониторинге реализации стратегии социально-экономического развития субъекта Федерации с учетом использования предлагаемых региональных инструментов влияния на деятельность предприятий НГК по укреплению устойчивости северных и арктических территорий;
- мониторинг исследований, посвященных анализу социально-экономического развития, в частности северных и арктических территорий, корректировка индивидуальной стратегии развития субъекта Федерации и муниципального образования с учетом специфики и особенностей их развития;
- формирование стратегических целей развития северных и арктических территорий с учетом потребностей государства;
- обеспечение взаимодействия и учета взаимных интересов между государством, бизнес-средой, региональными властями и муниципальными образованиями в вопросах решения социальных задач, улучшения экологии и эффективное управление самой региональной системой и бизнес-структурами, в частности нефтегазовыми компаниями.

Соответственно работу координационного совета, базой которой становится реализация предлагаемых региональных инструментов укрепления устойчивости северных и арктических территорий, необходимо направить на повышение качества стратегического планирования и увеличение доли государственно-частного партнерства в сфере развития отдаленных северных и арктических территорий [11].

В развитие теоретических положений о взаимодействии государственных и корпоративных бизнес-структур авторами разработаны следующие

региональные инструменты влияния на деятельность предприятий НГК по укреплению устойчивости северных и арктических территорий, учитывающие специфику их развития и определяющие порядок взаимной увязки корпоративных, государственных целей и задач и интересов местного сообщества [12]:

1. Интегральный показатель уровня регионального влияния на деятельность предприятий НГК по укреплению устойчивости северных и арктических территорий с учетом весовых коэффициентов, рассчитанных экспертным методом. Агрегированные группы интегрального показателя социально-экономического развития северных и арктических территорий, дополненные параметрами регионального влияния на деятельность предприятий НГК по обеспечению устойчивости северных и арктических территорий, представлены в табл. 1.

Таблица 1. Интегральный показатель уровня регионального влияния на деятельность предприятий НГК по укреплению устойчивости северных и арктических территорий

Выделенные направления регионального влияния на деятельность предприятий НГК по укреплению устойчивости северных и арктических территорий	Индикаторы интегрального показателя	Агрегаты показателей по выделенным направлениям	Интегральный показатель уровня регионального влияния на деятельность предприятий НГК по укреплению устойчивости северных и арктических территорий
Экономический потенциал	Э1, Э2, ..., Э9	$P_1 = \sum_{i=1}^n r_{1i(nop, non)} a_{1i}$	$P_o = \sum_{i=1}^n P_{i(nop, non)} a_i,$ где P_i – агрегаты показателей по отдельным направлениям; a_i – весовой коэффициент, полученный экспертным методом
Природно-экологическое направление	Эк1, Эк2, ..., Эк7	$P_2 = \sum_{i=1}^n r_{2i(nop, non)} a_{2i}$	
Инновационно-цифровой комплекс	И1, И2, ..., И9	$P_3 = \sum_{i=1}^n r_{3i(nop, non)} a_{3i}$	
Инфраструктурный комплекс	Инф1, Инф2, ..., Инф6	$P_4 = \sum_{i=1}^n r_{4i(nop, non)} a_{4i}$	
Институциональная сфера	Ин1, Ин2, ..., Ин5	$P_5 = \sum_{i=1}^n r_{5i(nop, non)} a_{5i}$	
Социально-демографическая сфера	Д1, Д2, ..., Д11	$P_6 = \sum_{i=1}^n r_{6i(nop, non)} a_{6i}$	

Источник: составлено авторами по материалам исследования.

Оценочная шкала значений уровня регионального влияния на деятельность предприятий НГК по укреплению устойчивости северных и арктических территорий находится в диапазоне от 0 до 1 и имеет следующий вид:

- от 0,00 до 0,20 – очень низкое;
- от 0,21 до 0,40 – низкое;
- от 0,41 до 0,70 – среднее;
- от 0,71 до 0,90 – более высокое;
- от 0,91 до 1,00 – высокое.

Сущностное содержание интегрального показателя уровня регионального влияния на деятельность предприятий НГК по укреплению устойчивости северных и арктических территорий состоит в комплексном подходе к определению направлений регионального влияния на деятельность предприятий НГК по обеспечению устойчивости северных и арктических территорий, дополненном, кроме традиционных показателей социально-экономического развития территории, параметрами, позволяющими выявить приоритетные направления разработки региональных инструментов влияния и определить уровень регионального влияния на деятельность предприятий НГК по укреплению устойчивости северных и арктических территорий.

На основе экспертной оценки специалистов в области государственного управления, органов местного самоуправления и корпоративного управления с применением предложенного интегрального показателя определен уровень регионального влияния на деятельность предприятий НГК по укреплению устойчивости северных и арктических территорий, являющихся территориями их присутствия, на примере Эвенкийского муниципального района Красноярского края (табл. 2).

Таблица 2. Интегральный показатель уровня регионального влияния на деятельность предприятий НГК по укреплению устойчивости северных и арктических территорий Эвенкийского муниципального района Красноярского края в 2019–2023 гг.

Выделенные направления регионального влияния на деятельность предприятий НГК по обеспечению устойчивости северных и арктических территорий	Совокупный коэффициент весомости показателей по выделенным направлениям	Значение уровня регионального влияния на деятельность предприятий НГК по обеспечению устойчивости северных и арктических территорий
Интегральный показатель устойчивости всего	1,00	0,503*
<i>По выделенным направлениям</i>		
Экономический потенциал	0,29	0,495
Природно-экологическое направление	0,27	0,427
Инновационно-цифровой комплекс	0,21	0,654
Инфраструктурный комплекс	...	...
Институциональная сфера	...	...
Социально-демографическая сфера	0,23	0,459

* Без учета инфраструктурного комплекса и институциональной сферы ввиду отсутствия систематизированной информации.

Источник: составлено авторами по материалам источников [13–15].

Проведенная апробация уровня регионального влияния на деятельность предприятий НГК по укреплению устойчивости северных и арктических территорий Эвенкийского муниципального района Красноярского края в 2019–2023 гг. по вычислению коэффициента, характеризующего уровень регионального влияния, составляющего по совокупности выделенных направлений – 0,503, определяется по оценочной шкале как «средний» и свидетельствует о недостаточности мер органов государственного управления и органов местного самоуправления соответствующих территорий по взаимодействию с НГК по укреплению устойчивости территорий присутствия его предприятий, особенно по таким направлениям, как экономический потенциал территории и состояние экологии. При этом необходимо отметить, что недостаточность информации о социальной и благотворительной деятельности НГК накладывает некоторые ограничения на расчет интегрального показателя, что подтверждает значимость проведенного исследования для перспектив сотрудничества и взаимоувязки интересов органов власти и бизнеса.

Интегральный показатель позволяет определить уровень регионального влияния на деятельность предприятий НГК по укреплению устойчивости северных и арктических территорий в конкретном регионе и определяет необходимость разработки прикладных региональных инструментов по обеспечению их устойчивости.

2. Алгоритм разработки региональных инструментов влияния на деятельность предприятий НГК по укреплению устойчивости северных и арктических территорий, определяющий порядок взаимной увязки интересов потребителей территории представлен на рис. 1.



Рис. 1. Алгоритм разработки региональных инструментов влияния на деятельность предприятий НГК по обеспечению устойчивости северных и арктических территорий. *Источник:* составлено авторами по материалам исследования

Созданный алгоритм разработки региональных инструментов влияния на деятельность предприятий НГК по обеспечению устойчивости северных и арктических территорий в контексте повышенной социальной и экологической ответственности бизнеса позволяет системно осуществить организационно-управленческие мероприятия в интересах устойчивости северных и арктических территорий и региона в целом. Этапы алгоритма принятия решений позволяют согласовать действия на разных уровнях власти и обеспечить координацию по сотрудничеству нефтегазовой компании, субъекта Федерации и муниципального образования в вопросах разработки стратегических программных документов с учетом взаимных интересов и специфики северных и арктических территорий.

3. Блок-схема принятия решений по укреплению устойчивости северных и арктических территорий с учетом их специфики, позволяющая согласовать действия по сотрудничеству предприятий нефтегазовой компании, региона и муниципального образования в вопросах разработки стратегических программных документов с учетом взаимных интересов, представлена в табл. 3.

Таблица 3. Блок-схема принятия решений по укреплению устойчивости северных и арктических территорий

<i>Федеральный уровень</i>		
Анализ перспектив развития районов Крайнего Севера и приравненных к ним территорий в сфере природопользования	Определение национальных целей и стратегических задач развития в сфере добычи и комплексной переработки нефти и газа	Анализ факторов, влияющих на устойчивость северных и арктических территорий с учетом специфики районов Крайнего Севера и приравненных к ним территорий
Разработка федеральной нормативно-правовой базы в сфере влияния на предприятия НГК для повышения устойчивости северных и арктических территорий	Разработка национальной Стратегии технологического и инновационного развития НГК и северных и арктических территорий с учетом специфики районов Крайнего Севера и приравненных к ним территорий	Разработка механизма реализации национальных программных документов по развитию нефтегазовой отрасли и контроля на федеральном уровне
<i>Региональный уровень</i>		
Разработка региональной нормативно-правовой базы в сфере влияния на предприятия НГК для повышения устойчивости северных и арктических территорий	Выбор приоритетных направлений развития региона с учетом наличия северных и арктических территорий, их специфики и особенностей развития	Создание координационного совета, задачей которого является сбор, обработка и анализ первичной информации, расчет и интерпретация интегральных показателей, а также согласование целей и задач стратегических программных документов НГК, региона и МО

Разработка предложений по включению в региональные программные документы предложений по повышению устойчивости северных и арктических территорий на основе взаимодействия с НГК	Разработка региональной Стратегии технологического и инновационного развития региона с учетом наличия АЗ РФ	Разработка механизма реализации региональных программных документов по развитию северных и арктических территорий с учетом сотрудничества с НГК и контроля на региональном уровне
<i>Корпоративный уровень</i>		
Определение миссии НГК в РС присутствия и разработка программ по повышению экономической эффективности и экологических программ по реализации природно-охранных мероприятий	Разработка локальных нормативно-правовых актов НГК по взаимодействию с регионом в вопросах повышения устойчивости северных и арктических территорий в контексте повышенной экологической и социальной ответственности бизнеса	Создание постоянно действующего совещательного органа НГК по взаимодействию региона и МО, внесению предложений и включению в Стратегию НГК вопросов по взаимодействию северных и арктических территорий присутствия в сфере социально-экономического развития
Разработка предложений по включению в Стратегию региона вопросов по взаимодействию северных и арктических территорий присутствия в сфере социально-экономического развития	Разработка Стратегии технологического и инновационного развития НГК с учетом специфики районов Крайнего Севера и приравненных к ним территорий в контексте повышенной экологической и социальной ответственности бизнеса	Разработка механизма реализации программных документов по развитию нефтегазовой отрасли с учетом специфики районов Крайнего Севера и приравненных к ним территорий и контроля на корпоративном уровне
<i>Муниципальный уровень</i>		
Анализ развития северных и арктических территорий с учетом их специфики и особенностей	Разработка нормативно-правовой базы муниципального уровня по взаимодействию с НГК в вопросах природно-охранных мероприятий, сохранения животного биоразнообразия и создания новых рабочих мест для постоянного населения и коренных малочисленных народов Крайнего Севера	Создание комиссий в структуре МО по взаимодействию с НГК в сфере жизнеобеспечения, экологии, природно-охранных мероприятий и социально-экономического развития
Разработка предложений по включению в Стратегию МО вопросов по взаимодействию с НГК в сфере социально-экономического развития с учетом специфики северных и арктических территорий	Разработка стратегий технологического и инновационного развития северных и арктических территорий с учетом взаимодействия с НГК	Разработка механизма реализации муниципальных программных документов по развитию северных и арктических территорий с учетом взаимодействия с НГК и контроля на муниципальном уровне

Источник: составлено авторами по материалам исследования.

Разработанная блок-схема принятия решений по укреплению устойчивости северных и арктических территорий позволяет согласовать действия на разных уровнях власти и обеспечить координацию по сотрудничеству нефтегазовой компании, субъекта Федерации и муниципального образования в вопросах разработки стратегических программных документов с учетом взаимных интересов и специфики северных и арктических территорий по соответствующим уровням управления.

На федеральном уровне проводится анализ перспективных путей развития северных и арктических территорий с учетом целей государства и стратегических задач устойчивого развития, изучение и систематизация факторов. Разрабатываются и корректируются федеральные нормативно-правовые акты в сфере устойчивого развития и влияния на него нефтегазового комплекса, определяются механизмы воздействия на развитие НГК и территории хозяйствования.

На уровне субъекта Федерации осуществляется выбор приоритетных направлений развития отдаленных северных территорий, создание координационного совета для обеспечения взаимодействия между государством, субъектом Федерации, руководством НГК и муниципальными образованиями, разработка предложений по корректировке региональных программных стратегических документов.

На корпоративном уровне происходит разработка локальных нормативно-правовых актов по взаимодействию с субъектом Федерации и муниципальным образованием в сфере социально-экономического развития, создание совещательного органа НГК по взаимодействию с координационным советом в рамках стратегического участия в укреплении устойчивого развития территории хозяйствования, разработка стратегии технологического и инновационного развития НГК с учетом повышенной экологической и социальной ответственности бизнеса в условиях Крайнего Севера и приравненных к ним территорий.

На муниципальном уровне – анализ развития муниципального района, определение проблемных сфер территориального развития, создание комиссии в структуре муниципального образования по взаимодействию с НГК в рамках работы с координационным советом, разработка предложений по внесению корректировок в стратегию муниципального образования по вопросам взаимодействия с НГК по укреплению северных и арктических территорий.

На каждом из уровней, исходя из отечественных практик и зарубежного опыта, необходимо создание постоянно действующего совещательного органа, который в рамках работы с координационным советом будет участвовать в разработке механизма влияния на деятельность предприятий НГК по укреплению устойчивости северных и арктических территорий [16, 17]. На основе данного взаимодействия вносятся корректировки в стратегию социально-экономического развития субъекта Федерации и впоследствии в стратегию развития муниципального образования северной арктической территории.

Разработанная блок-схема регионального влияния на деятельность предприятий НГК по укреплению северных и арктических территорий позволяет:

- оценить характер и области возможного влияния на деятельность нефтегазовых компаний для улучшения социально-экономической обстановки в территории присутствия;
- определить проблемные сферы деятельности и выделить перспективные пути развития периферийных районов с учетом специфики Крайнего Севера и приравненных к ним территорий;
- по результатам взаимодействия в контексте повышенной экологической и социальной ответственности бизнеса, функционирующего в районах Крайнего Севера, разработать стратегию повышения качества жизни населения северных и арктических территорий, в том числе для коренных малочисленных народов Крайнего Севера.

Разработанные региональные инструменты влияния на деятельность предприятий нефтегазового комплекса способствуют повышению эффективности взаимодействия государства и бизнеса в сфере укрепления устойчивости северных и арктических территорий. Данный подход решения проблемы устойчивого развития арктических зон РФ отличается от существующих применением и использованием потенциалов системного и комплексного подходов в вопросах сотрудничества НГК и территорий присутствия его предприятий, разработкой стратегических программных документов, включающих вопросы устойчивости северных и арктических территорий, а также возможностью:

- определить уровень регионального влияния на деятельность предприятий НГК по обеспечению устойчивости северных и арктических территорий с помощью рейтинговых оценок экспертов;
- оценить по совокупности выделенных направлений социально-экономического развития северных и арктических территорий наиболее значимые и недооцененные аспекты регионального влияния на деятельность предприятий НГК в вопросах жизнеобеспечения, природно-охранных мероприятий и занятости коренного населения, способствующих устойчивости северных и арктических территорий;
- определить направления взаимодействия субъекта Федерации, НГК и муниципального образования по созданию производств по добыче, транспортировке, переработке и сбыту нефти и нефтепродуктов, обеспечению занятости постоянного населения и коренных малочисленных народов Крайнего Севера и приравненных к ним территорий;
- на основе полученных результатов определить совокупность организационно-управленческих мероприятий и меры институциональной поддержки по обеспечению согласованности целей и задач стратегических программных документов взаимодействующих сторон в интересах устойчивости северных и арктических территорий и, как следствие, условий, в которых функционирует бизнес-среда.

Разработанные региональные инструменты влияния на деятельность предприятий НГК позволяют учесть факторы, обеспечивающие устойчивость северных и арктических территорий в контексте их специфики, и реализовать теоретические положения по разработке и использованию системы регионального влияния на деятельность предприятий НГК по укреплению их устойчивости.

Выводы

Учитывая необходимость и значимость хозяйственного освоения северных и арктических территорий в связи с возрастающей потребностью в энергоресурсах в мире, проведенное исследование позволяет сделать вывод, что стратегия социально-экономического развития региона должна стать базой для разработки документов территориального планирования и управления на уровне субъекта Федерации, отдельного муниципального образования, северной и арктической территории и конкретного населенного пункта. На их основе необходимо разработать планы размещения инфраструктурных объектов социального, бытового, производственного, транспортного назначений, и для большей связанности удаленных северных и арктических районов обеспечить создание телекоммуникационной, мобильной инфраструктур и интернет связи. На основе договоренностей и взаимных интересов сторон определяется четкое разграничение зон ответственности между федеральными, региональными органами управления, органами местного самоуправления и предприятиями нефтегазового комплекса, деятельность которых осуществляется в северных и арктических территориях.

Использование разработанных авторами региональных инструментов влияния на деятельность НГК по укреплению устойчивости северных и арктических территорий с учетом их специфики позволяет определить направления взаимодействия субъекта Федерации, НГК и муниципальных образований северных и арктических территорий в вопросах повышения привлекательности территорий присутствия НГК и качества жизни коренных малочисленных народов Крайнего Севера.

Список источников

1. Шишацкий Н.Г. Красноярская Арктика: поиск новых подходов к освоению и развитию // ЭКО. 2023. № 9. С. 89–111. URL: <https://www.doi.org/10.30680/ECO0131-7652-2023-9-89-111>.
2. Лукьянова А.А., Аврамчикова Н.Т., Иванов Д.С. Подходы к оценке влияния эффективности использования природных ресурсов на развитие региональной экономической системы // Вестник Евразийской науки 2023. Т. 15. № 3. URL: <https://esj.today/PDF/82ECVN323.pdf> (дата обращения: 21.05.2024).
3. Никитина Е., Пожилова Н. Управление устойчивым развитием в Арктике // Мировая экономика и международные отношения. 2022. Т. 66, № 10. С. 93–101. doi: 10.20542/0131-2227-2022-66-10-93-101
4. Лукьянова А.А., Аврамчикова Н.Т., Иванов Д.С. Анализ факторов повышения эффективности функционирования нефтегазового комплекса и их влияния на устойчивость

региональной экономической системы // Вестник Евразийской науки. 2023. Т. 15, № 4. URL: <https://esj.today/PDF/36ECVN423.pdf> (дата обращения: 21.05.2024).

5. *Лексин В.Н., Порфирьев Б.Н.* Другая Арктика: опыт системной диагностики // Проблемы прогнозирования. 2022. № 1 (190). С. 34–44. doi: 10.47711/0868-6351-190-34-44

6. *Каныгин Г.В., Хорева Л.В.* Концептуальное моделирование ESG-рейтингов: новый подход к принятию коллективных решений: Международный научно-исследовательский журнал. 2022. № 1 (115). С. 24–29. doi: 10.23670/IRJ.2022.115.1.074

7. *Аврамчикова Н.Т., Белякова Е.В., Иванов Д.С.* Специфика и особенности развития региональных экономических систем в условиях Крайнего Севера в России и за рубежом // Первый экономический журнал. 2023. № 11 (341). С. 40–49. doi: 10.58551/20728115_2023_11_40

8. *Шишацкий Н.Г., Нагаева О.С., Брюханова Е.А.* Традиционная хозяйственная деятельность коренных малочисленных народов как важная составляющая часть эколого- и этносохраняющего развития Арктики // Сибирь-2023. На пути социально-экономической трансформации / под ред. В.В. Куимова, С.А. Самусенко. М. : ИНФРА-М, 2024. С. 191–201. doi: 10.12737/2092323

9. *Greenwood J.* Move forward without Russia: How the Arctic Council Can Keep up Its Work // High North News. 2022. URL: <https://www.highnorthnews.com/en/move-forward-without-russia-how-arctic-council-can-keep-its-work> (дата обращения: 21.05.2024).

10. *Проворная И.В., Эдер Л.В., Филимонова И.В., Немов В.Ю.* Устойчивые тенденции развития нефтепереработки в России: региональная и организационная структура отрасли // Проблемы экономики и управления нефтегазовым комплексом. 2019. № 1(169). С. 20–30. doi: 10.33285/1999-6942-2019-1(169)-20-30

11. *Шишацкий Н.Г.* Красноярская Арктика: современное состояние и перспективы // Сибирь-2023. На пути социально-экономической трансформации / под ред. В.В. Куимова, С.А. Самусенко. М. : ИНФРА-М, 2024. С. 166–201. doi: 10.12737/2092323

12. *Vylegzhanin A.N., Young O.R., Berkman P.A.* Russia in the Arctic Chair: Adapting the Arctic Governance System to Conditions Prevailing in the 2020s // Polar Record. 2021. Vol. 57. P. 1–10. doi: 10.1017/S0032247421000553.

13. Государственный доклад «О состоянии и охране окружающей среды в Красноярском крае в 2021 году» / Министерство экологии и рационального природопользования Красноярского края. Красноярск, 2022. С. 317.

14. Стратегия социально-экономического развития северных и арктических территорий и поддержки коренных малочисленных народов Красноярского края до 2035 г. Утверждена распоряжением Правительства Красноярского края от 03.02.2023 № 81-р. URL: <https://docs.cntd.ru/document/406495269> (дата обращения: 21.05.2024).

15. Сайт НК Роснефть. Политика устойчивого развития. URL: <https://www.rosneft.ru/about/strategy/> (дата обращения: 21.05.2024).

16. *Чупров С.В.* Особенности управления инновационной реиндустриализацией в нестационарной среде региональной экономики // Известия Иркутской государственной экономической академии. 2015. Т. 25, № 5. С. 767–774.

17. *Chuvashova M.N.* Regional branding as the strategy of improvement regions competitiveness // Современная наука, техника и инновации. 2014. С. 176–178.

References

1. Shishatskiy, N.G. (2023) Krasnoyarskaya Arktika: poisk novykh podkhodov k osvoeniyu i razvitiyu [Krasnoyarsk Arctic: Search for New Approaches to Development and Exploration]. *EKO*. 9. pp. 89–111. doi: 10.30680/ECO0131-7652-2023-9-89-111

2. Luk'yanova, A.A., Avramchikova, N.T. & Ivanov, D.S. (2023) Podkhody k otsenke vliyaniya effektivnosti ispol'zovaniya prirodnnykh resursov na razvitie regional'noy ekonomicheskoy sistemy [Approaches to Assessing the Impact of Natural Resource Efficiency on the Development of a Regional Economic System]. *Vestnik Evraziyskoy nauki*. 15. (3). [Online] Available from: <https://esj.today/PDF/82ECVN323.pdf> (Accessed: 21.05.2024).

3. Nikitina, E. & Pozhilova, N. (2022) Sustainable Development Governance in the Arctic. *Mirovaya ekonomika i mezhdunarodnye otnosheniya*. 66 (10). pp. 93–101. (In Russian). doi: 10.20542/0131-2227-2022-66-10-93-101
4. Luk'yanova, A.A., Avramchikova, N.T. & Ivanov, D.S. (2023) Analiz faktorov povysheniya effektivnosti funktsionirovaniya neftegazovogo kompleksa i ikh vliyaniya na ustoychivost' regional'noy ekonomicheskoy sistemy [Analysis of factors for increasing the efficiency of the oil and gas complex and their impact on the stability of the regional economic system]. *Vestnik Evraziyskoy nauki*. 15 (4). [Online] Available from: <https://esj.today/PDF/36ECVN423.pdf> (Accessed: 21.05.2024).
5. Leksin, V.N. & Porfir'ev, B.N. (2022) The Other Arctic: Experience in System Diagnostics. *Problemy prognozirovaniya*. 1 (190). pp. 34–44. (In Russian). doi: 10.47711/0868-6351-190-34-44
6. Kanygin, G.V. & Khoreva, L.V. (2022) Conceptual Modeling of ESG Ratings: A New Approach to Collective Decision-Making. *Mezhdunarodnyy nauchno-issledovatel'skiy zhurnal*. 1 (115). pp. 24–29. (In Russian). doi: 10.23670/IRJ.2022.115.1.074
7. Avramchikova, N.T., Belyakova, E.V. & Ivanov, D.S. (2023) Spetsifika i osobennosti razvitiya regional'nykh ekonomicheskikh sistem v usloviyakh Kraynego Severa v Rossii i za rubezhom [Specifics and features of the development of regional economic systems in the conditions of the Far North in Russia and abroad]. *Pervyy ekonomicheskii zhurnal*. 11 (341). pp. 40–49. doi: 10.58551/20728115_2023_11_40
8. Shishatskiy, N.G., Nagaeva, O.S. & Bryukhanova, E.A. (2024) Traditsionnaya khozyaystvennaya deyatel'nost' korennykh malochislennykh narodov kak vazhnaya sostavlyayushchaya chast' ekologo- i etnosokhranyayushchego razvitiya Arktiki [Traditional economic activities of indigenous peoples as an important component of ecologically and ethnically preserving development of the Arctic]. In: Kuimov, V.V. & Samusenko, S.A. (eds) *Sibir'-2023. Na puti sotsial'no-ekonomicheskoy transformatsii* [Siberia-2023. On the Path of Socioeconomic Transformation]. Moscow: INFRA-M. pp. 191–201. doi: 10.12737/2092323
9. Greenwood, J. (2022) *Move forward without Russia: How the Arctic Council Can Keep up Its Work*. High North News. [Online] Available from: <https://www.highnorthnews.com/en/move-forward-without-russia-how-arctic-council-can-keep-its-work> (Accessed: 21.05.2024).
10. Provornaya, I.V. et al. (2019) Sustainable Trends in the Development of Oil Refining in Russia: Regional and Organizational Structure of the Industry. *Problemy ekonomiki i upravleniya neftegazovym kompleksom*. 1(169). pp. 20–30. (In Russian). doi: 10.33285/1999-6942-2019-1(169)-20-30
11. Shishatskiy, N.G. (2024) Krasnoyarskaya Arktika: sovremennoe sostoyanie i perspektivy [Krasnoyarsk Arctic: current state and prospects]. In: Kuimov, V.V. & Samusenko, S.A. (eds) *Sibir'-2023. Na puti sotsial'no-ekonomicheskoy transformatsii* [Siberia-2023. On the Path of Socioeconomic Transformation]. Moscow: INFRA-M. pp. 166–201. doi: 10.12737/2092323
12. Vylegzhanin, A.N., Young, O.R. & Berkman, P.A. (2021) Russia in the Arctic Chair: Adapting the Arctic Governance System to Conditions Prevailing in the 2020s. *Polar Record*. 57. pp. 1–10. doi: 10.1017/S0032247421000553
13. Ministry of Ecology and Rational Nature Management of Krasnoyarsk Krai. (2022) *State report "On the state and protection of the environment in Krasnoyarsk Krai in 2021"*. Krasnoyarsk. (In Russian).
14. Docs.cntd.ru. (2023) *Strategy for the socio-economic development of the northern and arctic territories and support for indigenous peoples of Krasnoyarsk Krai until 2035. Approved by the order of the Government of Krasnoyarsk Krai dated 03.02.2023 No. 81-r*. [Online] Available from: <https://docs.cntd.ru/document/406495269> (Accessed: 21.05.2024). (In Russian).
15. Rosneft Oil Company. (2024) *Sustainable Development Policy*. [Online] Available from: <https://www.rosneft.ru/about/strategy/> (Accessed: 21.05.2024). (In Russian).

16. Chuprov, S.V. (2015) Osobennosti upravleniya innovatsionnoy reindustrializatsiey v nestatsionarnoy srede regional'noy ekonomiki [Features of managing innovative reindustrialization in a non-stationary environment of the regional economy]. *Izvestiya Irkutskoy gosudarstvennoy ekonomicheskoy akademii*. 25 (5). pp. 767–774.

17. Chuvasheva, M.N. (2014) Regional branding as the strategy of improvement regions competitiveness. *Sovremennaya nauka, tekhnika i innovatsii*. pp. 176–178.

Информация об авторах:

Лукьянова А.А. – доктор экономических наук, проректор по образовательной деятельности, профессор кафедры организации и управления наукоемких производств, Сибирский государственный университет науки и технологий им. академика М.Ф. Решетнева (Красноярск, Россия). E-mail: aaluk110@mail.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1403-1452>. РИНЦ: https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=371218

Иванов Д.С. – аспирант кафедры учета, финансов и экономической безопасности, Сибирский государственный университет науки и технологий им. академика М.Ф. Решетнева (Красноярск, Россия). E-mail: denis.151297@mail.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7351-7049>. РИНЦ: https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=1200225

Аврамчикова Н.Т. – доктор экономических наук, профессор кафедры учета, финансов и экономической безопасности, Сибирский государственный университет науки и технологий им. академика М.Ф. Решетнева (Красноярск, Россия). E-mail: avr-777@yandex.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5877-7117>. РИНЦ: https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=502931

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Information about the authors:

A.A. Lukyanova, Dr. Sci. (Economics), Vice-Rector for Educational Activities, professor of the Department of Organization and Management of High-tech Industries, Reshetnev Siberian State University of Science and Technology (Krasnoyarsk, Russian Federation). E-mail: aaluk110@mail.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1403-1452>. RSCI: https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=371218

D.S. Ivanov, postgraduate student at the Department of Accounting, Finance and Economic Security, Reshetnev Siberian State University of Science and Technology (Krasnoyarsk, Russian Federation). E-mail: denis.151297@mail.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7351-7049>. RSCI: https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=1200225

N.T. Avramchikova, Dr. Sci. (Economics), professor at the Department of Accounting, Finance and Economic Security, Reshetnev Siberian State University of Science and Technology (Krasnoyarsk, Russian Federation). E-mail: avr-777@yandex.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5877-7117>. RSCI: https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=502931

The authors declare no conflicts of interests.

*Статья поступила в редакцию 22.05.2024;
одобрена после рецензирования 19.07.2024; принята к публикации 13.08.2024.*

*The article was submitted 22.05.2024;
approved after reviewing 19.07.2024; accepted for publication 13.08.2024.*

Экономика труда

Научная статья

УДК 331.44

doi: 10.17223/19988648/67/12

Актуальные вопросы адаптации молодых специалистов

Иван Вадимович Пичурин¹

¹ *Уральский государственный экономический университет, Екатеринбург, Россия,
ipichurin@gmail.com*

Аннотация. В статье затрагивается проблема недостаточной адаптации молодых специалистов в условиях мобилизационной экономики. В статье анализируются особенности адаптации молодых специалистов в условиях перехода России к модели мобилизационной экономики. Рассматриваются ключевые характеристики данной модели, примеры ее применения в истории. Подробно раскрываются структурные изменения на российском рынке труда в 2022–2023 гг. в контексте массового ухода иностранных компаний из различных отраслей. Показано, что в наиболее уязвимом положении оказались молодые специалисты IT-сферы, индустрии развлечений, транспорта, логистики. Вместе с тем анализируются новые возможности для молодежи в сферах высокотехнологичного производства, инженерии, ВПК. Отмечается высокая адаптивность и обучаемость молодых кадров. Раскрывается роль государства в расширении целевой подготовки необходимых специалистов. Делается вывод о ключевой роли успешной адаптации молодежи для устойчивости рынка труда и экономики РФ.

Ключевые слова: мобилизационная экономика, рынок труда, молодые специалисты, адаптация, вакансии, импортозамещение, обучаемость, государственная поддержка, целевая подготовка, СВО

Для цитирования: Пичурин И.В. Актуальные вопросы адаптации молодых специалистов // Вестник Томского государственного университета. Экономика. 2024. № 67. С. 202–216. doi: 10.17223/19988648/67/12

Labour economics

Original article

Adaptation of young specialists in the conditions of a mobilization economy

Ivan V. Pichurin¹

¹ Ural State University of Economics, Yekaterinburg, Russian Federation,
ipichurin@gmail.com

Abstract. The article analyzes the peculiarities of young specialists' adaptation in the context of Russia's transition to the model of a mobilization economy. The key characteristics of this model and examples of its application in history are considered. The structural changes in the Russian labor market in 2022–2023 in the context of the foreign companies' mass withdrawal from various industries are described in detail. It is shown that young specialists in the IT sector, the entertainment industry, transport, and logistics found themselves in the most vulnerable position. New opportunities for young people in the fields of high-tech manufacturing, engineering, and military-industrial complex are analyzed. Young personnel show a high adaptability and learning ability. The role of the state in expanding the targeted training of necessary specialists is revealed. The article concludes that young people's successful adaptation is crucial for the stability of the labor market and the economy of the Russian Federation. Also, in order to attract and adapt young specialists, companies need to develop digital adaptation tools to promote the development of a young specialist's cognitive interest in a chosen specialty and the rapid development of modern working methods.

Keywords: mobilization economy, labor market, young professionals, adaptation, vacancies, import substitution, learning ability, government support, targeted training, special military operation

For citation: Pichurin, I.V. (2024) Adaptation of young specialists in the conditions of a mobilization economy. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Ekonomika – Tomsk State University Journal of Economics*. 67. pp. 202–216. (In Russian). doi: 10.17223/19988648/67/12

Введение

Мобилизационная экономика представляет собой особую модель организации хозяйственной деятельности, при которой вся экономическая система государства ориентируется в первую очередь на удовлетворение потребностей обороны страны, обеспечения военной безопасности и защиты национальных интересов от внешних угроз. Такая модель предполагает жесткое регулирование и централизованное управление большинством экономических процессов, усиление государственного контроля над стратегически важными отраслями промышленности, ограничение определенных видов хозяйственной деятельности ради приоритетного развития оборонных производств.

Характерными чертами экономики мобилизационного типа являются масштабная смена производственных цепочек в пользу предприятий во-

енно-промышленного комплекса, введение нетарифных ограничений и запретов на торговлю с недружественными государствами, ужесточение условий труда и найма с приоритетом обеспечения оборонной сферы необходимыми кадрами. Важной составляющей мобилизационной экономики выступает активная импортозамещающая политика, направленная на максимальную локализацию производств, ранее зависевших от импортных компонентов и технологий.

Характерным примером масштабного перехода на рельсы мобилизационной экономики в XX в. стали США во время Второй мировой войны. Тогда значительная часть промышленных мощностей была задействована для выпуска военной техники, вооружения, снаряжения и продовольствия для нужд фронта [1]. Государство активно стимулировало техническое перевооружение заводов, часто полностью изменяя их специализацию – автомобильные гиганты Ford и GM перешли на выпуск военных самолетов, танков, а крупнейшие судостроительные верфи занялись производством боевых кораблей. Для мобилизации трудовых ресурсов правительство поощряло увеличение количества рабочих часов, привлечение женского труда. Эта модель позволила США успешно решить стратегические задачи в военное время.

Сходную модель мобилизованной экономики активно использовал в послевоенные десятилетия и Советский Союз, направляя усилия промышленности на восстановление разрушенного войной хозяйства и интенсивное перевооружение армии [2, 3]. Господствующее плановое хозяйство и система жесткого централизованного распределения ресурсов обеспечивали приоритет развития оборонно-промышленного комплекса, производства техники для сухопутных войск, ракетно-космической отрасли, атомного оружейного комплекса. Значительная часть научного и производственного потенциала страны была задействована для создания новых образцов вооружений в ущерб развитию широкого спектра гражданских секторов экономики. Важно отметить, что мобилизационный тип экономического развития был в целом присущ российской цивилизации на протяжении истории: во времена петровских реформ, реформ Александра II, Витте и Столыпина, в промежуток сталинской власти, Первой и Второй мировых войнах, в период «холодной войны» [4].

В современных российских условиях, а именно после начала Россией специальной военной операции на территории Украины, 2022 г. также ознаменовался вынужденным усилением роли государства в экономике и активизацией мобилизационных механизмов. Это связано с широкомасштабным западным давлением в форме санкций, ограничений импорта высокотехнологичного оборудования и комплектующих, сокращения экспортных рынков сбыта, оттока значительной части иностранных инвесторов и партнеров. В результате возникла необходимость стимулировать процессы импортозамещения – переориентации промышленности на собственное производство ранее закупаемой за рубежом продукции, ускоренной локализации ино-

странных производств, создания новых отечественных аналогов взамен потерянных поставок комплектующих и запасных частей. Правительством были предприняты шаги по поддержке наиболее уязвимых от расторжения связей с партнерами из недружественных стран предприятий – особые условия кредитования, налоговые льготы, помощь в перепрофилировании производств [5, с. 94].

Такая масштабная реструктуризация экономики не могла не отразиться на ситуации на рынке труда. Как подчеркивается в исследованиях, мобилизационная модель экономики вносит существенные коррективы в трудовые и рыночные отношения [6]. Так, в 2022–2023 гг. возник существенный спрос на инженерно-технических специалистов, рабочих специальностей для высокотехнологичных производств, IT и цифровых компетенций. Особую значимость приобрели навыки операторов станков с числовым программным управлением, сварочного оборудования, умение наладивать производство наладчиками и мастерами. Выросла потребность в кадрах в сферах электроники, приборостроения, телекоммуникаций – для реализации импортозамещающих проектов в данных областях [8]. С другой стороны, целые отрасли – туристическая, гостиничная, частично транспортная и логистика – испытали резкое сокращение объемов деятельности вследствие ограничений, что привело к высвобождению значительных трудовых ресурсов, оставшихся невостребованными.

В данных условиях особую актуальность приобретает проблема адаптации молодых специалистов, которые входят на рынок труда уже в совершенно новых реалиях мобилизационной экономики с ее жесткими ограничениями, структурными сдвигами в пользу одних отраслей и деятельности в ущерб другим. Для молодежи возникают серьезные проблемы с поиском подходящей работы, соответствующей их специальности и квалификации, устаревшим оказываются многие компетенции и навыки. Психологические трудности адаптации усугубляются нестабильной ситуацией в экономике и на предприятиях, вынужденных резко менять свою специализацию и производственные цепочки.

Целью данного исследования становится комплексный анализ характерных изменений в динамике рынка труда в условиях современной российской мобилизационной экономики и разработка рекомендаций по оптимизации процессов адаптации молодых специалистов в новых социально-экономических реалиях с высокой степенью неопределенности на макроуровне и на уровне отдельных предприятий.

Теория вопроса адаптации работников в условиях мобилизационной экономики

Понятие «молодой специалист» имеет достаточно широкую трактовку в российском законодательстве и научной литературе. Впервые данный термин появился еще в советский период для обозначения выпускников профессиональных учебных заведений, впервые поступающих на работу в рамках целевого обучения, т.е. по полученной специальности.

В частности, в соответствии с приказом Министерства высшего и среднего специального образования СССР от 30 июля 1980 г. № 870 о введении в действие «Положения о межреспубликанском, межведомственном и персональном распределении молодых специалистов, оканчивающих высшие и средние специальные учебные заведения» под молодым специалистом понималось лицо, закончившее высшее или среднее специальное учебное заведение и проработавшее по специальности не более трех лет [9]. Данное положение регламентировало порядок организации адаптации и профессионального становления молодежи на первых этапах трудовой деятельности [10].

В современных реалиях определение молодого специалиста претерпело некоторую эволюцию. С одной стороны, сегодня это понятие относят не только к выпускникам высших и средних специальных учебных заведений, но и к лицам, прошедшим профессиональное обучение по программам подготовки квалифицированных рабочих. С другой стороны, возрастные рамки категории «молодой специалист» несколько расширились.

Так, согласно действующему Федеральному закону «О молодежной политике в Российской Федерации» от 30 декабря 2020 г. № 489-ФЗ молодым специалистом признается «гражданин Российской Федерации в возрасте до 35 лет включительно <...> завершивший обучение по основным профессиональным образовательным программам и (или) по программам профессионального обучения, впервые устраивающийся на работу в соответствии с полученной квалификацией» [11].

Из данного определения следует, что категория молодого специалиста охватывает достаточно широкий возрастной диапазон лиц до 35 лет, получивших профессиональное образование либо квалификацию по программам профподготовки и вступающих в трудовую деятельность в соответствии с приобретенными компетенциями. При этом закон фактически приравнивает к молодым специалистам как выпускников вузов, так и лиц, прошедших краткосрочное обучение рабочим профессиям.

Расширенная трактовка понятия отражает общемировые тенденции постепенного повышения возрастных границ молодежи. Сегодня лица до 35 лет, с одной стороны, обладают высокой мобильностью, гибкостью, быстрой обучаемостью, позволяющими относить их к молодым специалистам. С другой стороны, срок получения высшего профессионального образования в развитых странах неуклонно увеличивается в связи с расширением образовательных программ и введением многоступенчатой системы образования. Все это обуславливает целесообразность некоторого повышения возраста закрепления статуса «молодого специалиста» при первичном трудоустройстве после получения диплома.

Анализ текущей ситуации на рынке

Переходя от теоретического осмысления понятия «молодой специалист» к анализу и оценке места молодых специалистов на рынке труда в современных российских реалиях, можно отметить широкое расслоение по рабочим специальностям. Так, согласно статистике крупнейшего российского портала

по поиску работы и подбору персонала HH.ru, в первом полугодии 2023 г. наибольший спрос среди работодателей на молодых специалистов отмечался в таких сферах как продажи и обслуживание клиентов (63%), транспорт и логистика (35%), а также розничная торговля (33%) (рис. 1) [12].

ТОП-15 категорий, в которых востребованы начинающие специалисты



Рис. 1. Статистика востребованности молодых специалистов на рынке труда в разрезе отраслей в 2023 г. по данным HH.ru

Как видно, высокий интерес ритейлеров и компаний сферы услуг к молодым сотрудникам вполне закономерен и объясняется рядом причин. Во-первых, данные отрасли изначально привлекательны для старта карьеры после вуза благодаря большому количеству вакансий для младшего звена – продавцов, кассиров, логистов, операторов call-центров. Кроме того, здесь не требуется узкоспециализированных компетенций, а основные навыки (коммуникация, работа с клиентами, стрессоустойчивость) могут быть получены уже на рабочем месте.

Во-вторых, в условиях нехватки опытных специалистов и текучести кадров после кризисных потрясений последних лет для компаний сферы услуг зачастую проще обучить «с нуля» перспективную молодежь, сэкономив на зарплатах «звездных» профи. Наконец, молодые сотрудники демонстрируют большую лояльность по отношению к работодателю, меньше подвержены эмоциональному выгоранию и зачастую обладают современными «soft skills» («гибкими навыками») вроде креативности или умения работать в условиях неопределенности, также молодые специалисты показывают высокие адаптивность и уровни критического мышления и цифровой грамотности. Это особенно ценится в динамичных сферах торговли и сервиса.

Второе и третье места в рейтинге занимают транспортно-логистическая отрасль и розничная торговля. Это также связано с наличием множества стартовых позиций для молодежи (водители, экспедиторы, продавцы-консультанты), возможностью быстрого карьерного роста. К тому же данные сферы динамично восстанавливаются после пандемийных ограничений, что определяет растущую потребность в молодых кадрах.

Тем не менее подчеркнем, что рынок труда начиная с 2022 г. значительно изменился, что обусловлено переходом к мобилизационной экономической системе. Начало военной специальной операции на Украине и последовавшее введение беспрецедентных санкций в отношении России со стороны США, ЕС и других недружественных государств привели к массовому уходу с российского рынка крупных транснациональных корпораций из различных секторов экономики. Более 40% этих компаний, согласно статистике, принадлежат США, около 20% – Великобритании, Франции и Германии, более 15% – Украине (рис. 2) [14].

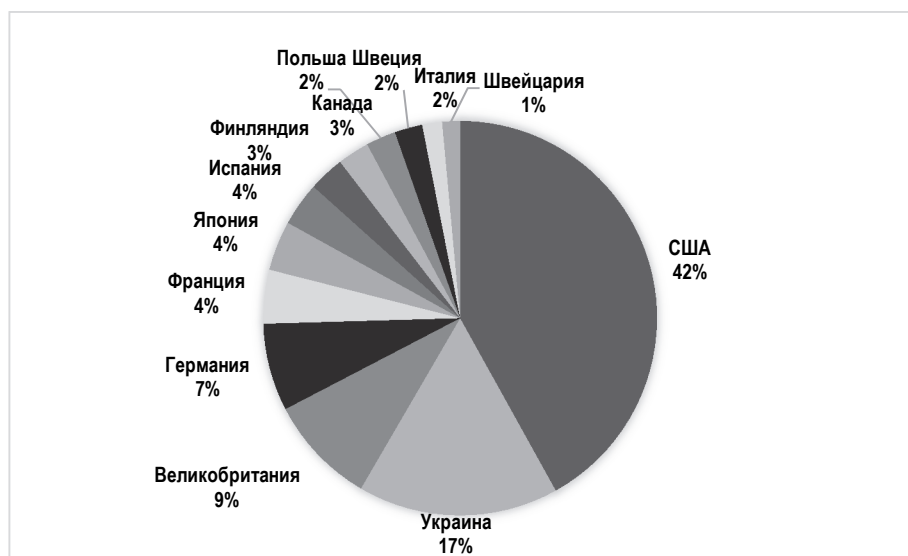


Рис. 2. Статистика ушедших из России компаний по странам (по данным свободной библиотеки #ВСЕЗАПОМНИМ) [14]

Согласно российской статистике [14], на 4 декабря 2023 г. Россию покинули более 750 компаний (рис. 3).

В первую очередь глубочайший кризис переживает сфера информационно-коммуникационных технологий – почти 30% всех ушедших компаний. Речь идет о системообразующих для современной цифровой экономики транснациональных ИТ-корпорациях, таких как Google, Apple, IBM, Oracle, SAP, HP, Dell и многие другие. Данные предприятия объединяют под своим началом сотни тысяч высококвалифицированных технических специали-

стов по всему миру – разработчиков программного обеспечения, специалистов по кибербезопасности, сетевых инженеров, администраторов облачных сервисов и баз данных и т.д.

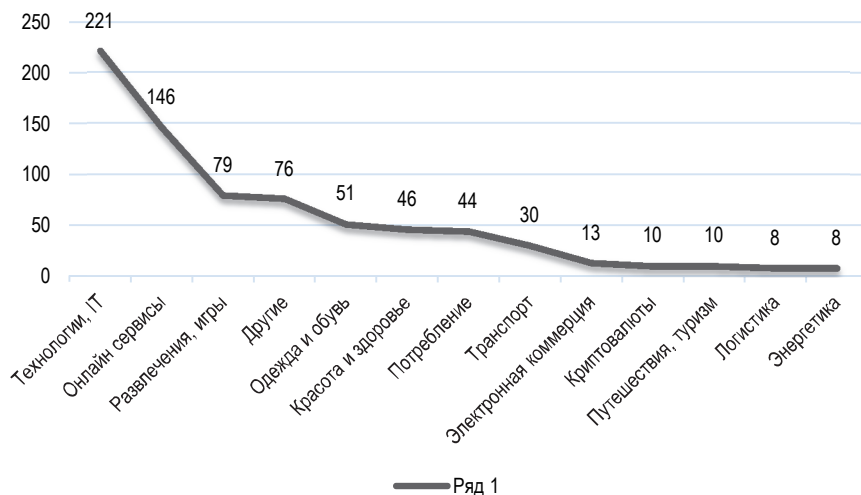


Рис. 3. Статистика ушедших из России компаний по отраслям (по данным свободной библиотеки #ВСЕЗАПОМНИМ) [14]

Массовое сокращение подразделений этих компаний в России фактически дестабилизировало рынок труда для целого поколения молодых IT-профессионалов. Резко сузилось количество вакансий по таким перспективным и высокооплачиваемым для молодежи специальностям, как разработчик мобильных приложений, веб-программист, специалист по информационной безопасности, системный аналитик, инженер киберфизических систем и др. Критический дефицит рабочих мест особенно остро ощущают на себе студенты профильных IT-специальностей и молодые выпускники технических вузов. Без радикального решения данной проблемы перспективы инновационного развития цифровой экономики страны представляются весьма туманными.

Одним из наиболее пострадавших в результате ухода иностранных компаний сегментов стала сфера онлайн-сервисов и цифровой экономики. По статистике, около 20% от общего числа покинувших Россию компаний приходится на поставщиков онлайн-услуг – от глобальных IT-гигантов вроде Google, Meta, Twitter до крупных финтех стартапов. Данная тенденция не может не вызывать серьезную обеспокоенность в плане перспектив трудоустройства и адаптации молодого поколения «цифровых» специалистов. В условиях стагнации всего сектора IT и онлайн-сервисов существенно сокращаются вакансии для молодых разработчиков ПО, специалистов по цифровому маркетингу и дизайну, узких нишевых профессий вроде разработчиков чат-ботов или аналитиков big data.

Высокую долю покинувших Россию компаний составляет также сфера развлечений и игр – 10,6%. За последние годы индустрия развлечений и геймдева превратилась в одну из самых привлекательных для молодых творческих специалистов сфер деятельности. Массовый уход из страны таких глобальных разработчиков видеоигр и поставщиков цифрового контента для шоу-бизнеса, как Sony, Microsoft, Netflix, Electronic Arts и др., нанес серьезный ущерб российской индустрии развлечений, оставив без работы тысячи специалистов (программистов, дизайнеров, художников, сценаристов, звукорежиссеров и аниматоров).

Значительный отток компаний произошел в сегментах одежды и обуви (6,9%), красоты и здоровья (6,2%), в сфере производства и продажи товаров массового потребления (5,9%). Из страны ушли такие гиганты индустрии моды, как Inditex, Prada, Hermes, компании по производству спортивных товаров (Puma, Adidas), косметические бренды L’Oreal, Estee Lauder и многие другие. Массовое сворачивание бизнеса в данных сегментах потребительского рынка привело к росту безработицы среди молодых специалистов, занятых в сфере маркетинга, логистики, розничных продаж.

Ощутимые последствия для занятости молодежи имел уход с рынка международных транспортно-логистических компаний, таких как DHL, UPS, Maersk и др. Сокращение объемов грузоперевозок и услуг экспедирования вследствие санкционных ограничений привело к существенному высвобождению персонала в логистических подразделениях, особенно молодых менеджеров по логистике, операторов, кладовщиков.

Таким образом, уход с рынка сотен иностранных компаний из целого спектра отраслей экономики в короткие сроки привел к серьезным структурным сдвигам на российском рынке труда. Процессы массовых сокращений и резкого падения спроса на специалистов в IT-сфере, индустрии развлечений, сегментах потребительского рынка создали колоссальные трудности для адаптации и трудоустройства молодых профессионалов. Высвобожденные кадры испытывают острый дефицит вакансий по своим специальностям, многие вынуждены соглашаться на работу не по профилю или остаются нетрудоустроенными.

Это значит, что в условиях мобилизационной экономики адаптация молодых специалистов превращается в масштабную стратегическую задачу, от решения которой во многом зависят перспективы инновационного развития и технологической независимости страны.

Несмотря на беспрецедентное внешнее санкционное давление, процессы внутренней мобилизации создают новые возможности для реализации потенциала молодых кадров. Вместе с тем определенная часть выпускников вузов и ссузов сталкивается с серьезными проблемами адаптации на рынке труда в новых экономических условиях.

Это обусловлено комплексом объективных и субъективных факторов. В их числе – неготовность или неспособность к быстрому переобучению и освоению новых компетенций, психологическая ригидность, привычка к

стабильности, отсутствие гибкости и мобильности, недостаток практических навыков, дефицит поддержки со стороны государства и бизнеса. Все это приводит к риску профессиональной дезориентации и маргинализации части молодежи.

Однако большинство молодых специалистов демонстрируют высокий уровень адаптивности к новым условиям мобилизационной экономики. Этому способствует появление широкого спектра востребованных «мобилизационных» профессий в сферах высокотехнологичного производства, ВПК, инженерного дела, ИТ, транспорта, медицины, логистики [13].

К ним относятся разработчики и операторы беспилотников, радиотехники, радиоинженеры, специалисты радиоэлектронных комплексов, инженеры военного строительства, системные интеграторы, связисты, криптографы, вычислители для артиллерийских комплексов, операторы РЛС, ремонтники военной техники, киберзащитники, медицинские кадры узких специальностей, водители военной и спецтехники, инженеры железнодорожного транспорта, специалисты оборонной логистики.

Согласно исследованию поисковых запросов в Яндексе, молодые специалисты в нынешних условиях, наряду с общераспространенными профессиями (учитель, актер, строитель и др.), испытывают повышенный интерес к таким «мобилизационным» профессиям, как военный, врач, водитель, программист, пилот (рис. 4).

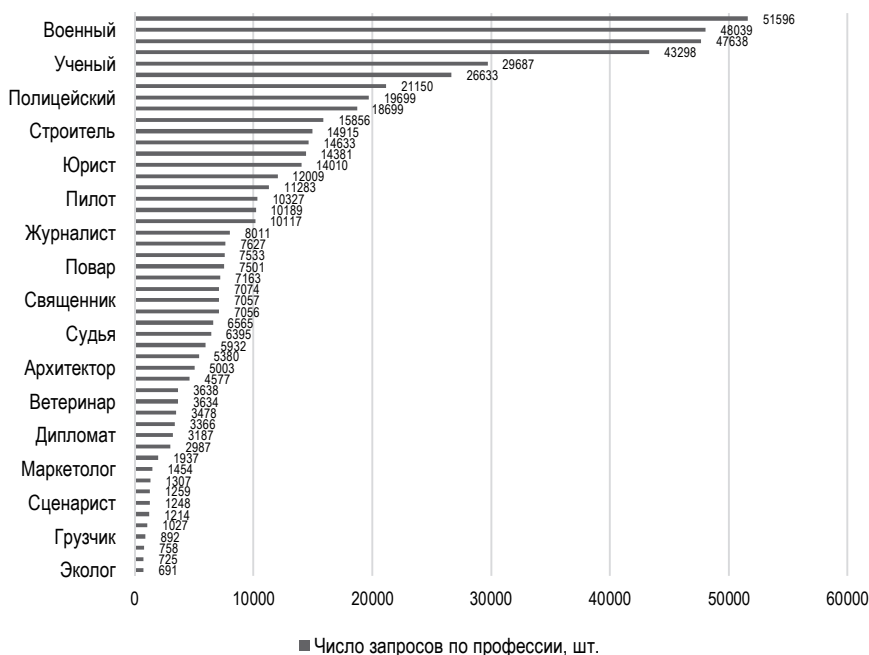


Рис. 4. Статистика популярных среди молодых специалистов профессий в России в 2023 г. по данным Яндекс Вордстат

Для ускоренной подготовки кадров по этим перспективным направлениям государство разворачивает массированные программы целевого обучения, стажировок и трудоустройства в стратегических отраслях [15]. Так, в сентябре 2023 г. президент РФ В.В. Путин сообщил о формировании госпрограммы на 2025–2034 гг., предусматривающей подготовку и адаптацию специалистов в сфере ВПК и существенное увеличение выпуска вооружений, специальной и военной техники в связи с текущими обстоятельствами.

Это позволяет обеспечить оперативную переориентацию значительной части молодых специалистов на новые технологические ниши в соответствии с приоритетами мобилизационной политики. При этом ключевыми конкурентными преимуществами молодых кадров являются их высокая мотивация, обучаемость, гибкость, умение быстро осваивать новые компетенции.

Благодаря этому, как показывает статистика, динамика вакансий в России, испытав прежде сильный спад, изменилась в положительную сторону уже после нескольких месяцев: после начала СВО в феврале 2022 г. прослеживалось резкое сокращение вакансий для молодых специалистов, особенно предполагающих стартовые должности (должности начального уровня), но уже в марте следующего года произошел взрывной рост этих вакансий, значительно превышающий тот, который наблюдался в аналогичном периоде прошлого года (рис. 5) [17].

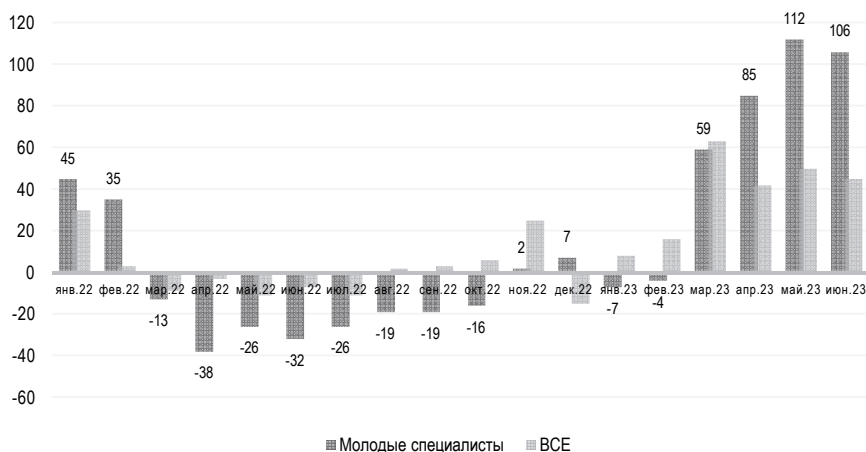


Рис. 5. Статистика динамики вакансий в России в 2022–2023 гг. по данным HH.ru, %

Предложения и рекомендации по итогам

Несмотря на объективные трудности, комплексная государственная политика позволяет обеспечить успешную адаптацию и закрепление в системообразующих отраслях мобилизационной экономики основной массы молодых специалистов как важнейшего стратегического ресурса инновационного развития.

Проведенный анализ показал, что переход России к модели мобилизационной экономики в условиях внешнего давления обусловил серьезную трансформацию национального рынка труда. С одной стороны, массовый уход с рынка иностранных компаний из целого ряда отраслей (ИТ, индустрия развлечений, ритейл, логистика) спровоцировал резкое сокращение рабочих мест и обострил проблему трудоустройства для молодых специалистов этих сфер. С другой стороны, форсированное развитие оборонно-промышленного комплекса, импортозамещение в высокотехнологичных отраслях открыли новые перспективы для молодых инженерных и технических кадров.

Для привлечения и адаптации молодых специалистов компаниям необходимо развивать цифровые инструменты адаптации, чтобы способствовать развитию познавательного интереса у молодого специалиста к выбранной специальности, а также быстрому освоению современных методов работы [18].

Заключение

Ключевым фактором успешной адаптации молодежи становится ее высокая обучаемость и готовность быстро осваивать востребованные в мобилизационной экономике компетенции. Государственные меры по расширению целевого обучения в приоритетных сферах позволяют обеспечить подготовку необходимых специалистов. В целом адаптация молодых кадров к новым реалиям рынка труда является важнейшим фактором гибкости и устойчивости российской экономики в текущих непростых условиях. От способности молодого поколения быстро переучиваться и осваивать востребованные профессии зависят темпы технологической модернизации страны.

Список источников

1. Берсенева В.Л. Мобилизационная модель экономического развития в контексте историографического анализа // *Magistra Vitae: электронный журнал по историческим наукам и археологии*. 2016. № 1. С. 15–20.
2. Мобилизационная модель экономики: исторический опыт России XX века : сборник материалов Всероссийской научной конференции. Челябинск, 28–29 ноября 2009 г. / под ред. Г.А. Гончарова, С.А. Баканова. Челябинск : Энциклопедия, 2009. 571 с.
3. Седов В.В. Мобилизационная экономика: советская модель. Челябинск, 2003. 177 с.
4. Морозов Н.М. Мобилизационный тип развития российской цивилизации // *Вестник Томского государственного университета. История*. 2011. № 2 (14).
5. Гулятьева М.А., Белорусова И.А., Ожигов В.О. Мобилизационная экономика // *Экономика и бизнес: теория и практика*. 2022. № 12-1.
6. Трудовые отношения в условиях мобилизационной модели развития : сборник научных статей / под ред. Г.А. Гончарова, С.А. Баканова. Челябинск : Энциклопедия, 2010. 228 с.
7. Министерство высшего и среднего специального образования СССР. URL: <https://docs.cntd.ru/document/901770672?ysclid=lsvuifzqli36142182> (дата обращения: 21.02.2024).
8. Ермаков Г.П., Ганиева Й.Н., Петряков С.Н., Петряков Д.С. Мобилизационная экономика: теоретико-практический аспект // *Экономика, предпринимательство и право*. 2023. Т. 13, № 5. С. 1253–1270. doi: 10.18334/epp.13.5.117498

9. Приказ от 30 июля 1980 года № 870 «О введении в действие Положения о межреспубликанском, межведомственном и персональном распределении молодых специалистов, оканчивающих высшие и средние специальные учебные заведения».

10. Яцкевич В.Н. Правовое положение молодых специалистов в СССР: По материалам Белорусской ССР : автореф. дис. ... канд. юрид. наук. Л., 1978. 22 с.

11. Федеральный закон «О молодежной политике в Российской Федерации» от 30.12.2020 № 489-ФЗ (последняя редакция) // Гарант.ру. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/400056192/?ysclid=lsvupcdccm950232186> (дата обращения: 21.02.2024).

12. Самые востребованные отрасли для молодых специалистов // HH.ru. URL: https://rostov.hh.ru/article/31760?hhtmFrom=article&hhtmFromLabel=article_31753 (дата обращения: 22.02.2024).

13. Ребрикова Н.В., Солдатова Н.Ф. Образовательные технологии как потенциал роста адаптации выпускников вузов // Экономика труда. 2022. Т. 9, № 5. С. 971–982. doi: 10.18334/et.9.5.114738

14. Карта ушедших компаний из РФ. Статистика по странам и отраслям // #ВСЕЗАПОМНИМ.РФ. URL: <https://всезапомним.рф/stats/> (дата обращения: 22.02.2024).

15. «Указ о некоторых вопросах совершенствования системы высшего образования» от 12.04.2023 // Официальный интернет-портал правовой информации. 2023. Ст. 1.

16. Афанасьева Т.С., Носкова И.В. Исследование зависимости между наличием у молодых специалистов навыков soft skills и их востребованностью на рынке труда в период пандемии COVID-19 // Экономика труда. 2022. № 2. С. 271–284. doi: 10.18334/et.9.2.114157

17. Что происходит на молодежном рынке труда прямо сейчас // HH.ru. URL: https://rostov.hh.ru/article/31759?hhtmFrom=article&hhtmFromLabel=article_31753 (дата обращения: 22.02.2024).

18. Калошина Т.Ю. Цифровые инструменты в практике адаптации молодых специалистов // Экономика труда. 2021. Т. 8, № 12. С. 1473–1484. doi: 10.18334/et.8.12.113879

19. Бекренев Ю.В., Крылова В.А. Переход России к мобилизационной экономике: возможность и целесообразность // Теоретическая экономика. 2022. № 6 (90). С. 63–71. doi: 10.52957/22213260_2022_6_63

20. Городецкий А.Е. Время мобилизации: Россия перед выбором исторических альтернатив // Развитие и безопасность. 2022. № 1(13). С. 4–15. doi: 10.46960/2713-2633_2022_1_4

21. Долженко Р.А. Системный подход к управлению трудовой мотивацией персонала // Российское предпринимательство. 2010. № 8-2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sistemnyu-podhod-k-upravleniyu-trudovoy-motivatsiey-personala> (дата обращения: 21.03.2024).

22. Долженко Р.А., Малышев Д.С. Развитие подходов к производительности труда и ее оценке // Экономика труда. 2021. № 12. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razvitie-podhodov-k-proizvoditelnosti-truda-i-ee-otsenke> (дата обращения: 21.03.2024).

References

1. Bersenev, V.L. (2016) Mobilizatsionnaya model' ekonomicheskogo razvitiya v kontekste istoriograficheskogo analiza [Mobilization model of economic development in the context of historiographic analysis]. *Magistra Vitae: elektronnyy zhurnal po istoricheskim naukam i arkheologii*. 1. pp. 15–20.

2. Goncharov, G.A. & Bakanov, S.A. (eds) (2009) *Mobilizatsionnaya model' ekonomiki: istoricheskiy opyt Rossii XX veka* [Mobilization model of the economy: historical experience of Russia in the 20th century]. Conference Proceedings. Chelyabinsk. 28–29 November 2009. Chelyabinsk: Entsiklopediya.

3. Sedov, V.V. (2003) *Mobilizatsionnaya ekonomika: sovetskaya model'* [Mobilization economy: Soviet model]. Chelyabinsk: Chelyabinsk State University.
4. Morozov, N.M. (2011) Mobilizatsionnyy tip razvitiya rossiyskoy tsivilizatsii [Mobilization type of development of Russian civilization]. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Istoriya – Tomsk State University Journal of History*. 2 (14).
5. Gul'tyaeva, M.A., Belorusova, I.A. & Ozhigov, V.O. (2022) Mobilizatsionnaya ekonomika [Mobilization economy]. *Ekonomika i biznes: teoriya i praktika*. 12-1.
6. Goncharov, G.A. & Bakanov, S.A. (eds) (2010) *Trudovye otnosheniya v usloviyakh mobilizatsionnoy modeli razvitiya: sbornik nauchnykh statey* [Labor Relations in the Context of the Mobilization Model of Development: Articles]. Chelyabinsk: Entsiklopediya.
7. *Ministerstvo vysshego i srednego spetsial'nogo obrazovaniya SSSR* [Ministry of Higher and Secondary Specialized Education of the USSR]. [Online] Available from: <https://docs.cntd.ru/document/901770672?ysclid=lsvuifzqli36142182> (Accessed: 21.02.2024).
8. Ermakov, G.P. et al. (2023) Mobilization Economy: Theoretical and Practical Aspect. *Ekonomika, predprinimatel'stvo i pravo*. 13 (5). pp. 1253–1270. (In Russian). doi: 10.18334/epp.13.5.117498
9. Anon. (1980) *Order of July 30, 1980 No. 870: On the introduction of the "Regulation on the inter-republican, interdepartmental and personal distribution of young specialists graduating from higher and secondary specialized educational institutions"*. (In Russian).
10. Yatskevich, V.N. (1978) *Pravovoe polozhenie molodykh spetsialistov v SSSR: Po materialam Belorusskoy SSR* [Legal status of young specialists in the USSR: Based on materials from the Byelorussian SSR]. Abstract of Law Cand. Diss. Leningrad.
11. Garant. (2024) *Federal Law "On Youth Policy in the Russian Federation" dated 30.12.2020 No. 489-FZ (latest revision)*. [Online] Available from: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/400056192/?ysclid=lsvupcdccm950232186> (Accessed: 21.02.2024). (In Russian).
12. HH.ru. (2024) *The most popular industries for young specialists*. [Online] Available from: https://rostov.hh.ru/article/31760?hhtmFrom=article&hhtmFromLabel=article_31753 (Accessed: 22.02.2024). (In Russian).
13. Rebrikova, N.V. & Soldatova, N.F. (2022) Educational technologies as a growth potential for the adaptation of university graduates. *Ekonomika truda*. 9 (5). pp. 971–982. (In Russian). doi: 10.18334/et.9.5.114738
14. #VSEZAPOMNIM.RF. (2024) *Map of companies that left the Russian Federation. Statistics by country and industry*. [Online] Available from: <https://vsezapomnim.rf/stats/> (Accessed: 22.02.2024). (In Russian).
15. Ofitsial'nyy internet-portal pravovoy informatsii [Official Internet portal of legal information]. (2023) *Decree on certain issues of improving the higher education system dated 12.04.2023*. Art. 1. (In Russian).
16. Afanas'eva, T.S. & Noskova, I.V. (2022) The relationship between young professionals' soft skills and their employability amidst the COVID-19 pandemic. *Ekonomika truda*. 2. pp. 271–284. (In Russian). doi: 10.18334/et.9.2.114157
17. HH.ru. (2024) *What's Happening in the Youth Labor Market Right Now*. [Online] Available from: https://rostov.hh.ru/article/31759?hhtmFrom=article&hhtmFromLabel=article_31753 (Accessed: 22.02.2024). (In Russian).
18. Kaloshina, T.Yu. (2021) Digital tools in young professionals adaptation. *Ekonomika truda*. 8 (12). pp. 1473–1484. (In Russian). doi: 10.18334/et.8.12.113879
19. Bekrenev, Yu.V. & Krylova, V.A. (2022) Russia's Transition to a Mobilization Economy: Possibility and Expediency. *Teoreticheskaya ekonomika*. 6 (90). pp. 63–71. (In Russian). doi: 10.52957/22213260_2022_6_63
20. Gorodetskiy, A.E. (2022) Time to Mobilize: Russia Before Choosing Historical Alternatives. *Razvitie i bezopasnost'*. 1(13). pp. 4–15. (In Russian). doi: 10.46960/2713-2633_2022_1_4

21. Dolzhenko, R.A. (2010) Sistemnyy podkhod k upravleniyu trudovoy motivatsiey personala [Systems Approach to Managing Personnel Labor Motivation]. *Rossiyskoe predprinimatel'stvo*. 8-2. [Online] Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/sistemnyy-podhod-k-upravleniyu-trudovoy-motivatsiey-personala> (Accessed: 21.03.2024).

22. Dolzhenko, R.A. & Malyshev, D.S. (2021) Razvitie podkhodov k proizvoditel'nosti truda i ee otsenke [Development of approaches to labor productivity and its assessment]. *Ekonomika truda*. 12. [Online] Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/razvitie-podkhodov-k-proizvoditelnosti-truda-i-ee-otsenke> (Accessed: 21.03.2024).

Информация об авторе:

Пичурин И.В. – аспирант кафедры экономики труда и управления персоналом, Уральский государственный экономический университет (Екатеринбург, Россия). E-mail: ipichurin@gmail.com

Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Information about the author:

I.V. Pichurin, postgraduate student, Ural State University of Economics (Yekaterinburg, Russian Federation). E-mail: ipichurin@gmail.com

The author declares no conflicts of interests.

*Статья поступила в редакцию 05.04.2024;
одобрена после рецензирования 18.06.2024; принята к публикации 13.08.2024.*

*The article was submitted 05.04.2024;
approved after reviewing 18.06.2024; accepted for publication 13.08.2024.*

Научная статья
УДК 331.105.44
doi: 10.17223/19988648/67/13

Влияние профсоюзного членства на трудовую жизнь наемных работников (на материалах по Вологодской области)

Андрей Васильевич Попов¹

¹ *Вологодский научный центр Российской академии наук, Вологда, Россия,
ai.popov@yahoo.com*

Аннотация. Несмотря на богатую историю и авторитет, профсоюзное движение постепенно лишается своего влияния в современном мире. Наиболее наглядно это проявляется в сокращении степени юнионизации работников, что обусловлено множеством факторов социально-экономического и политического характера. В результате многие высказывают мнение о кризисе профсоюзов, будущее которых сложно предсказать. В таких условиях вопросы обеспечения занятости и достойных условий труда приобретают особое значение. Цель нашей статьи заключается в анализе различий в положении работников, состоящих и не состоящих в профсоюзе. Для этого мы обратились к данным мониторингового исследования по Вологодской области, выделили массив наемных работников и разделили их на тех, кто имеет и не имеет членство в профсоюзной организации. Сравнительный анализ полученных групп показал, что профсоюзы оказывают многогранное позитивное влияние на трудовую жизнь работников. Это касается всех рассмотренных параметров, характеризующих условия и оплату труда, устойчивость занятости и профессиональные перспективы, трудовую мотивацию и удовлетворенность жизнью, трудовую активность. В заключение делается вывод о возможности раскрытия потенциала профсоюзов как источника роста производительности труда, что может быть весьма актуально для малого и среднего бизнеса, представители которого не испытывают большого интереса к подобного рода объединениям.

Ключевые слова: профсоюзы, трудовая жизнь, наемные работники, условия труда, социальные гарантии, трудовая активность, социальный диалог

Для цитирования: Попов А.В. Влияние профсоюзного членства на трудовую жизнь наемных работников (на материалах по Вологодской области) // Вестник Томского государственного университета. Экономика. 2024. № 67. С. 217–231. doi: 10.17223/19988648/67/13

Original article

The influence of trade union membership on the working life of employees (based on data from Vologda Oblast)

Andrei V. Popov¹

¹ Vologda Research Center of the Russian Academy of Sciences,
Vologda, Russian Federation, ai.popov@yahoo.com

Abstract. Despite the rich history and authority, the trade union movement is gradually losing its influence in the modern world. This is most evident in the decline in unionization rates among workers, driven by a variety of socio-economic and political factors (deindustrialization, scientific and technological progress, the spread of non-standard forms of employment, the reduction of the public sector, etc.). As a result, many experts express an opinion about a crisis in trade unions, whose future is difficult to predict. Under such conditions, issues of employment and decent working conditions acquire special significance. The aim of the article is to analyze the differences in the status of workers who are and are not members of a trade union. This will become the basis for a subsequent study of the effects of its activities using the example of a particular business entity. To reach this aim, I turned to data from a monitoring study in Vologda Oblast, selected a sample of employees, and divided them into those who are and are not union members. A comparative analysis of the resulting groups showed that trade unions have a multifaceted positive impact on the working life. This is reflected in the prevalence of permanent employment contracts, increased access to social guarantees, and opportunities to claim labor rights without the threat of punishment. Union members have higher wages and are more likely to participate in professional development. It is no coincidence that they are distinguished by great optimism regarding professional prospects, including demand and self-realization in a profession with decent wages and career growth. Moreover, employment in such conditions is relatively stable. Despite the widespread dominance of material needs, the work motivation of unionized employees is more strongly associated with an internal interest in work, which involves a desire to acquire new knowledge, achieve success, and gain recognition. Hence the best self-assessments of labor activity indicators: output, quality of work performed, and discipline. In conclusion, the potential of trade unions as a source of labor productivity growth is highlighted, which could be highly relevant for small and medium-sized businesses, whose representatives do not have much interest in this kind of associations. The main limitation of the study is the small sample of respondents who are trade union members, which complicates not only the application of econometric methods of analysis, but also a deep immersion into the specifics of ongoing processes, including in a territorial context.

Keywords: trade unions, working life, employees, working conditions, social guarantees, labor activity, social dialogue

For citation: Popov, A.V. (2024) The influence of trade union membership on the working life of employees (based on data from Vologda Oblast). *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Ekonomika – Tomsk State University Journal of Economics*. 67. pp. 217–231. (In Russian). doi: 10.17223/19988648/67/13

Введение

В современном мире профсоюзное движение остается одним из важнейших общественных институтов, роль которого в обеспечении занятости и достойных условий труда постепенно снижается. Потеря влияния добровольных объединений работников, корнями уходящих в промышленность, добычу полезных ископаемых и транспорт [1], началась в конце прошлого столетия, что обусловлено многими социально-экономическими и политическими причинами: от деиндустриализации и научно-технического прогресса до распространения нестандартных форм занятости и сокращения государственного сектора экономики [2, 3]. В результате, несмотря на межрегиональные различия, плотность профсоюзов в странах ОЭСР в период 1960–2019 гг. уменьшилась с 38 до 16%¹. Такое развитие событий вызывает активные дискуссии по всему миру относительно последствий происходящих изменений. Не является исключением и Россия, которая также столкнулась со снижением степени юнионизации работников и кризисом профсоюзов в целом, которые, помимо всего прочего, вынуждены заново искать свое место в постсоветских реалиях [4].

Тема упадка профсоюзного движения проходит красной нитью в глобальном дискурсе. На текущий момент основными вызовами в этой области называются цифровая трансформация и поляризация рынка труда [5]. В первом случае особое внимание отводится транзакционным и веб-платформам [6, 7], деформирующим традиционные способы взаимодействия между работником и работодателем, в результате чего возможности для социального диалога заметно сокращаются [8]. Характерным примером здесь являются самозанятые, которым не только приходится получать такой статус для работы с платформой, но и нередко соглашаться на кабальные условия труда [9, с. 17]. Во втором случае делается акцент на разделении рабочей силы на тех, кто имеет относительно стабильную работу и высокий заработок, и всех остальных, находящихся в неустойчивых трудовых отношениях или вовсе безработных. В такой ситуации подчеркивается необходимость борьбы с различными проявлениями прекаризации (например, аутсорсингом и аутстаффингом, заемным трудом) [10, с. 41–42], которые приводят к ослаблению влияния профсоюзных организаций. В конечном итоге перспективы их развития сложно предвидеть, поэтому эксперты выделяют несколько сценариев: маргинализации, дуализации, замещения и обновления [5].

Среди большого количества барьеров на пути к осуществлению профсоюзной деятельности зачастую отмечается неготовность самих работников проявлять инициативу для отстаивания собственных интересов [11, с. 52]. С одной стороны, об этом много говорится применительно к малому и среднему бизнесу, представители которого не видят смысла в подобного рода

¹ Trade union density. URL: [https://data-explorer.oecd.org/vis?tm=trade%20union&pg=0&snb=77&df\[ds\]=dsDisseminateFinalDMZ&df\[id\]=DSD_TUD_CBC%40DF_TUD&df\[ag\]=OECD.ELS.SAE&df\[vs\]=1.0](https://data-explorer.oecd.org/vis?tm=trade%20union&pg=0&snb=77&df[ds]=dsDisseminateFinalDMZ&df[id]=DSD_TUD_CBC%40DF_TUD&df[ag]=OECD.ELS.SAE&df[vs]=1.0) (дата обращения: 13.06.2024).

объединениях, хотя и не препятствуют их созданию [12], а с другой – к молодежи, испытывающей серьезные проблемы на рынке труда, но в то же время предпочитающей никуда не вступать [13]. Этому есть разные объяснения, при этом весьма интересно выглядит восприятие функционала профсоюзов. Согласно отечественным исследованиям, он может быть сведен прежде всего к организации культурно-досуговых и развлекательных мероприятий, предоставлению путевок [14, с. 24], что едва ли способствует наращиванию авторитета профсоюзного движения в глазах молодого поколения.

Несмотря на интерес к изучению профсоюзов, в этой области наблюдается недостаток актуальных теоретических знаний и эмпирических данных, причем не только с точки зрения поведения хозяйствующих субъектов [15, с. 36], но и положения работников. Такие исследования встречаются в отечественной научной литературе, например, когда речь заходит об особенностях социально-трудовых отношений и системы организации труда в зависимости от размера предприятия [16]. В настоящей же статье нам хочется более детально погрузиться в общие различия между теми, кто находится по разные стороны профсоюзного членства. Это позволит выявить зоны, в которых юнионизация работников может иметь положительные эффекты, что в дальнейшем станет предметом углубленного изучения в рамках конкретного хозяйствующего субъекта.

Таким образом, цель статьи заключается в анализе различий в положении работников, состоящих и не состоящих в профсоюзе. Для этого мы используем категорию «трудовая жизнь», объединяющую в себе широкий набор аспектов, связанных с выполнением должностных обязанностей. География исследования ограничена территорией Вологодской области, что обусловлено спецификой информационной базы, о которой будет сказано в следующем разделе.

Методология исследования

В основе исследования лежат данные последней волны мониторинга качества трудового потенциала населения Вологодской области¹, проведенного Вологодским научным центром РАН (далее – ФГБУН ВолНЦ РАН) в 2022 г. Предложенный инструментарий позволил нам выделить значительный массив наемных работников ($n = 1093$) и разделить их на тех, кто состоит (21%) и не состоит (79%) в профсоюзе. Полученные группы затем сравнивались между собой по различным параметрам для выявления преимуществ в занимаемом положении (метод многомерного частотного распределения признаков). Всего было рассмотрено 4 проекции: условия и оплата труда,

¹ Опрос проводится с 1997 г. в городах Вологда и Череповец, а также в восьми муниципальных образованиях области (Бабаевском, Великоустюгском, Вожегодском, Грязовецком, Кирилловском, Никольском, Тарногском и Шекснинском). Объект исследования – население трудоспособного возраста. Тип выборки: квотная по полу и возрасту. Всего опрошено 1500 человек, ошибка выборки не превышает 3–4%.

устойчивость занятости и профессиональные перспективы, трудовая мотивация и удовлетворенность жизнью, трудовая активность. Перечень затрагиваемых вопросов целиком и полностью определен содержательным наполнением опросника.

Отдельные характеристики выборки с учетом членства респондентов в профсоюзе отражены в табл. 1. Так, около 80% из них имеют только основную работу. При этом члены профсоюза достаточно равномерно распределены в бюджетных организациях и учреждениях (39%), частных компаниях (31%) и государственных коммерческих предприятиях (24%). В полярной группе, напротив, свыше половины заняты в частных компаниях (61%). В разрезе видов экономической деятельности различия еще более существенные. Добровольные объединения работников чаще представлены в образовании (21% против 6%), обрабатывающем производстве (21% против 11%), а гораздо реже – в торговле и ремонте транспорта / бытовых изделий (3% против 19%) и строительстве (4% против 11%).

Таблица 1. Отдельные характеристики выборки с учетом членства респондентов в профсоюзе, %

Вариант ответа	Работники состоят в профсоюзе	Работники не состоят в профсоюзе
<i>Характер трудовой занятости</i>		
Работа только на основной работе	83,9	79,5
Совмещение основной и дополнительной работы	13,6	11,3
Сочетание основной работы со случайными приработками	2,5	6,0
Случайные приработки без основной работы	0,0	3,2
<i>Характеристика основного места работы</i>		
Частная компания	30,6	61,4
Бюджетная организация или учреждение (поликлиника, школа и т.д.)	38,8	19,7
Государственное коммерческое предприятие	24,0	10,5
Органы государственной власти / местного самоуправления	5,1	7,0
Общественная организация	1,0	1,3
<i>Вид экономической деятельности основного места работы</i>		
Оптовая и розничная торговля; ремонт автотранспортных средств и бытовых изделий	2,5	18,8
Строительство	3,5	11,4
Обрабатывающие производства	20,6	10,5
Транспорт и связь	6,0	10,1
Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство	12,1	8,7
Предоставление прочих коммунальных, социальных и персональных услуг	4,0	8,0
Образование	20,1	6,3
Здравоохранение и предоставление социальных услуг	9,0	5,8

Вариант ответа	Работники состоят в профсоюзе	Работники не состоят в профсоюзе
Финансовая деятельность	4,0	4,9
Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	10,6	4,3
Государственное управление и обеспечение военной безопасности; социальное страхование	4,0	3,4
Другие виды деятельности	3,5	7,9

Примечание. Ранжировано по последнему столбцу.

Источник: здесь и далее рассчитано на данных мониторинга качества трудового потенциала населения Вологодской области, ФГБУН ВолНИЦ РАН, 2022 г.

Результаты исследования

Условия и оплата труда. Результаты опроса показывают, что работники, находящиеся в профсоюзе, в подавляющем большинстве охвачены бессрочными договорами (96% против 71% у остальных). Такой способ закрепления трудовых отношений с работодателем не только обеспечивает относительную стабильность занятости [17, с. 8], но и позитивно сказывается на предоставлении социальных гарантий. Причем это касается как базового (обязательное социальное страхование, ежегодный оплачиваемый отпуск, больничные листы и т.д.), так и расширенного (оплата питания на работе и спортивных занятий, добровольное медицинское страхование и др.) набора. В последнем случае значение профсоюзного членства несколько снижается, однако по ряду направлений играет едва ли не ключевую роль. Почти каждый второй (48%) опрошенный из числа членов профсоюза заявил о наличии оплачиваемых учебных отпусков, в то время как среди оставшихся совокупная доля положительных ответов не превышает 24%. Еще более ярким примером является санаторно-курортное лечение, где различия достигают 6 раз (41% против 7%). В конечном итоге все это свидетельствует и о разрыве в среднемесячных заработках, который составляет 6 тыс. руб. (37 650 руб. против 31 653 руб.). В этой связи положение членов профсоюза выглядит гораздо выигрышнее, что, впрочем, может объясняться не только результатом действия механизмов трипартизма, но и в целом концентрацией профсоюзных ячеек в корпоративном секторе экономики, отличающейся сравнительно широкими возможностями для обеспечения благоприятных условий труда.

Отдельно хочется заострить внимание на профессиональном обучении работников как одном из важнейших направлений поддержания конкурентоспособности хозяйствующих субъектов. Здесь мы видим, насколько чаще члены профсоюза участвуют в различных формах повышения квалификации (рис. 1). Буквально за полгода формальный охват образовательными программами составил 62% (45% обучались по месту работы и еще 17% – в сторонней организации), что на 24,2 процентных пункта выше, чем у тех, кто не состоит в профсоюзе. Данная особенность прослеживается и в случае, когда работники самостоятельно занимаются профессиональной подготовкой,

хотя отличия в оценках и не столь существенны (21% против 17%). Вместе с тем преимущества профсоюзного движения в развитии человеческого капитала очевидны.

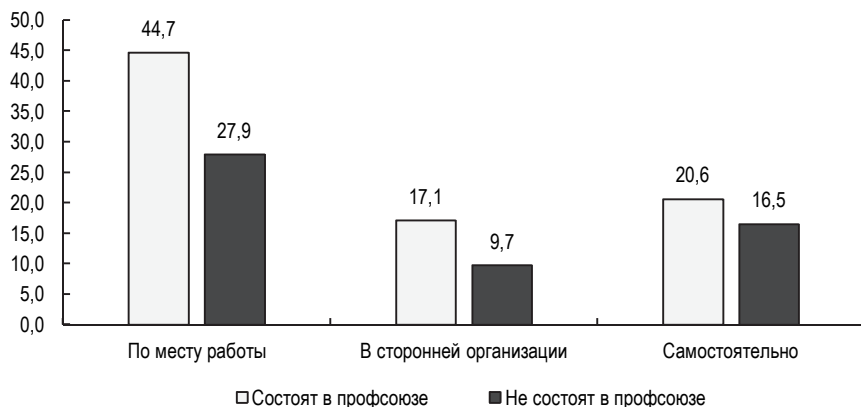


Рис. 1. Распределение ответов на вопрос «Скажите, пожалуйста, приходилось ли Вам за последние 6 месяцев участвовать в курсах повышения квалификации / переквалификации, образовательных программах и т.д.» (вариант ответа «да») в зависимости от членства работников в профсоюзе, %

Помимо формальных характеристик, положение работников также зависит от качества социального диалога по основному месту работы. Согласно нашим расчетам, ситуация в этой области далека от идеальной (табл. 2).

Таблица 2. Возможности для диалога с работодателем без угрозы увольнения или понесения наказания по основному месту работы в зависимости от членства работников в профсоюзе, %

Вариант ответа	Работники состоят в профсоюзе	Работники не состоят в профсоюзе
<i>Отстаивание своих трудовых прав</i>		
Да, имеются в полной мере	51,8	27,7
Да, формально имеются, но реализовать на практике весьма сложно	29,1	22,7
Нет, не имеются	5,0	24,2
Затрудняюсь ответить	14,1	25,5
<i>Улучшение своих условий труда</i>		
Да, имеются в полной мере	46,7	28,8
Да, формально имеются, но реализовать на практике весьма сложно	21,6	22,2
Нет, не имеются	7,0	21,7
Затрудняюсь ответить	24,6	27,3

Многие опрошенные, большинство из которых не являются членами профсоюза, испытывают серьезные ограничения в части отстаивания своих

трудовых прав и улучшения условий труда без угрозы понесения наказания со стороны работодателя. В целом по выборке о таких возможностях заявил лишь каждый третий (32%) наемный работник. Однако их доля заметно повышается (до 50%), если они находятся под защитой профсоюзного движения. В свою очередь удельный вес самых пессимистичных ответов сокращается до нескольких процентов, что подчеркивает значимость социального партнерства в улучшении условий труда.

Устойчивость занятости и профессиональные перспективы. Несмотря на общую стабильность российского рынка труда [18], положение некоторых работников бывает достаточно уязвимо, что может быть связано с задержками выплат заработной платы, переводом на сокращенное рабочее время, нарушениями трудовых прав и т.д. Как показывают результаты опроса, подобного рода события не часто встречаются на практике (табл. 3). В основном респонденты заявляли о том, что вынуждены делать менее интересную работу. Еще реже говорилось о согласии на уменьшение заработка, поиске другой работы, занятости на неполную ставку и чувстве беспокойства из-за угрозы потерять работу. В каждом из обозначенных случаев на первый план выходили именно работники, не состоящие в профсоюзе. Об этом же говорится и в литературных источниках. В частности, в исследовании научного коллектива под руководством Ж.Т. Тощенко установлено, что среди прекариев – работников, ущемленных в трудовых правах, гораздо меньше членов профсоюза, нежели в группе не-прекариев [19, с. 48].

Таблица 3. Распределение ответов на вопрос «Скажите, пожалуйста, случались ли с Вами за последние 6 месяцев следующие события по основному месту работы» (вариант ответа «да») в зависимости от членства работников в профсоюзе, %

Вариант ответа	Работники состоят в профсоюзе	Работники не состоят в профсоюзе
Вынуждены делать менее интересную работу	14,1	27,4
Вынуждены согласиться на уменьшение заработка (включая премии, надбавки и т.д.)	5,5	17,3
Приходилось заниматься поиском другой работы	5,0	17,0
Пришлось перейти на сокращенное рабочее время	5,5	14,2
Испытывали чувство беспокойства из-за угрозы потерять работу	8,0	13,9
Постоянно сталкивались с нарушением трудовых прав	6,0	8,1
Работали в условиях отсутствия прозрачности при начислении заработной платы	7,0	7,9
Вынуждены уйти в неоплачиваемый отпуск	3,5	7,8
Регулярно сталкивались с задержкой и невыплатой заработной платы	1,5	7,0

Примечание: ранжировано по последнему столбцу.

Другим немаловажным аспектом, тесно связанным с устойчивостью занятости, является субъективное восприятие профессиональных перспектив, которое служит отражением социального самочувствия и уверенности в завтрашнем дне. В рамках нашего инструментария данный вопрос раскрывается сквозь призму востребованности в профессии, повышения квалификации, самореализации в профессии, достойной оплаты труда и карьерного роста (рис. 2). Полученные оценки свидетельствуют об аналогичной картине, которая наблюдалась ранее. По всем названным пунктам профсоюзное членство обеспечивает более высокие профессиональные перспективы. Причем различия между рассматриваемыми группами работников весьма ощутимые и в среднем составляют 17 процентных пунктов. Даже по таким «проблемным» позициям, как достойная оплата труда и карьерный рост, более половины опрошенных из числа членов профсоюза сохраняют оптимизм, чего не скажешь об остальных.

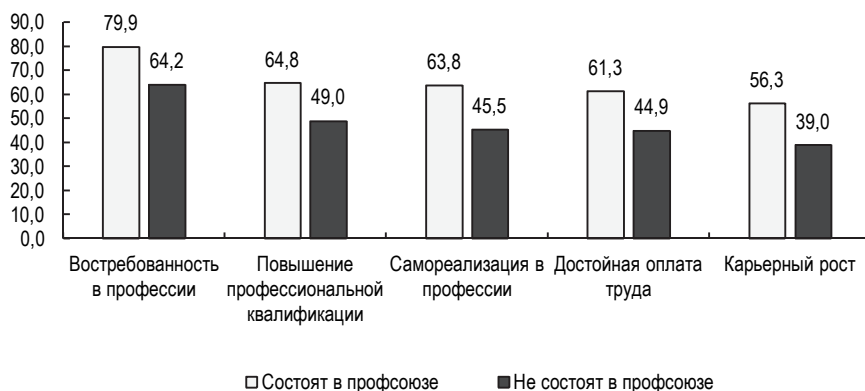


Рис. 2. Распределение ответов на вопрос «Как Вы оцениваете свои профессиональные перспективы?» (варианты ответа «высокие» и «скорее высокие») в зависимости от членства работников в профсоюзе, %

Трудовая мотивация и удовлетворенность жизнью. Размер заработка остается ключевым фактором, оказывающим влияние на трудовую мотивацию россиян [20]. Такое положение вещей имеет далеко идущие последствия и ограничивает возможности для реализации накопленного потенциала как отдельных индивидов и хозяйствующих субъектов, так и всего общества. Преобладание инструментальной ценности труда прослеживается и в нашем исследовании: на первых местах располагаются позиции «прокормить себя (семью)» и «заработать денег», которые разделяют подавляющее большинство работников вне зависимости от членства в профсоюзе (табл. 4). Между их оценками даже не наблюдается существенных различий, что подчеркивает общность обсуждаемой проблематики. Все остальные мотиваторы, находящиеся за рамками сугубо материального вознаграждения, имеют куда меньшее значение. Среди них: получить новые знания,

достичь успеха, реализовать себя как личность, сделать карьеру и т.д. Однако именно здесь мы видим, что нахождение в профсоюзе в той или иной степени способствует раскрытию внутреннего интереса к работе. Сильнее всего это проявляется в стремлении осваивать новые знания, достичь успеха, заслужить уважение и признание.

Таблица 4. Распределение ответов на вопрос «Работа для Вас – это, прежде всего, способ...» (варианты ответа «совершенно согласен» и «согласен») в зависимости от членства работников в профсоюзе, %

Вариант ответа	Работники состоят в профсоюзе	Работники не состоят в профсоюзе
Прокормить себя (семью)	92,0	90,3
Заработать денег	88,4	88,1
Чувствовать себя в безопасности	69,3	64,5
Реализовать себя как личность	71,9	61,8
Сделать карьеру	70,9	60,9
Достичь успеха	72,9	60,4
Получить моральное удовлетворение	68,3	59,5
Получить новые знания	74,4	57,3
Заслужить уважение, признание	68,3	56,0
Заслужить любовь	54,8	47,8

Примечание. Ранжировано по последнему столбцу.

Вопросы трудовой мотивации напрямую связаны с удовлетворенностью жизнью, поскольку, например, доминирование материальных стимулов приводит к снижению ее показателей [21, с. 72–73]. Судя по опросным данным, определенную лепту может вносить и профсоюзное движение, приверженность которому имеет наиболее заметные положительные эффекты в отношении восприятия условий труда и работы (рис. 3). В этом случае разница в оценках между членами профсоюза и теми, кто в нем не состоит, достигает 15 процентных пунктов. При этом первые демонстрируют лидерство и в части удовлетворенности жизнью в целом, хотя и не настолько ярко выражено. Все это характеризует ведущую роль профсоюзных ячеек в формировании благоприятной рабочей обстановки, сплоченного и мотивированного трудового коллектива.

Трудовая активность. Нельзя обойти стороной и вопросы влияния профсоюзов на трудовую деятельность работников, от продуктивности которых во многом зависит успешность развития предприятий и организаций. В этой связи любая кадровая политика преследует своей целью не только обеспечение качественного исполнения должностных обязанностей, но и соблюдение трудового распорядка, вовлеченность в рационализаторство и т.д. Согласно полученным результатам, члены профсоюза отличаются в лучшую сторону практически по всем показателям, заложенным в опроснике (табл. 5). Исключение составляет лишь творческая активность, где наблюдается паритет в распределении сотрудников, регулярно участвующих в разработке предложений по улучшению работы компании (по 20%).

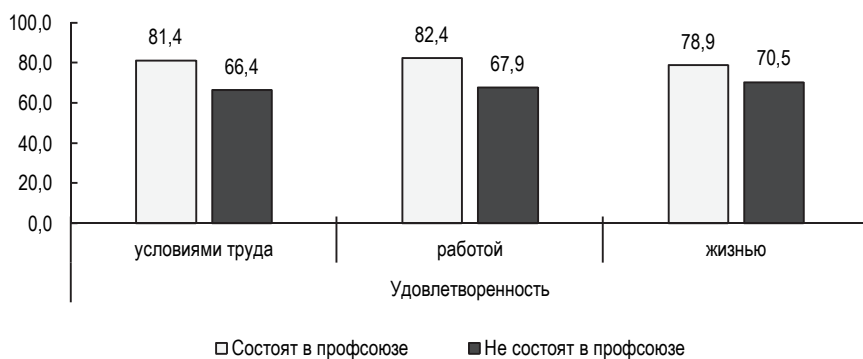


Рис. 3. Распределение ответов на вопрос «Скажите, пожалуйста, насколько Вы удовлетворены...?» (варианты ответа «вполне удовлетворен(а)» и «скорее удовлетворен(а), чем нет») в зависимости от членства работников в профсоюзе, %

Таблица 5. Характеристика трудовой деятельности в зависимости от членства работников в профсоюзе, %

Характеристика трудовой деятельности	Вариант ответа	Работники состоят в профсоюзе	Работники не состоят в профсоюзе
Сдача работы с первого предъявления с высоким качеством (оценкой), без замечаний	Часто бывает	64,8	52,8
Перевыполнение норм выработки более чем на 100% (делаю больше, чем требуют)		60,6	49,8
Подача рационализаторских предложений, предложений по улучшению работы в цехе, отделе и т.д.		19,9	19,7
Опоздания, прогулы, уход с работы раньше времени	Совсем не бывает	79,8	68,8
Срывы в работе: по Вашей вине случались аварии, простаивало оборудование, допускались ошибки в документации, управленческие и т.д.		76,8	68,7
Невыполнение норм выработки, делаю меньше, чем от меня требуют		72,4	52,6

Примечание. Ранжировано по последнему столбцу.

В остальном же отмечают сравнительные преимущества в отношении сдачи работы с высоким качеством, выполнения и перевыполнения норм выработки, а также всего того, что касается трудовой дисциплины (опоздания, прогулы, срывы в работе и т.д.). Исходя из этого, можно с осторожностью сделать вывод о возможности рассмотрения деятельности профсоюзов как источника роста производительности труда. Осмысление и принятие такого подхода позволит работодателям быть более лояльными к объединениям наемных работников, преследующих свои собственные интересы, что в конечном итоге принесет пользу всем акторам трудового процесса.

Заключение

Таким образом, проведенный на данных мониторингового исследования по Вологодской области анализ наглядно продемонстрировал различия между работниками, состоящими и не состоящими в профсоюзе. Их положение рассматривалось в ракурсе нескольких проекций, характеризующих условия и оплату труда, устойчивость занятости, профессиональные перспективы и т.д. В результате было установлено, что участие в профсоюзном движении оказывает многогранное позитивное влияние на трудовую жизнь работников. Это выражается в распространении бессрочных трудовых договоров, расширении доступа к социальным гарантиям и возможностям для отстаивания своих прав без угрозы понесения наказания. Члены профсоюза имеют более высокую заработную плату, а также чаще участвуют в повышении квалификации. Неслучайно они отличаются большим оптимизмом в отношении собственных профессиональных перспектив, в т.ч. востребованности и самореализации в профессии, достойной оплаты труда и карьерного роста, а сама занятость носит сравнительно устойчивый характер.

Несмотря на повсеместное доминирование материальных потребностей, трудовая мотивация находящихся в профсоюзе сотрудников сильнее связана с внутренним интересом к работе, который заключается в стремлении осваивать новые знания, достигать успеха, получать признание. Отсюда и лучшие самооценки показателей трудовой активности: выработки, качества выполняемых работ, дисциплины. Раскрытие потенциала профсоюзного движения как источника роста производительности труда может быть крайне важно для малого и среднего бизнеса, который традиционно не испытывает особого восторга от добровольных объединений работников.

Основным ограничением исследования является малая выборка респондентов из числа членов профсоюза, что затрудняет не только применение эконометрических методов анализа, но и глубокого погружения в специфику протекающих процессов, в т.ч. в территориальном разрезе. Также в силу недавнего включения в анкету мониторинга вопроса об участии населения в профсоюзном движении построение динамических рядов не представляется возможным. В дальнейшем нами планируется продолжить исследование в рамках конкретного предприятия или отрасли для более детального изучения специфики деятельности профсоюзной организации.

Список источников

1. Social Dialogue Report 2022: Collective bargaining for an inclusive, sustainable and resilient recovery. URL: <https://www.ilo.org/media/367051/download> (дата обращения: 13.06.2024).
2. Crouch C. Membership density and trade union power // *Transfer: European Review of Labour and Research*. 2017. № 23 (1). P. 47–61. doi: 10.1177/1024258916673533
3. Vandaele K. Bleak prospects: mapping trade union membership in Europe since 2000. Brussels : European Trade Union Institute (ETUI), 2019. 50 p.
4. Соболев Э.Н. Кризис профсоюзов и трансформационные изменения в сфере труда // *Общество и экономика*. 2023. № 9. С. 18–31. doi: 10.31857/S020736760027135-7

5. Профсоюзы на распутье. Рабочий документ MOT/ACTRAV. URL: https://www.ilo.org/sites/default/files/wcmsp5/groups/public/@ed_dialogue/@actrav/documents/publication/wcms_752230.pdf (дата обращения: 13.06.2024).
6. Платформенная занятость: определение и регулирование / О.В. Синявская, С.С. Бирюкова, А.П. Аптекарь, Е.С. Горват, Н.Б. Грищенко, Т.Б. Гудкова, Д.Е. Карева. М. : НИУ ВШЭ, 2021. 77 с.
7. *Vandaele K.* Will Trade Unions Survive in the Platform Economy? Emerging Patterns of Platform Workers' Collective Voice and Representation in Europe. URL: <https://eticasfoundation.org/wp-content/uploads/2019/03/WorkingPaper2018.05VandaeleTradeunionsPlatformeconomyWeb-1.pdf> (дата обращения: 13.06.2024).
8. *Крайнов Г.Н., Зубков С.А., Панов А.И.* Ответ глобальных профсоюзов на вызовы цифровой экономики // Вестник МИРБИС. 2020. № 4 (24). С. 189–196. doi: 10.25634/MIRBIS.2020.4.19
9. *Миронова С.М., Литвиненко З.Г.* Профсоюзы для самозанятых и работников платформ: опыт России и зарубежных стран // Legal Bulletin. 2023. Т. 8, № 4. С. 10–19.
10. *Ляпин А., Нойнхедер Г., Шеришкова Л., Бизюков П.* Неустойчивая занятость и ее последствия для работников. М. : Центр социально-трудовых прав, 2007. 48 с.
11. Профсоюзное движение в России: основные тенденции (2005–2015) / науч. ред. А.С. Запесоцкий. СПб. : СПбГУП, 2017. 136 с.
12. *Чилипенко Ю.Ю.* Профсоюзы, ассоциации промышленников и предпринимателей, службы занятости и кадровые агентства: отношения с малым и средним бизнесом // Вестник Томского государственного университета. Философия. Социология. Политология. 2016. № 1 (33). С. 134–143. doi: 10.17223/1998863X/33/14
13. Трудящаяся молодежь: отношение к трудовой деятельности, профсоюзному движению и ситуации в обществе. URL: https://epsu.org/sites/default/files/article/files/RU_Young%20workers.pdf (дата обращения: 13.06.2024).
14. *Орлов М.Б., Чилипенко Ю.Ю., Ключкова Т.Н.* Молодежь и профсоюзы: перспективы взаимодействия // Труд и социальные отношения. 2010. Т. 21, № 6. С. 21–27.
15. Барьеры и возможности для развития бизнеса в российской экономике / под общ. ред. Л.С. Ружанской, Н.В. Костылевой. Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2015. 166 с.
16. *Скворцов В.Н.* Особенности регулирования социально-трудовых отношений на малых предприятиях // Социально-трудовые исследования. 2022. № 46 (1). С. 128–141. doi: 10.34022/2658-3712-2022-46-1-128-141
17. Неустойчивая занятость в Российской Федерации: теория и методология выявления, оценивание и вектор сокращения / гл. науч. ред. В.Н. Бобков. М. : КНОРУС, 2018. 342 с.
18. *Капелюшников Р.И.* Российский рынок труда: статистический портрет на фоне кризисов. М. : Изд. дом Высшей школы экономики, 2023. 78 с.
19. От прекарной занятости к прекаризации жизни / под ред. Ж.Т. Тощенко. М. : Весь Мир, 2022. 364 с.
20. *Темницкий А.Л.* Соотношение терминальных и инструментальных ориентаций на труд у работающего населения России // Социологический журнал. 2017. № 23 (3). С. 144–162. doi: 10.19181/socjour.2017.23.3.5368
21. *Попов А.В.* Трудовой потенциал России: оценка и инструменты повышения уровня реализации. Вологда : ФГБУН ВолНЦ РАН, 2019. 181 с.

References

1. ILO. (2024) *Social Dialogue Report 2022: Collective bargaining for an inclusive, sustainable and resilient recovery*. [Online] Available from: <https://www.ilo.org/media/367051/download> (Accessed: 13.06.2024).
2. Crouch, C. (2017) Membership density and trade union power. *Transfer: European Review of Labour and Research*. 23 (1). pp. 47–61. doi: 10.1177/1024258916673533

3. Vandaele, K. (2019) *Bleak prospects: mapping trade union membership in Europe since 2000*. Brussels: European Trade Union Institute (ETUI).
4. Sobolev, E.N. (2023) Crisis of trade unions and transformational changes in labour relations. *Obshchestvo i ekonomika*. 9. pp. 18–31. (In Russian). doi: 10.31857/S020736760027135-7
5. ILO. (2024) *Trade unions are at a crossroads. ILO/ACTRAV working paper*. [Online] Available from: https://www.ilo.org/sites/default/files/wcmsp5/groups/public/@ed_dialogue/@actrav/documents/publication/wcms_752230.pdf (Accessed: 13.06.2024).
6. Kareva, D.E. et al. (2021) *Platformennaya zanyatost': opredelenie i regulirovanie* [Platform employment: definition and regulation]. Moscow: HSE.
7. Vandaele, K. (2019) *Will Trade Unions Survive in the Platform Economy? Emerging Patterns of Platform Workers' Collective Voice and Representation in Europe*. [Online] Available from: <https://eticasfoundation.org/wp-content/uploads/2019/03/WorkingPaper2018.05VandaeleTradeunionsPlatformeconomyWeb-1.pdf> (Accessed: 13.06.2024).
8. Kraynov, G.N., Zubkov, S.A. & Panov, A.I. (2020) Global trade unions response to challenges of the digital economy. *Vestnik MIRBIS*. 4 (24). pp. 189–196. (In Russian). doi: 10.25634/MIRBIS.2020.4.19
9. Mironova, S.M. & Litvinenko, Z.G. (2023) Trade unions for the self-employed and platform workers: experience of Russia and foreign countries. *Legal Bulletin*. 8 (4). pp. 10–19. (In Russian).
10. Lyapin, A. et al. (2007) *Neustoychivaya zanyatost' i ee posledstviya dlya rabotnikov* [Precarious employment and its consequences for workers]. Moscow: Tsentr sotsial'no-trudovyykh prav.
11. Zapesotskiy, A.S. (ed.) (2017) *Profsoyuznoe dvizhenie v Rossii: osnovnye tendentsii (2005–2015)* [Trade union movement in Russia: main trends (2005–2015)]. St. Petersburg: SPbUHSS.
12. Chilipenok, Yu.Yu. (2016) Trade unions, the association of industrialists and entrepreneurs, employment services and recruitment agencies: relations with small and medium-sized businesses. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Filosofiya. Sotsiologiya. Politologiya – Tomsk State University Journal of Philosophy, Sociology and Political Science*. 1 (33). pp. 134–143. (In Russian). doi: 10.17223/1998863X/33/14
13. Epsu.org. (2024) *Trudyashchayasya molodezh': otnoshenie k trudovoy deyatel'nosti, profsoyuznomu dvizheniyu i situatsii v obshchestve* [Working youth: attitude to work, the trade union movement and the situation in society]. [Online] Available from: https://epsu.org/sites/default/files/article/files/RU_Young%20workers.pdf (Accessed: 13.06.2024).
14. Orlov, M.B., Chilipenok, Yu.Yu. & Klochkova, T.N. (2010) Molodezh' i profsoyuzy: perspektivy vzaimodeystviya [Youth and trade unions: interaction prospects]. *Trud i sotsial'nye otnosheniya*. 21 (6). pp. 21–27.
15. Ruzhanskaya, L.S. & Kostyleva, N.V. (eds) (2015) *Bar'ery i vozmozhnosti dlya razvitiya biznesa v rossiyskoy ekonomike* [Barriers and opportunities for business development in the Russian economy]. Yekaterinburg: Ural University.
16. Skvortsov, V.N. (2022) Regulation features of social and labor relations at small enterprises. *Sotsial'no-trudovye issledovaniya*. 46 (1). pp. 128–141. (In Russian). doi: 10.34022/2658-3712-2022-46-1-128-141
17. Bobkov, V.N. (ed.) (2018) *Neustoychivaya zanyatost' v Rossiyskoy Federatsii: teoriya i metodologiya vyyavleniya, otsenivaniya i vektor sokrashcheniya* [Precarious employment in the Russian Federation: theory and methodology of identification, evaluation and reduction]. Moscow: KNORUS.
18. Kapelyushnikov, R.I. (2023) *Rossiyskiy rynek truda: statisticheskiy portret na fone krizisov* [The Russian labor market: a statistical portrait on the background of crises]. Moscow: HSE.
19. Toshchenko, Zh.T. (2022) *Ot prekarnoy zanyatosti k prekarizatsii zhizni* [From precarious employment to precarious life]. Moscow: Ves' Mir.

20. Temnitskiy, A.L. (2017) The correlation between terminal and tool labor orientations among Russia's employed population (acomparative analysis) *Sotsiologicheskij zhurnal*. 23 (3). pp. 144–162. (In Russian). doi: 10.19181/socjour.2017.23.3.5368

21. Popov, A.V. (2019) *Trudovoy potentsial Rossii: otsenka i instrumenty povysheniya urovnya realizatsii* [Labor potential of Russia: assessment and tools for increasing the level of implementation]. Vologda: VolRS RAS.

Информация об авторе:

Попов А.В. – кандидат экономических наук, старший научный сотрудник Центра социально-демографических исследований, Вологодский научный центр Российской академии наук (Вологда, Россия). E-mail: ai.popov@yahoo.com

Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Information about the author:

A.V. Popov, Cand. Sci. (Economics), senior researcher, Vologda Research Center of the Russian Academy of Sciences (Vologda, Russian Federation). E-mail: ai.popov@yahoo.com

The author declares no conflicts of interests.

*Статья поступила в редакцию 14.06.2024;
одобрена после рецензирования 11.07.2024; принята к публикации 13.08.2024.*

*The article was submitted 14.06.2024;
approved after reviewing 11.07.2024; accepted for publication 13.08.2024.*

Научная статья

УДК 331.52

doi: 10.17223/19988648/67/14

Анализ совместной изменчивости данных о вакансиях на рынке труда и подготовке выпускников университетов в России

**Мария Юрьевна Загузина¹, Александр Леонидович Богданов²,
Татьяна Юрьевна Осипова³**

*^{1, 2, 3} Национальный исследовательский Томский государственный университет,
Томск, Россия*

¹ zaguzinamu@gmail.com

² bogdanov.al@mail.tsu.ru

³ osipovatyu@yandex.ru

Аннотация. В данной статье рассматривается вопрос взаимодействия рынка труда и системы высшего образования через анализ соответствия структуры подготовки кадров системой высшего образования и структуры потребностей рынка труда, отражающихся в вакансиях портала «Работа России». В рамках исследования производится расчет коэффициентов линейной корреляции между данными о вакансиях и выпускниках в двух аспектах, что позволяет оценить общую гармонию между изучаемыми переменными по годам и гармонию во времени по сферам деятельности.

Ключевые слова: рынок труда, структура рынка труда, востребованность выпускников, структурный анализ, корреляционный анализ, дисбаланс в структуре подготовки кадров, высшее образование

Для цитирования: Загузина М.Ю., Богданов А.Л., Осипова Т.Ю. Анализ совместной изменчивости данных о вакансиях на рынке труда и подготовке выпускников университетов в России // Вестник Томского государственного университета. Экономика. 2024. № 67. С. 232–250. doi: 10.17223/19988648/67/14

Original article

Analysis of joint variability of data on vacancies in the labor market and university graduates' training in Russia

Mariya Yu. Zaguzina¹, Aleksandr L. Bogdanov², Tatiana Yu. Osipova³

^{1, 2, 3} National Research Tomsk State University, Tomsk, Russian Federation

¹ zaguzinamu@gmail.com

² bogdanov.al@mail.tsu.ru

³ osipovatyu@yandex.ru

Abstract. This article deals with the issue of interaction between the labor market and the higher education system through the analysis of the structure of the higher education

system's graduates and the structure of labor market needs reflected in the vacancies of the Work of Russia portal. This research focuses on the study of the demand for graduates of Russian universities in the labor market. Graduates with a wide range of knowledge are the strategic resource that influences the future economic growth and the national development goals' achievement. The position of Russian university graduates on the labor market shows us how effectively the higher education system can respond to the challenges of the real economy and what kinds of contradictions exist in the interaction between the labor market and the education system. Therefore, the system of higher education should respond in the right proportion to the demands of the labor market in qualified specialists to minimize the discrepancies. As for young people, graduation from a higher education institution in demanded areas of study provides access to skilled and highly paid jobs and increases the value of their human capital. The practical part of the work proposes a tool that identifies discrepancies between the structure of university graduates and the needs of the Russian labor market. The idea is to use the linear correlation coefficient to identify the mismatch between the structure of university graduates and labor market needs in Russia. The study includes the estimation of linear correlation coefficients between the data on job vacancies and graduates in two aspects, which makes it possible to assess the overall harmony between the studied variables by years and the harmony over time in different areas of work. For conducting these calculations, we compiled a handbook, which compares 29 job vacancy areas of the Work of Russia portal and 487 areas of training, graduates of which can provide qualified specialists in these areas. Using the tool allows us to identify areas of work in which there is an oversupply or shortage of professionals that graduate from universities. Additional arguments for the existence of discrepancies between the structure of university graduates and the labor market structure are given based on this study. There is a surplus of university graduates for the spheres of accounting and taxation, and a shortage of specialist for the spheres of health care, sales, and purchasing. The practical significance of the work is that the results of the study can be useful in the creation of education programs that will be in demand; in the development of public policy in the spheres of education and employability.

Keywords: labor market, labor market structure, demand for graduates, structural analysis, correlation analysis, inconsistency of university personnel training structure, higher education

For citation: Zaguzina, M.Yu., Bogdanov, A.L. & Osipova, T.Yu. (2024) Analysis of joint variability of data on vacancies in the labor market and university graduates' training in Russia. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Ekonomika – Tomsk State University Journal of Economics*. 67. pp. 232–250. (In Russian). doi: 10.17223/19988648/67/14

Введение

Вопрос изучения взаимодействия университетов, государства и представителей рынка труда в настоящее время является актуальным, поскольку выпускники выступают стратегическим ресурсом страны, от которого зависит развитие всех секторов экономики и достижение национальных целей развития России. Вместе с тем положение выпускников высших учебных заведений на рынке труда показывает, насколько эффективно система высшего образования может реагировать на изменения, происходящие в сфере занятости. Система высшего образования выступает ключевым инструментом в подготовке кадров, обладающих широким набором знаний и навыков,

для которой важно понимать, каких специалистов и в каком объеме необходимо выпустить под запросы рынка труда с учетом потребностей государства в специалистах по приоритетным направлениям подготовки. В последние годы вопрос трудоустройства выпускников приобретает особую значимость из-за наличия отраслевых и профессионально-квалификационных диспропорций в структуре спроса и предложения на рынке труда, обусловленных демографическими и миграционными процессами. Так, в 2022 г. был отмечен отток кадров, обеспечивающих инновационное развитие экономики, – около 100 тыс. IT-специалистов покинули Россию, многие предприятия также отмечали кадровый голод в обрабатывающей промышленности, производстве, организациях, связанных с транспортировкой и хранением [1, 2]. В связи с чем становится особо актуальным вопрос анализа и прогнозирования численности приема студентов по различным направлениям подготовки. Изменения в структуре занятости населения могут выступать важными сигналами о необходимости регулирования процесса подготовки и использования трудовых ресурсов. Все это обусловило цель исследования – выявить несоответствия между структурой подготовки кадров университетами и потребностями рынка труда России. Объектом исследования выступает рынок труда России, предметом исследования является дисбаланс между структурой подготовки кадров университетами и потребностями рынка труда.

Обзор литературы

В рамках рассматриваемой темы можно выделить несколько проблемных полей, которым посвящены труды отечественных авторов. Г.А. Чередниченко, рассматривая положение выпускников на рынке труда, отметила проблему диспропорции между структурой предложения и структурой спроса на рабочую силу. На данный факт указывает то, что треть выпускников высшего образования устраиваются на работу, не соответствующую профилю полученной специальности [3]. Аналогичная проблема была замечена в исследовании сотрудников НИУ ВШЭ М.В. Лопатиной, Л.А. Леоновой, П.В. Травкина [4].

Среди работ, исследующих российский рынок труда в целом, наиболее значимыми с методологической точки зрения стали труды, анализирующие современный российский рынок труда в сфере спроса и предложения на основе анализа вакансий и резюме [5]. В работе А.В. Мальцевой, А.В. Майоровой, Е.А. Сафоновой представлены результаты комплексного исследования спроса и предложения на рынке труда, проведенного ВНИИ труда и Санкт-Петербургским государственным университетом. Речь идет об анализе и систематизации данных портала интернет-рекрутмента HeadHunter в разрезе российских регионов, сфер, типов занятости и размера зарплат, которые позволили выявить тенденции в спросе и предложении на рынке труда, регионы с дефицитом и избытком кадров. Современные подходы к оценке и регулированию напряженности на рынке труда как инструментам

управленческих решений предложены в работе Н.П. Пашина, И.А. Волошиной, В.В. Харьковина [6].

Материалы и методы

Аналитическую базу исследования составили данные статистических наблюдений Минобрнауки России о численности выпускников и абитуриентов высшего образования за 2016–2023 гг. (Форма ВПО-1) [7], а также данные портала «Работа России» об открытых вакансиях на рынке труда [8]. Портал «Работа России» является общероссийской федеральной базой вакансий и резюме, в разделе «Открытые данные» можно найти доступные для частного использования наборы данных о вакансиях. Для исследования был выгружен доступный набор данных о вакансиях с 2015 по 2024 г., содержащий 625 тыс. записей. Ввиду того, что отчет ВПО-1 содержит сведения об абитуриентах, студентах и выпускниках в разрезе направлений подготовки, а данные о вакансиях с портала «Работа России» представлены по сферам деятельности, было решено для дальнейшей работы с информацией из двух источников сформировать справочник, приводящий в соответствие 29 сфер деятельности, по которым представлены вакансии, и 487 направлений подготовки, которые могут обеспечить квалифицированной рабочей силой данные рабочие места. Стоит отметить, что для направлений подготовки, которые нельзя однозначно отнести к имеющимся сферам деятельности, производился отдельный поиск по записям из набора данных с условием требуемого образования по искомому направлению подготовки, в результате чего присваивалась конкретная сфера деятельности, в которой может работать выпускник, обладающий дипломом по данному направлению.

В качестве инструмента для измерения дисбаланса между структурой подготовки кадров университетами и потребностями рынка труда предлагается использовать коэффициент корреляции, который можно рассчитывать в двух аспектах:

1. Корреляция между долей вакансий и долей выпускников по всем сферам деятельности по годам – это мера общей гармонии между структурой вакансий и структурой выпускников на рынке труда в конкретный год.

2. Корреляция между долей вакансий и долей выпускников внутри одной сферы деятельности на протяжении нескольких лет как мера гармонии внутри данной сферы во времени.

Коэффициент корреляции является мерой совместной изменчивости данных и имеет вид

$$r_{XY} = \frac{\sum (X - \bar{X})(Y - \bar{Y})}{\sqrt{\sum (X - \bar{X})^2 \sum (Y - \bar{Y})^2}},$$

где $\bar{X} = \frac{1}{n} \sum_{t=1}^n X_t$ и $\bar{Y} = \frac{1}{n} \sum_{t=1}^n Y_t$ – средние значения соответствующих выборок.

Коэффициент корреляции может принимать значения от -1 до $+1$. Если он равен $+1$, то это означает, что исследуемые переменные синхронно изменяются в одном направлении, это в нашем случае может быть интерпретировано как *полная гармония*. Если же коэффициент равен -1 , то имеет место сильная отрицательная корреляция, переменные изменяются синхронно, но в противоположных направлениях, в нашем случае это может быть интерпретировано как *полная дисгармония*. Значение коэффициента корреляции, близкое к нулю, указывает на отсутствие корреляции между переменными и в нашем случае может быть интерпретировано как отсутствие явно выраженной линейной связи между ними.

С целью оценки достоверности получаемых результатов будет проводиться проверка гипотезы о статистической значимости коэффициента корреляции: нулевая гипотеза

$$H_0: r = 0$$

будет тестироваться на уровне значимости $\alpha = 5\%$ против альтернативной гипотезы

$$H_1: r \neq 0.$$

Для выполнения статистического теста будет использована статистика

$$t = \frac{r}{\sqrt{1-r^2}} \sqrt{n-2},$$

которая в случае справедливости гипотезы H_0 имеет распределение Стьюдента с числом степеней свободы $k = n - 2$. Гипотеза H_0 отклоняется в пользу альтернативной гипотезы, если значение статистики t выходит за пределы интервала $[-t_{кр}(\alpha, k), t_{кр}(\alpha, k)]$, где значение $t_{кр}(\alpha, k)$ определяется по таблице распределения Стьюдента.

Результаты исследования

Расчет коэффициентов корреляции позволяет проверить следующие гипотезы:

1. Выпускники университетов обеспечивают потребности рынка труда.
2. Абитуриенты, принимая решения о выборе направления подготовки в университете, ориентируются на сигналы рынка труда.

Результат расчета коэффициентов корреляции между долями вакансий и долями выпускников с учетом структуры сфер деятельности по годам показал преимущественно слабую положительную корреляцию (менее 0,3). Умеренная положительная корреляция была замечена при расчете корреляции между вакансиями 2023 и 2024 гг. как с данными о выпускниках соответствующего года, так и предыдущих 4 лет (табл. 1). Динамика изменения общей гармонии между вакансиями и выпускниками по всем сферам деятельности показала планомерный рост с 0,07 до 0,4 в 2023 г. Проверка гипотезы о значимости коэффициентов корреляции выявила, что гипотеза H_0 отклоняется для коэффициентов корреляции между вакансиями 2023 г. и выпускниками 2023, 2022, 2021 гг., а также вакансиями 2024 г. и выпускниками 2023, 2022, 2021 гг. (табл. 2). Таким образом, между данными показателями существует статистически значимая умеренно положительная корреляция.

Последовательный рост значения коэффициента корреляции с каждым годом и его значимости с 2023 г. можно объяснить результатом проводимых мероприятий Минобрнауки России, которое стало уделять больше внимание вопросам трудоустройства молодых специалистов. Ярким примером результата работы в данном направлении стало создание и внедрение платформы Факультетус, которая была запущена в тестовом варианте в 2017 г., а в 2019 г. перешла в штатный режим работы. Данная платформа была создана для помощи абитуриентам, студентам и выпускникам с поиском работы и информацией о карьерных мероприятиях университетов [9].

Таблица 1. Корреляция между долей вакансий и долей выпускников по сферам деятельности по годам

Год вакансии	Год выпуска студентов								
	Y	Y_{-1}	Y_{-2}	Y_{-3}	Y_{-4}	Y_{+1}	Y_{+2}	Y_{+3}	Y_{+4}
2016	0,07					0,16	0,19	0,22	0,25
2017	0,18	0,09				0,21	0,25	0,28	0,34
2018	0,16	0,14	0,05			0,20	0,23	0,27	0,25
2019	0,17	0,14	0,12	0,03		0,20	0,24	0,23	0,25
2020	0,23	0,20	0,17	0,14	0,05	0,28	0,26	0,29	
2021	0,29	0,23	0,20	0,17	0,14	0,26	0,28		
2022	0,31	0,35	0,29	0,25	0,21	0,34			
2023	0,40	0,37	0,41	0,34	0,30				
2024		0,41	0,38	0,43	0,35				

Примечание. Y соответствует году вакансии.

Таблица 2. Наблюдаемое значение t -статистики для коэффициентов корреляции между долей вакансий и долей выпускников по сферам деятельности по годам

Год вакансии	Год выпуска студентов								
	Y	Y_{-1}	Y_{-2}	Y_{-3}	Y_{-4}	Y_{+1}	Y_{+2}	Y_{+3}	Y_{+4}
2016	0,36					0,84	0,99	1,18	1,34
2017	0,96	0,46				1,13	1,34	1,53	1,85
2018	0,86	0,72	0,25			1,05	1,20	1,46	1,35
2019	0,91	0,74	0,61	0,15		1,05	1,29	1,21	1,34
2020	1,25	1,08	0,88	0,73	0,25	1,54	1,41	1,56	
2021	1,55	1,25	1,08	0,87	0,75	1,37	1,49		
2022	1,70	1,91	1,55	1,34	1,11	1,86			
2023	2,25	2,06	2,34	1,88	1,64				
2024		2,33	2,13	2,44	1,94				

Примечание. Y соответствует году вакансии, $t_{кр} = t(5\%, df = 27) = 2,05$.

Если обратиться к данным о корреляции между долей вакансий и долей абитуриентов с учетом структуры сфер деятельности по годам (табл. 3), то результаты показывают умеренно положительные значения: коэффициент варьируется от 0,29 до 0,51. Для проверки гипотез о значимости полученных коэффициентов корреляции использовались критические значения двустороннего распределения статистики при выбранном уровне значимости $\alpha = 5\%$. Наблюдаемые значения t -статистики приведены в табл. 4. Из таблицы следует, что для большинства полученных коэффициентов корреляции гипотеза H_0 об отсутствии статистически значимой линейной связи между переменными отклоняется в пользу гипотезы H_1 . Так, корреляция между долями вакансий и долями абитуриентов с учетом структуры сфер деятельности за один и тот же год была умеренно положительной и значимой для всех годов, кроме 2021 г. Также отметим, что значимая умеренно положительная корреляция наблюдалась между данными о вакансиях за определенный год и заявками абитуриентов двух- и четырехлетней давности. Мы предполагаем, что это может означать, что абитуриенты при выборе направления подготовки в том числе ориентируются на информацию о рынке труда и «предугадывают» структуру рынка после окончания бакалавриата и магистратуры.

Таблица 3. Корреляция между долей вакансий и долей абитуриентов по сферам деятельности по годам

Год вакансий	Год подачи заявок от абитуриентов								
	Y	Y_{-1}	Y_{-2}	Y_{-3}	Y_{-4}	Y_{+1}	Y_{+2}	Y_{+3}	Y_{+4}
2016	0,43					0,43	0,43	0,45	0,48
2017	0,47	0,47				0,47	0,49	0,50	0,42
2018	0,40	0,40	0,41			0,42	0,43	0,35	0,33
2019	0,39	0,37	0,37	0,38		0,41	0,32	0,29	0,30
2020	0,44	0,43	0,41	0,41	0,42	0,37	0,34	0,34	
2021	0,36	0,41	0,41	0,40	0,40	0,35	0,33		
2022	0,39	0,41	0,46	0,46	0,45	0,38			
2023	0,42	0,44	0,45	0,50	0,51				
2024		0,43	0,45	0,45	0,50				

Примечание. Y соответствует году вакансий.

Таблица 4. Наблюдаемое значение t -статистики для коэффициентов корреляции между долей вакансий и долей абитуриентов по сферам деятельности по годам

Год вакансий	Год подачи заявок от абитуриентов								
	Y	Y_{-1}	Y_{-2}	Y_{-3}	Y_{-4}	Y_{+1}	Y_{+2}	Y_{+3}	Y_{+4}
2016	2,49					2,47	2,50	2,65	2,82
2017	2,77	2,80				2,78	2,92	3,02	2,44
2018	2,26	2,27	2,31			2,38	2,50	1,95	1,79

Год вакансий	Год подачи заявок от абитуриентов								
	Y	Y_{-1}	Y_{-2}	Y_{-3}	Y_{-4}	Y_{+1}	Y_{+2}	Y_{+3}	Y_{+4}
2019	2,21	2,08	2,07	2,10		2,36	1,76	1,60	1,64
2020	2,57	2,48	2,35	2,34	2,38	2,04	1,89	1,88	
2021	2,03	2,31	2,34	2,26	2,26	1,92	1,83		
2022	2,23	2,33	2,67	2,73	2,64	2,13			
2023	2,43	2,56	2,64	2,98	3,11				
2024		2,48	2,59	2,65	2,96				

Примечание. Y соответствует году вакансии, $t_{кр}(5\%, df = 27) = 2,05$.

Второй аспект, в котором были проанализированы данные, – это расчет корреляции во времени внутри каждой из сфер. Коэффициент корреляции рассчитывался между долей вакансий и долей выпускников для каждой из сфер деятельности за 4–8 лет, также расчет производился с варьированием временного промежутка между годом размещения вакансий и годом выпуска студентов, обеспечивающих деятельность в рассматриваемой сфере. Все вакансии были соотнесены с одной из 29 сфер деятельности. Варьирование временного периода осуществлялось следующим образом: сначала данные о вакансиях и выпускниках сравнивались за один и тот же промежуток времени с 2016 по 2023 г., затем информация о вакансиях сравнивалась с данными о выпускниках предыдущего года, далее следующего года, так интервал изменялся от -4 до $+4$ лет. Предполагается, что высшее образование осуществляет подготовку кадров по востребованным рынком специальностям, если выпускники после окончания обучения находят место работы по специальности на рынке труда. По результатам расчетов были сделаны следующие выводы:

1. Существует ряд отраслей, для которых характерна сильная отрицательная и умеренно отрицательная корреляция:

- бухгалтерия, налоги, управленческий учет;
- здравоохранение и социальное обеспечение;
- продажи, закупки, торговля.

Это означает, что доля вакансий в данных сферах деятельности изменяется в противоположном направлении от доли выпускников, имеющих диплом для работы в данной сфере. Для того чтобы понять, в какой из сфер имеет место избыток выпускников, а в какой недостаток молодых специалистов, обратимся к более детальной информации на рис. 1–3.

Из графика на рис. 1 мы видим, что доля выпускников в сфере бухгалтерии, налогов и управленческого учета от общей доли всех сфер деятельности за последние 8 лет сокращалась с 15,5 до 8,5%. В то время как вакансии в данной сфере с 2016–2020 гг. находились примерно на одном уровне 0,3%, а за последние три года выросли до 1,6%. На диаграмме хорошо видно, что наблюдается переизбыток выпускников данной сферы деятельности.

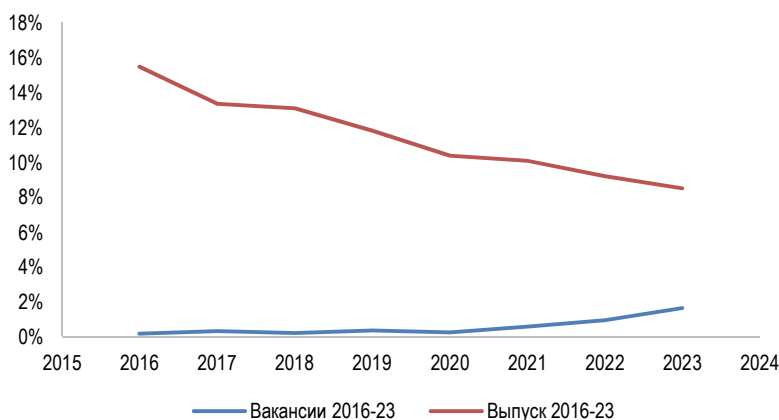


Рис. 1. Динамика доли вакансий и выпускников в сфере бухгалтерии, налогов и управленческого учета в общей структуре по годам

Иным образом сложилась ситуация в сферах здравоохранения и продаж (рис. 2, 3): доля вакансий на протяжении всего периода превышала долю выпускников. Доля выпускников в сфере здравоохранения незначительно росла, в то время как спрос имел разнонаправленную динамику. Пиковое значение было достигнуто в 2019 г., что можно объяснить началом пандемии COVID-19, но в дальнейшем, как видно из графика, доля вакансий снижалась по мере стабилизации эпидемиологической обстановки.

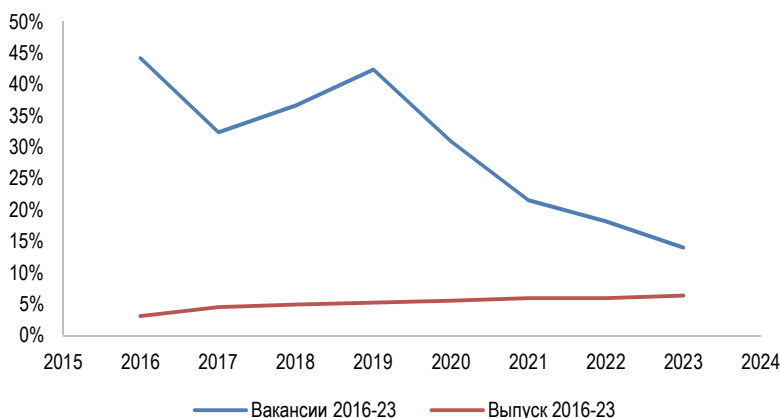


Рис. 2. Динамика доли вакансий и выпускников в сфере здравоохранения и социального обеспечения в общей структуре по годам

В сфере продаж и закупок имел место незначительный спад доли выпускников, в то время как число вакансий в данной сфере начало активно расти с 2019 г., когда резко изменилась модель совершения покупок населением,

что привело к росту спроса на службы доставки, а также специалистов в сфере закупок и снабжения.

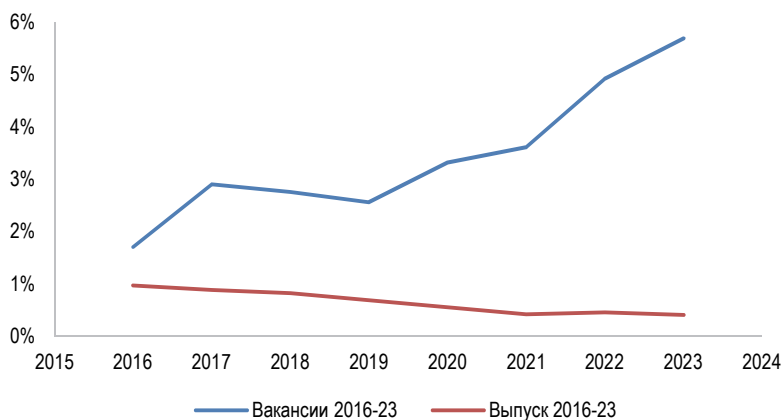


Рис. 3. Динамика доли вакансий и выпускников в сфере продаж, закупок, торговли в общей структуре по годам

Так, корреляция между данными о доле вакансий и выпускников за 2016–2023 гг. показала сильную отрицательную совместную изменчивость (значение коэффициента корреляции варьируется от $-0,74$ до $-0,84$) для бухгалтерии, управления персоналом, менеджмента, здравоохранения и сферы продаж. Для данных коэффициентов гипотеза H_0 отвергается на 5% уровне значимости, т.е. имеет место высокая отрицательная корреляция.

2. Умеренная и сильная положительная совместная изменчивость для большинства сфер деятельности наблюдается при расчете корреляции между вакансиями 2016–2023 гг. и выпускниками данных сфер деятельности за те же годы, а также при расчете с данными о выпускниках предшествующего года, двух или трех лет. Среди сфер деятельности, для которых коэффициент корреляции получился высоким положительным, были:

- сельское хозяйство, экология, ветеринария – $(+0,81)$;
- химическая, нефтехимическая, топливная промышленность – $(+0,9)$;
- ЖКХ – $(+0,81)$;
- искусство и культура – $(+0,92)$;
- пищевая промышленность – $(+0,76)$;
- лесная, деревообрабатывающая промышленность – $(+0,74)$;
- транспорт – $(+0,85)$.

Коэффициенты корреляции указаны для периода 2016–2023 гг. Для данных коэффициентов гипотеза H_0 отвергается, т.е. имеет место статистически значимая положительная корреляция между долей вакансий и долей выпускников в 2016–2023 гг. в указанных сферах.

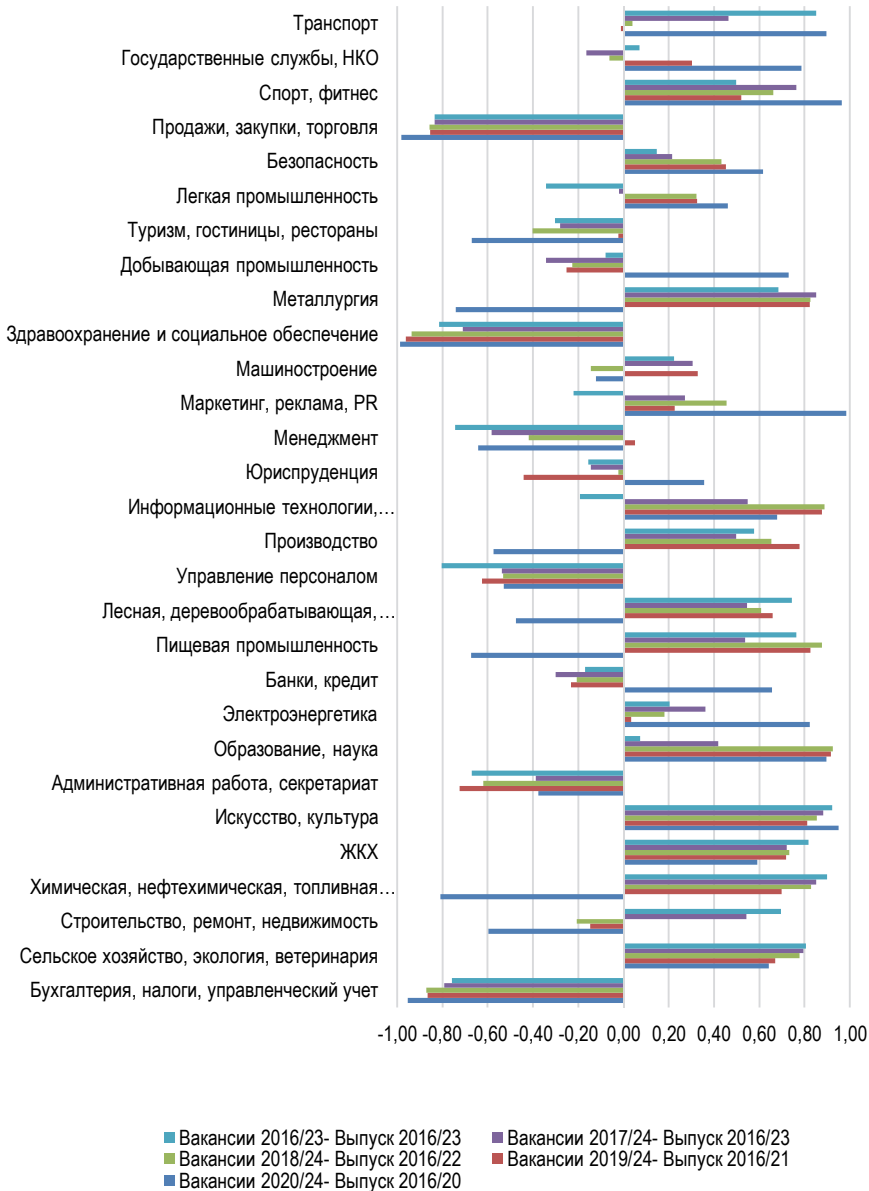


Рис. 4. Корреляции между долями вакансий и долями выпускников по сферам деятельности

Также если предполагать, что выпускники будут трудоустраиваться в течение года, следующего за годом выпуска, то коэффициенты корреляция тоже покажут сильную положительную совместную изменчивость для следующих сфер деятельности:

– сельское хозяйство, экология, ветеринария – (+0,79);

- химическая, нефтехимическая, топливная промышленность – (+0,85);
- ЖКХ – (+0,72);
- искусство и культура – (+0,88);
- металлургия – (+0,76).

Для данных сфер деятельности гипотеза H_0 о равенстве коэффициента корреляции нулю уверенно отвергается в пользу альтернативной гипотезы H_1 .

Рисунок 4 отражает более детальную информацию о результатах расчета коэффициента корреляции по всем сферам деятельности за разные периоды времени. Можно заметить, что есть ряд сфер, для которых результаты расчета показали противоречивую динамику. Среди них оказались:

- государственная служба и НКО;
- легкая промышленность;
- машиностроение;
- строительство и ремонт.

Для данных сфер коэффициент корреляции оказался статистически незначимым на 5% уровне значимости.

Обратимся к аналогичным расчетам, используя вместо информации о доле выпускников данные о доле заявок от абитуриентов. Нас будет интересовать корреляция между тремя периодами времени:

1) вакансии и заявки от абитуриентов за 2016/23 гг., которые показывают, влияют ли вакансии рассматриваемого периода на выбор направления подготовки абитуриентом в конкретной сфере деятельности или нет;

2) вакансии 2018/24 гг. и заявки от абитуриентов 2016/22 гг., т.е. магистранты, сделав свой выбор об обучении, после окончания вуза будут соответствовать структуре потребностей рынка труда или нет;

3) вакансии 2020/24 гг. и заявки от абитуриентов 2016/20 гг. для проверки соответствия будущих бакалавров структуре потребностей рынка труда.

Результаты расчета показали умеренную и высокую положительную корреляцию между долей вакансий и долей заявок от абитуриентов за 2016/23 гг. в следующих сферах:

- искусство, культура – (+0,42);
- банки, кредит – (+0,54);
- производство – (+0,72);
- добывающая промышленность – (+0,73).

Однако значимыми оказались только два коэффициента для сферы производства и добывающей промышленности.

Для коэффициентов корреляции между данными о вакансиях 2018/24 гг. и заявками от абитуриентов 2016/22 гг. сильная значимая положительная корреляция соответствовала сферам:

- административная работа – (+0,78);
- лесная, деревообрабатывающая промышленность – (+0,78);
- информационные технологии – (+0,85).

В свою очередь для данных о вакансиях 2020/24 гг. и заявках 2016/20 гг. значимая положительная корреляция была для следующих сфер (рис. 5):

- искусство и культура – (+0,92);
- образование и наука – (+0,97);
- информационные технологии – (+0,88).

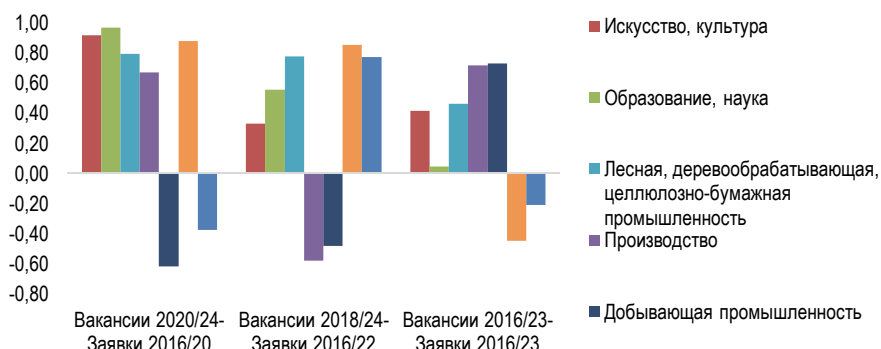


Рис. 5. Корреляции между долями вакансий и долями абитуриентов по сферам деятельности

Важно заметить, что положительная согласованность между наборами данных происходит с задержкой в 2–4 года, т.е. высокое значение корреляции наблюдалось между абитуриентами, подавшими заявки на обучение по данным направлениям подготовки, и вакансиями, которые были размещены через 2–4 года. Можно сказать, что абитуриенты, которые подали заявки на обучение по указанным выше направлениям подготовки, после окончания обучения находились в более привлекательных условиях при поиске работы.

На рис. 6 представлены результаты расчетов коэффициентов корреляции по всем сферам деятельности без учета проверки значимости коэффициентов. Мы видим, что, как и в случае расчета корреляции с долями выпускников, присутствуют отрасли, для которых характерна сильная отрицательная и умеренно отрицательная корреляция:

- бухгалтерия, налоги, управленческий учет;
- электроэнергетика;
- управление персоналом, менеджмент;
- продажи и закупки;
- транспорт.

Это означает, что доля вакансий в данных сферах деятельности изменяется в противоположном направлении от доли абитуриентов, которые хотят получить диплом для работы в этой сфере.

Для того чтобы понять, в какой из сфер деятельности доля абитуриентов, желающих получить диплом о высшем образовании, превышает долю имеющихся вакансий и наоборот, обратимся к более детальной информации в табл. 5, которая содержит значимые коэффициенты корреляции, и рисункам 7–9. Если для коэффициента была принята гипотеза H_0 , то в табл. 5 указывается «←».

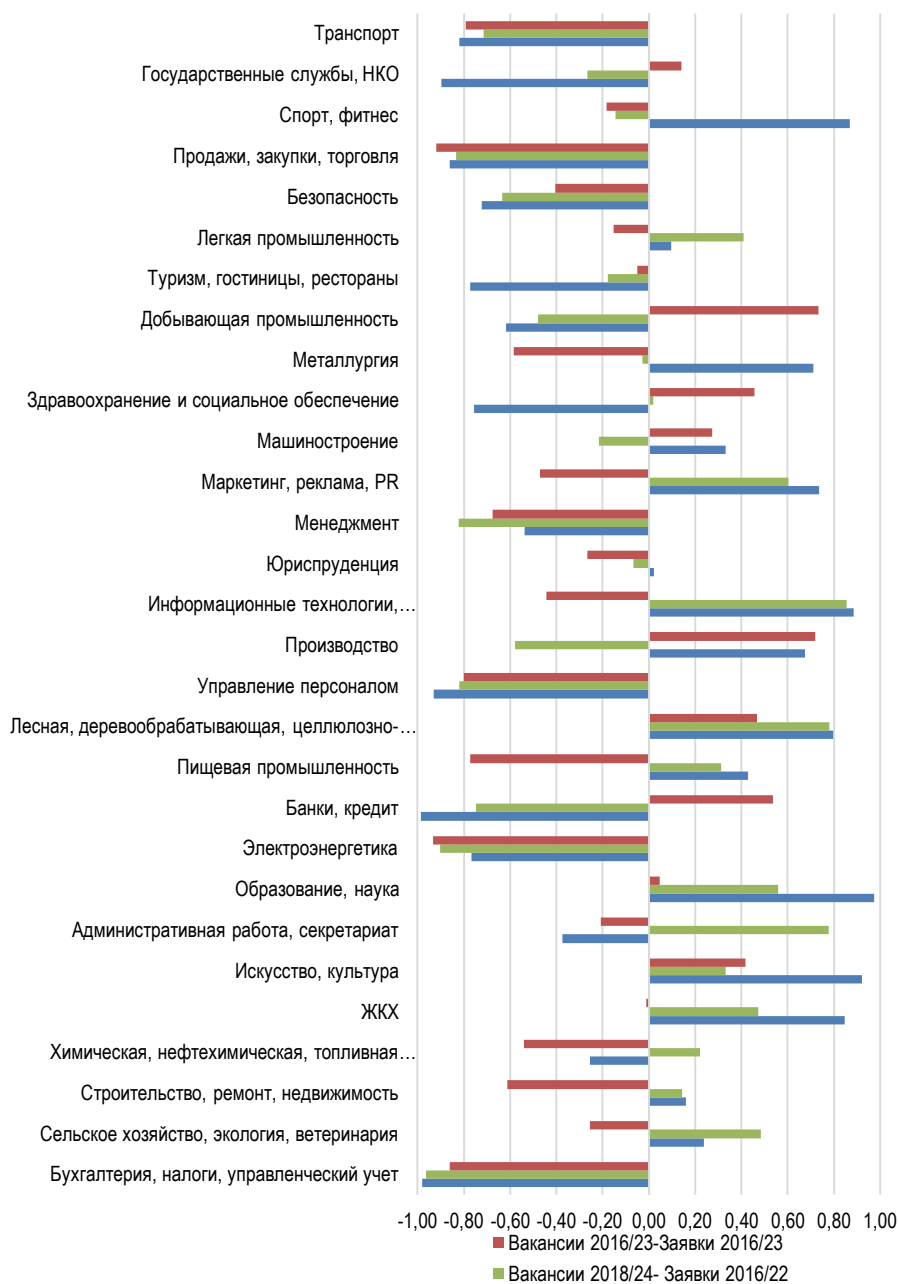


Рис. 6. Корреляции между долями вакансий и долями абитуриентов по сферам деятельности

Таблица 5. Сферы деятельности с высокой отрицательной корреляцией между долями вакансий и долями абитуриентов

Сферы деятельности	Вакансии 2020/24 гг., за- явки от абитури- ентов 2016/20 гг.	Вакансии 2018/24 гг., за- явки от абитури- ентов 2016/22 гг.	Вакансии 2016/23 гг., заявки от абиту- риентов 2016/23 гг.
Бухгалтерия, налоги, управлен- ческий учет	–0,98	–0,96	–0,86
Электроэнергетика	–	–0,90	–0,93
Пищевая промышленность	–	–	–0,77
Управление персоналом	–0,93	–0,82	–0,80
Менеджмент	–	–0,82	–
Продажи, закупки, торговля	–	–0,83	–0,92
Государственные службы, НКО	–0,90	–	–
Транспорт	–	–	–0,79

Примечание. Ситуации, когда гипотеза H_0 не отвергается, отмечены прочерком (символ «–»).

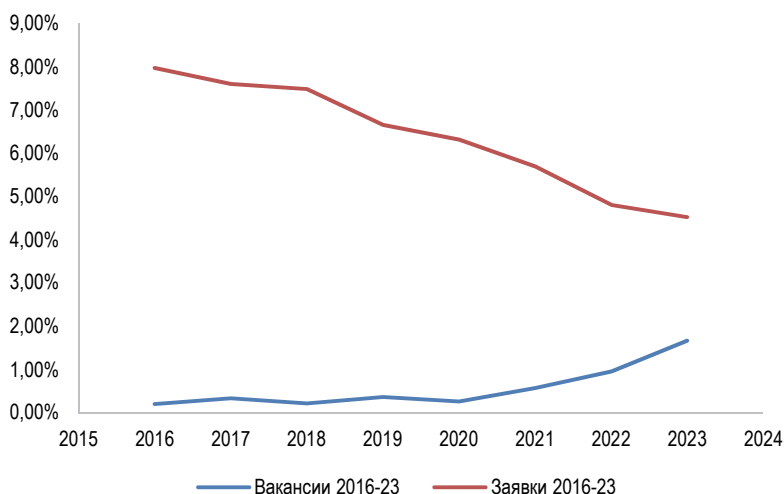


Рис. 7. Динамика доли вакансий и заявок абитуриентов в сфере бухгалтерии, налогов и управленческого учета в общей структуре по годам

Более детальная информация показала, что для таких сфер деятельности, как:

- бухгалтерия, налоги, управленческий учет;
- управление персоналом, менеджмент;
- электроэнергетика;
- государственная служба,

характерна высокая доля абитуриентов, превышающая долю вакансий, способных принять всех выпускников через 2–4 года обучения.

Особого внимания заслуживает сфера электроэнергетики, где до 2022 г. имело место превышение доли заявок абитуриентов над долей вакансий, но в 2022 и 2023 гг. разрыв стал менее 1%. Также отметим, что для остальных сфер была заметна динамика снижения разрыва.

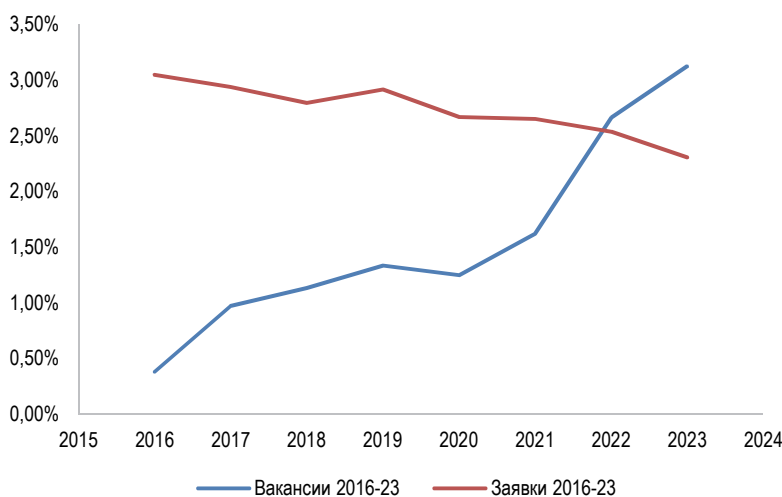


Рис. 8. Динамика доли вакансий и заявок абитуриентов в сфере электроэнергетики в общей структуре по годам

Иным образом ситуация сложилась для сфер пищевой промышленности, транспорта и продаж, закупок и торговли. В данных сферах доля вакансий выше доли абитуриентов, подавших заявление на обучение по специальностям, дающим возможность работы в указанных сферах.

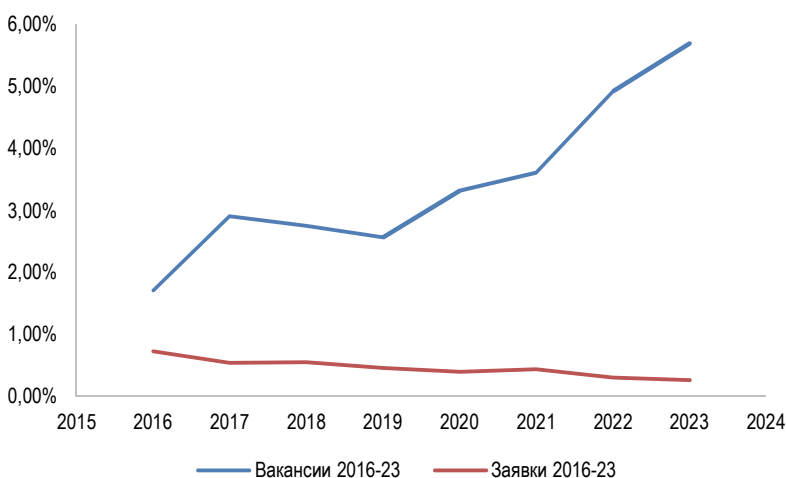


Рис. 9. Динамика доли вакансий и заявок абитуриентов в сфере продаж, закупок и торговли в общей структуре по годам

Таким образом, на основе проведенного анализа можно сделать ряд выводов. Во-первых, замечен рост положительной корреляции между данными о вакансиях и выпускниках с учетом сфер деятельности по годам с 2016 по 2023 г., т.е. имеет место повышение уровня общей гармонии между структурой выпуска вузами и вакансиями на рынке труда.

Во-вторых, расчет корреляции между долей вакансий и долей абитуриентов с учетом структуры сфер деятельности по годам показал значимую умеренную положительную корреляцию для данных за определенный год и заявкам абитуриентов двух- и четырехлетней давности. Это говорит о том, что абитуриенты при выборе направления подготовки в том числе ориентируются на информацию о рынке труда и «предугадывают» структуру рынка после окончания бакалавриата и магистратуры. Тем самым подтверждая выдвинутую гипотезу.

В-третьих, при расчете корреляции между долей вакансий и долей выпускников в каждой из сфер деятельности за 4–8 лет были выделены сферы, для которых имеет место значимая сильная отрицательная корреляция. При этом для сферы бухгалтерии, налогов и управленческого учета она обусловлена превышением выпускников над потребностью в этих специалистах на рынке труда, в то время как в сферах здравоохранения и продаж доля вакансий превышает долю выпускников, способных работать в данной сфере.

Значимая положительная корреляция соответствовала сферам: сельское хозяйство, экология, ветеринария; химическая, нефтехимическая, топливная промышленно; ЖКХ; искусство и культура; пищевая промышленность; лесная, деревообрабатывающая промышленность; транспорт.

Следовательно, гипотеза о том, что структура выпуска системой высшего образования согласуется со структурой потребностей рынка труда не может быть принята.

Заключение

В результате проведенного исследования был предложен способ измерения дисбаланса между структурой выпускников и вакансий с помощью коэффициента корреляции, как меры оценки общей гармонии между деятельностью вузов по подготовке востребованных специалистов и запросам рынка труда. Для выполнения данных расчетов был составлен справочник, в котором 29 сфер вакансий портала «Работа России» были сопоставлены с 487 направлениями подготовки, выпускники которых способны обеспечить квалифицированными кадрами данные сферы.

Новизна исследования заключается в приведении дополнительной аргументации существования диспропорции между структурой подготовки кадров системой высшего образования и сложившейся структурой рынка труда. Так наблюдается избыток подготовки кадров для сфер бухгалтерии и налогов, а также дефицит кадров в сферах здравоохранения, продаж и закупок.

Результаты могут быть полезны при создании образовательных программ, востребованных рынком; при разработке государственной политики

в сферах образования, трудоустройства и занятости; планировании контрольных цифр приема при формировании государственного задания на высшее образование.

Список источников

1. Глава Минцифры сообщил о 100 000 уехавших из России айтишников // Forbes Russia. М., 2022. URL: <https://www.forbes.ru/tekhnologii/482755-glava-minicifry-soobsil-o-100-000-uehavsih-iz-rossii-ajtisnikov> (дата обращения: 01.06.2024).
2. Работа ищет: в России зафиксирована рекордная нехватка кадров // Информационный портал «Известия». [Б. м.], 2023. URL: <https://iz.ru/1503353/sofia-smirnova/rabota-ishchet-v-rossii-zafiksirovana-rekordnaia-nekhvatka-kadrov> (дата обращения: 21.12.2023).
3. Чередниченко Г.А. Положение на рынке труда выпускников системы высшего и среднего профобразования // Вопросы образования. 2020. № 1. С. 256–282.
4. Выпускники среднего профессионального и высшего образования на российском рынке труда: информационный бюллетень / М.В. Лопатина, Л.А. Леонова, П.В. Травкин [и др.] ; под ред. С.Ю. Рощина. М. : НИУ ВШЭ, 2020. 72 с.
5. Мальцева А.В., Майорова А.В., Сафонова Е.А. Особенности и тенденции развития российского рынка труда в сфере спроса и предложения рабочей силы // Социально-трудовые исследования. 2020. № 4. С. 40–49.
6. Пашин Н.П., Волошина И.А., Харькин В.В. Решение проблем оценки и регулирования напряженности на рынке труда: практика и современные подходы // Социально-трудовые исследования. 2021. № 1. С. 8–23.
7. Высшее образование. Форма № ВПО-1 / Министерство науки и высшего образования Российской Федерации. [М.], 2023. URL: <https://minobrnauki.gov.ru/action/stat/highed> (дата обращения: 18.03.2023).
8. Наборы данных // Работа России. [Б. м.], 2024. URL: <https://trudvsem.ru/opendata/datasets> (дата обращения: 17.02.2024).
9. Факультетус : цифровая карьерная среда университетов. [Б. м.], 2023. URL: <https://facultetus.ru> (дата обращения: 17.02.2023).

References

1. Forbes Russia. (2022) *The head of the Ministry of Digital Development, Communications and Mass Media of the Russian Federation reported 100,000 IT specialists who left Russia*. [Online] Available from: <https://www.forbes.ru/tekhnologii/482755-glava-minicifry-soobsil-o-100-000-uehavsih-iz-rossii-ajtisnikov> (Accessed: 01.06.2024). (In Russian).
2. *Izvestiya*. (2023) Work is waiting: a record shortage of personnel has been recorded in Russia. [Online] Available from: <https://iz.ru/1503353/sofia-smirnova/rabota-ishchet-v-rossii-zafiksirovana-rekordnaia-nekhvatka-kadrov> (Accessed: 21.12.2023). (In Russian).
3. Cherednichenko, G.A. (2020) Polozhenie na rynke truda vypusnikov sistemy vysshego i srednego profobrazovaniya [Employment and labor market outcomes of college and vocational school graduates]. *Voprosy obrazovaniya*. 1. pp. 256–282.
4. Roshchin, S.Yu. (ed.) (2020) *Vypuskniki srednego professional'nogo i vysshego obrazovaniya na rossiyskom rynke truda: informatsionnyy byulleten'* [Graduates of secondary professional and higher education in the Russian labor market: newsletter]. Moscow: HSE.
5. Mal'tseva, A.V., Mayorova, A.V. & Safonova, E.A. (2020) Osobennosti i tendentsii razvitiya rossiyskogo rynka truda v sfere sprosa i predlozheniya rabochoy sily [Features and trends of the Russian labour market development in the sphere of demand and labor supply]. *Sotsial'no-trudovye issledovaniya*. 4. pp. 40–49.
6. Pashin, N.P., Voloshina, I.A. & Khar'kin, V.V. (2021) Reshenie problem otsenki i regulirovaniya napryazhennosti na rynke truda: praktika i sovremennye podkhody [Addressing

the issues of assessment and regulation of tension in the labor market: practice and modern approaches]. *Sotsial'no-trudovye issledovaniya*. 1. pp. 8–23.

7. Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation. (2023) *Vyshee obrazovanie. Forma № VPO-1* [Higher education: Statistical report VPO-1]. [Online] Available from: <https://minobrnauki.gov.ru/action/stat/highed> (Accessed: 18.03.2023).

8. Rabota Rossii [Work of Russia]. (2024) *Nabory dannykh* [Datasets]. [Online] Available from: <https://trudvsem.ru/opendata/datasets> (Accessed: 17.02.2024).

9. Facultetus. (2023) *Fakul'tetus tsifrovaya kar'ernaya sreda universitetov*. [Facultetus: Digital Career Environment of Universities]. [Online] Available from: <https://facultetus.ru> (Accessed: 17.02.2023).

Информация об авторах:

Загузина М.Ю. – магистрант Института экономики и менеджмента, Национальный исследовательский Томский государственный университет (Томск, Россия). E-mail: zaguzinamu@gmail.com

Богданов А.Л. – кандидат технических наук, доцент, заведующий кафедрой информационных технологий и бизнес-аналитики Института экономики и менеджмента, Национальный исследовательский Томский государственный университет (Томск, Россия). E-mail: bogdanov.al@mail.tsu.ru

Осипова Т.Ю. – кандидат экономических наук, доцент кафедры финансов и учета Института экономики и менеджмента, Национальный исследовательский Томский государственный университет (Томск, Россия). E-mail: osipovatyu@yandex.ru

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Information about the authors:

M.Yu. Zaguzina, master's student, National Research Tomsk State University (Tomsk, Russian Federation). E-mail: zaguzinamu@gmail.com

A.L. Bogdanov, Cand. Sci. (Engineering), docent, head of the Department of Information Technology and Business Analytics, National Research Tomsk State University (Tomsk, Russian Federation). E-mail: bogdanov.al@mail.tsu.ru

T.Yu. Osipova, Cand. Sci. (Economics), associate professor, National Research Tomsk State University (Tomsk, Russian Federation). E-mail: osipovatyu@yandex.ru

The authors declare no conflicts of interests.

*Статья поступила в редакцию 05.07.2024;
одобрена после рецензирования 19.07.2024; принята к публикации 13.08.2024.*

*The article was submitted 05.07.2024;
approved after reviewing 19.07.2024; accepted for publication 13.08.2024.*

Финансы

Научная статья

УДК 657

doi: 10.17223/19988648/67/15

Новые подходы к повышению репрезентативности учетных данных о селекционных достижениях и оценке их эффективности

Алексей Юрьевич Попов¹

¹ *Уральский государственный экономический университет,
Екатеринбург, Россия, preprodorov@yandex.ru*

Аннотация. В целях обеспечения продовольственной безопасности России перед предприятиями агропромышленного комплекса ставится задача применения инновационных методов повышения урожайности и продуктивности, которая решается в том числе путем разработки и внедрения селекционных достижений. Для формирования информации об эффективности внедрения необходима достоверная и полная информация о селекционных достижениях, признаваемых нематериальными активами в бухгалтерском учете, соответственно статья раскрывает новации учета и оценки эффективности селекционных достижений, создаваемых в процессе осуществления НИОКР. При подготовке настоящей работы использованы традиционные и специальные методы научного исследования, в числе которых проведение обзора источников, разработка классификации затрат, конкретизация критериев обесценения, анализ преимуществ и недостатков методик оценки эффективности селекционных достижений, моделирование показателей эффективности селекции на основе усовершенствованной методики и обобщение полученных результатов. Наиболее значимыми результатами является разбор критериев признания затрат на НИОКР капитальными вложениями, усовершенствование классификации затрат, включаемых в первоначальную стоимость селекционного достижения (стадия разработки) и относимых на текущие расходы (стадия исследований), а также не относящихся к капитальным вложениям. Рассмотрены вопросы последующей оценки селекционных достижений и ее изменения, в том числе амортизации, модификации, переоценки и обесценения. Обобщен опыт учета и предложен наиболее применимый вариант согласно имеющимся реалиям отсутствия активного рынка селекционных достижений в России. На основе МСФО 36 адаптированы критерии обесценения применительно к селекционным достижениям. Проведен обзор существующих методик оценки эффективности селекционных достижений, обозначены их сильные стороны и зоны роста, в результате предложена усовершенствованная методика оценки с подразделением на общую и экономическую эффективность. Общая эффективность предполагает учет факторов урожайности и продуктивности, качества продукции и ее питательной ценности, устойчивости к болезням и вредителям, адаптивности к изменению климата и отсутствие экологического следа. Экономическая эффективность предполагает расчет прироста чистого дохода в результате внедрения селекционного достижения также с учетом экономических

факторов. Новизной и преимуществом предложенной методики является многоаспектность оценки эффективности на основе применяемых каждым предприятием критериев и учет дополнительных доходов от предоставления селекционного достижения по лицензионным договорам. При этом к направлениям дальнейших научных исследований отнесена оцифровка влияния факторов с целью нивелирования негативных аспектов и поддержки позитивных изменений для обеспечения устойчивого роста сельскохозяйственного производства и продовольственной безопасности.

Ключевые слова: селекционные достижения, нематериальные активы, научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки, бухгалтерский учет, продовольственная безопасность, эффективность

Для цитирования: Попов А.Ю. Новые подходы к повышению репрезентативности учетных данных о селекционных достижениях и оценке их эффективности // Вестник Томского государственного университета. Экономика. 2024. № 67. С. 251–269. doi: 10.17223/19988648/67/15

Finance

Original article

New approaches to enhancing the representativeness of accounting data on breeding achievements and evaluating their efficiency

Aleksey Yu. Popov¹

¹ *Ural State University of Economics, Yekaterinburg, Russian Federation, prepodpopov@yandex.ru*

Abstract. In the pursuit of ensuring Russia's food security, agricultural enterprises face the challenge of employing innovative methods to enhance crop yield and productivity. This task is addressed through the development and implementation of breeding achievements. To generate information on the effectiveness of implementation, accurate and comprehensive data on breeding achievements recognized as intangible assets in accounting are required. Accordingly, this article unveils innovations in the accounting and assessment of the efficiency of breeding achievements developed during R&D activities. Traditional and specialized scientific research methods were utilized in the preparation of this work, including a literature review, cost classification development, depreciation criteria specification, analysis of the advantages and disadvantages of breeding achievement efficiency assessment methodologies, modeling of efficiency indicators using an enhanced methodology, and summarization of obtained results. Among the most significant outcomes are the examination of criteria for recognizing R&D expenses as capital investments, improvement of cost classification included in the initial value of breeding achievement (development stage), expenses attributable to current research (research stage), and those not treated as capital investments. The study delves into subsequent assessments of breeding achievements, encompassing depreciation, modification, revaluation, and impairment. The article consolidates accounting practices and proposes the most applicable approach based on the current absence of an active market for breeding achievements in Russia. Criteria for impairment adapted

from IFRS 36 were applied to breeding achievements. An overview of existing methodologies for evaluating the efficiency of breeding achievements is presented, highlighting their strengths and areas for improvement. The study proposes an enhanced methodology for evaluation, differentiating between overall and economic efficiency. Overall efficiency considers factors such as crop yield, productivity, product quality, nutritional value, disease resistance, adaptability to climate change, and ecological footprint absence. Economic efficiency involves calculating the net income increase resulting from the implementation of breeding achievements, considering economic factors. The novelty and advantage of the proposed methodology lie in its multi-aspect assessment of efficiency based on each enterprise's criteria and the consideration of additional income from licensing agreements for breeding achievements. Further research directions include digitizing the impact of factors to neutralize negative aspects and support positive changes for sustainable growth in agricultural production and food security.

Keywords: breeding achievements, intangible assets, research and development, accounting, food security, efficiency

For citation: Popov, A.Yu. (2024) New approaches to enhancing the representativeness of accounting data on breeding achievements and evaluating their efficiency. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Ekonomika – Tomsk State University Journal of Economics*. 67. pp. 251–269. (In Russian). doi: 10.17223/19988648/67/15

Введение

Современные условия диктуют необходимость повышения продовольственной безопасности, в связи с чем особая роль в сельском хозяйстве уделяется селекционным достижениям. Селекционные достижения являются залогом повышения урожайности и качества сельхозпродукции, эффективного использования угодий и иных ресурсов, укрепления устойчивости к болезням и вредителям, а также адаптации к изменяющимся природным, техническим и экономическим условиям, что обеспечивает планомерное развитие сельскохозяйственной отрасли и экономики в целом. Как отмечает член-корр. РАН В.И. Зотиков, «развитие сельскохозяйственного производства предъявляет новые требования к планированию научных исследований по созданию новых сортов зернобобовых и крупяных культур, совершенствованию технологий их возделывания и семеноводства» [1]. На сегодняшний момент в отечественной науке созданы определенные подходы к разработке и внедрению селекционных достижений, что отражено в трудах И.Г. Ушачева [2], В.М. Баутина [3], А.В. Петрикова [4] и др.

Немаловажным аспектом устойчивого развития сельского хозяйства является грамотная оценка эффективности селекционных достижений для разработки комплекса мер по укреплению устойчивости сельскохозяйственной отрасли. Указанные вопросы поднимались в трудах российских исследователей Е.В. Апанасова [5], О.Б. Кузичева [6], Н.С. Шпилева [7] и др. Представляют научный интерес и зарубежные исследования в указанной отрасли, в частности Р.С. Бетта [8], П.А.С. Диаса [9], Ф.А. Ван Эувейка [10] и др. При этом для достоверной оценки необходима полная и репрезентативная информация о селекционных достижениях, которая формируется в си-

стеме бухгалтерского учета (финансового и управленческого). Селекционные достижения в силу специфики подлежат правовой охране, что описывают в трудах В.И. Еременко [11], Э.О. Гаврилова [12] и др. К вопросам бухгалтерского учета и отражения в отчетности селекционных достижений, признаваемых объектами нематериальных активов (далее – НМА), обращалось множество и российских, и зарубежных экономистов, в частности Г.И. Алексеева [13], С.В. Гудков [14], Д. Кудбиев [15], Э.С. Дружиловская [16] и др. Заслуживают внимания и защищенные по указанным вопросам диссертации, в частности Е.С. Селиверстовой [17], Е.А. Синициной [18], Е.М. Рубцовой [19] и др. При этом процесс реформирования бухгалтерского учета, его конвергенция с международными стандартами финансовой отчетности имеют целью повышение качества учетной информации об объектах НМА, в частности селекционных достижений. С текущего года вступил в силу новый федеральный стандарт бухгалтерского учета ФСБУ 14/2022 «Нематериальные активы», внесены изменения в ФСБУ 26/2020 «Капитальные вложения», соответственно и технология учета, и методика оценки эффективности селекционных достижений с использованием учетно-аналитического обеспечения нуждаются в своевременной актуализации и уточнении.

В настоящей работе поставлена цель осветить современные подходы к повышению репрезентативности учетных данных о селекционных достижениях и оценке их эффективности, а также предложить рекомендации по оптимизации учетных данных и сбалансированной оценке эффективности селекции. Соответственно задачами работы являются раскрытие методики оценки и учета селекционных достижений с предложением вариантов признания в рамках действующего законодательства, разбор существующих методик анализа оценки эффективности селекционных достижений, а также предложение методики анализа эффективности на основе многокритериального подхода.

Материалы и методы

Настоящее исследование осуществлено с использованием традиционных и специальных методов. Произведена постановка проблемы повышения прозрачности, понятности и достоверности данных учета об объектах селекционных достижений, соответственно инструменты бухгалтерского учета должны обеспечить формирование репрезентативной информации о данном элементе нематериальных активов. Изучены нормативные документы, регламентирующие учет НМА, описана методика формирования первоначальной оценки селекционных достижений, произведена классификация затрат, относимых к стадии исследований, к стадии разработок в ходе создания селекционных достижений, а также затрат, не относящихся к капитальным вложениям. Приведена конкретизация случаев изменения первоначальной оценки нематериальных активов, включая переоценку и модификацию. При предложении отражения в учете обесценения приведена аналогия с основными средствами. Был проведен анализ методик оценки эффективности селекционных достижений по данным научной литературы, исследованы

точки зрения различных ученых, выявлены преимущества и недостатки используемых методик. Приведен авторский подход к оценке эффективности селекционных достижений с использованием метода моделирования и формализации, причем рекомендовано выделение общей и экономической эффективности селекционных достижений на основе многофакторного анализа. С помощью рассмотренных данных произведено обобщение направлений повышения репрезентативности данных учета о селекционных достижениях и оценке их эффективности в целях обеспечения устойчивого развития.

Результаты и обсуждения

Действующий Порядок координации и аналитического обеспечения селекционно-племенной работы в области племенного животноводства прописывает ключевые направления развития в области разработки и внедрения селекционных достижений, к которым относятся: 1) разработка новых подходов к проведению селекционно-племенной работы; 2) обмен опытом в области развития селекционно-племенной работы, а также наблюдений племенных ресурсов; 3) организация и проведение совместных научно-исследовательских работ в области селекции, включая конференции, совещания, консультации, семинары и т.п. мероприятия. При этом основными задачами анализа эффективности обозначены разработка и внедрение достижений, в том числе на основе геномной селекции, сбор и анализ данных о животных и растениях, расчет их племенной, генетической ценности, создание референтных популяций племенных животных, научное и методологическое обеспечение селекционно-племенной работы, генотипирование сельскохозяйственных животных и растений, обеспечение функционирования информационных систем в области селекции, а также создание базы данных о племенных животных и селекционных достижениях в сельскохозяйственной отрасли.

В целях формирования информационной базы о селекционных достижениях в бухгалтерском учете признание последних объектами НМА обусловлено их спецификой в силу удовлетворения данных активов условиям ФСБУ 14/2022. К названным условиям относятся: отсутствие материально-вещественной формы, целевой характер использования в сельскохозяйственной деятельности в течение периода, превышающего цикл аграрного производства, возможность получения доходов от увеличения урожайности и повышения продуктивности животноводства, а также возможность идентификации с иными активами предприятия. При этом единицей учета является конкретное селекционное достижение, формирующее инвентарный объект, на который у организации могут формироваться права авторства, права на наименование, права на получение патента на селекционные достижения, в том числе исключительные права в соответствии со ст. 1418–1421 ГК РФ.

Первоначальное признание селекционных достижений в учете производится по первоначальной стоимости, формируемой исходя из суммы осуществленных капитальных вложений сельскохозяйственного предприятия в указанные активы. Как правило, селекционные достижения предприятиями АПК создаются в ходе осуществления НИОКР.

Фактическими затратами на разработку селекционных достижений могут являться различные составляющие в зависимости от масштаба и типа сельскохозяйственных исследований.

Типовая структура затрат на НИОКР в сельском хозяйстве включает компоненты, представленные на рис. 1, однако в соответствии с ФСБУ 26/2020 часть затрат подлежит капитализации и формирует стоимость нематериального актива, а часть затрат к таковым не относится, в частности затраты на маркетинг и продвижение, административные расходы, обучение персонала, страхование и др.

Капитализация затрат в ходе селекционной работы для формирования первоначальной стоимости селекционного достижения осуществляется при одновременном выполнении ряда условий, к которым относятся практическая осуществимость, включая наличие необходимых ресурсов и научного потенциала, твердое намерение создать определенный гибрид, вид, сорт и т.д. и в дальнейшем его использовать в сельскохозяйственной деятельности. Также важна потенциальная окупаемость созданного селекционного достижения, т.е. возможность получения доходов от его использования, включая роялти, а кроме того, возможность определения первоначальных затрат на создание.

Для достоверного определения суммы капитализируемых затрат и списываемых на текущие расходы принципиальным моментом является подразделение процесса осуществления НИОКР на стадию исследований, т.е. «выполнения уникальных изысканий, целью которых является получение новых научных или технических знаний и достижений» [20, с. 69] и стадию разработок, т.е. «применения результатов стадии исследований или иных знаний для планирования и проектирования производства новых или значительно улучшенных материалов, устройств, продуктов, процессов, систем, услуг до начала их производства в коммерческих целях или использования» [21].

Данное подразделение затрат по стадиям является обязанностью организации, при этом в случае невозможности точной классификации затрат по стадиям указанные затраты считаются понесенными в стадии исследований и не подлежат капитализации. Относимая же к капитализированным затратам сумма при завершении разработки и признании селекционного достижения нематериальным активом формирует его первоначальную стоимость для отражения в бухгалтерском учете.

Оплата труда научно-исслед. персонала, включая селекционеров, ботаников, генетиков и других специалистов, а также страховые взносы в единый социальный фонд РФ в соответствии с гл. 34 НК РФ и Законом 125-ФЗ от 24.07.1998 г.	Затраты, относимые к стадии разработок, капитализируются и формируют стоимость селекционного достижения
Затраты на приобретение (в т.ч. амортизация) и обслуживание лабораторного оборудования, химических реактивов, средств для анализа и других материалов	
Затраты на создание и эксплуатацию угодий, оранжерей, плантаций и т.д., в т.ч. с привлечением сторонних организаций	
Стоимость приобретения посадочного материала для разработки новых сортов или гибридов	
Затраты на выращивание растений для проведения различных тестов и экспериментов	
Затраты на организацию и проведение полевых испытаний для оценки производительности и адаптации новых сортов к различным условиям	
Лабораторные исследования для оценки качественных и количественных характеристик сельскохозяйственной продукции	Затраты, относимые к стадии исследований не капитализируются и не включаются в стоимость объекта селекционных достижений, списываются на текущие расходы, уменьшающие финансовый результат
Затраты на поддержание технических средств, обеспечивающих правильное функционирование оборудования и программных решений	
Затраты по содержанию и эксплуатации лабораторий, оранжерей, теплиц и другой инфраструктуры	
Затраты по оформлению патентов и защите интеллектуальной собственности, включая государственные пошлины	
Приобретение или предоставление лицензий на использование патентов и селекционных достижений	
Связанные с осуществлением НИОКР проценты по заемным средствам, подлежащим включению в стоимость инвестиционного актива	
Суммы сформированных оценочных обязательств, в т.ч. по последующей рекультивации земель, восстановлению окружающей среды, утилизации имущества и др.	
Маркетинг и продвижение, включая затраты на рекламу и продвижение новых селекционных достижений, участие в выставках и конференциях, презентация и демонстрация новых сортов на профильных мероприятиях	Затраты не включаются в сумму капитальных вложений и списываются в состав текущих расходов организации, уменьшающих в дальнейшем финансовый результат
Административные расходы, включая управление проектами, бухгалтерию, юридическую поддержку и другие административные задачи	
Затраты на подготовку и обучение персонала, включая освоение новых технологий и методик	
Обесценение активов, в т.ч. используемых в НИОКР	
Потери в результате стихийных бедствий, в т.ч. затраты по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций	
Иные затраты, не являющиеся необходимыми или непосредственно связанными с селекционными достижениями	

Рис. 1. Типовая структура затрат на НИОКР селекционных достижений

При этом указанное подразделение затрат на стадию исследований и разработок в целях анализа эффективности селекционных достижений подлежит определенной критике, так как без проведения исследований организация АПК не может осуществить разработку гибрида, сорта, вида и т.п., соответственно неполные данные о затратах на исследования и их признание в составе текущих расходов в дальнейшем могут привести к неверным выводам и решениям, поэтому, по нашему мнению, в аналитике текущих затрат необходимо выделять исследовательские расходы отдельной статьей с детализацией по объектам и учитывать их при расчете показателей эффективности.

Последующая оценка селекционных достижений согласно ФСБУ 14/2022 может осуществляться с применением двух моделей, подразумевающих учет по первоначальной стоимости (при этом в бухгалтерском балансе из последней вычитается накопленная амортизация и накопленное обесценение) и по переоцененной стоимости, которая на отчетную дату должна соответствовать справедливой стоимости указанного вида актива. Возможность использования второй модели ограничена в связи с отсутствием активного рынка селекционных достижений и их уникальностью [22], по этой причине наибольшее распространение в России получила первая модель.

В отношении амортизации селекционных достижений ФСБУ «Нематериальные активы» относит последние к амортизируемым объектам, поскольку срок полезного использования таковых, как правило, можно определить, в т.ч. с применением ст. 1424 ГК РФ, прописывающей сроки действия патентов на большинство селекционных достижений, продолжительностью тридцать лет, а ряда сортов винограда, древесных декоративных, плодовых культур и лесных пород – продолжительностью 35 лет. Соответственно преобладающим способом амортизации селекционных достижений является линейный способ, при котором амортизация рассчитывается исходя из установленного срока полезного использования. Нововведения в отношении начисления амортизации с использованием ликвидационной стоимости селекционных достижений практически не коснулись, поскольку ликвидационная стоимость таковых достижений признается равной нулю вследствие отсутствия активного рынка селекционных достижений и, как правило, отсутствует обязанность другого лица выкупить объект селекционных достижений после истечения определенного срока. Более того, Гражданский кодекс предусматривает переход селекционных достижений в общественное достояние после прекращения исключительного права на него.

Суммы амортизации селекционных достижений признаются расходами организации, в том числе включаемыми в себестоимость сельскохозяйственной продукции.

Для отражения в бухгалтерском балансе селекционные достижения должны проверяться на обесценение по правилам международного стандарта IAS 36 «Обесценение активов». Соответственно признаками обесценения селекционных достижений могут являться:

- потеря эффективности, в частности недостижение запланированных результатов повышения урожайности, улучшения качества сельскохозяйственной продукции или иных характеристик;
- повышение уязвимости к болезням и вредителям, в том числе потеря сопротивляемости им;
- неадаптированность к меняющимся условиям, в том числе изменению климата;
- потеря/утрата генетического разнообразия, что также приводит к негативным факторам;
- ухудшение потребительских свойств сельхозпродукции, в частности вкуса, питательной ценности либо текстуры;
- негативные воздействия на окружающую среду, в частности необходимость использования большого количества химических удобрений и пестицидов.

При наличии вышеуказанных признаков обесценения организация должна оценить его размер исходя, например, из показателей снижения урожайности, показателей незапланированных затрат на борьбу с болезнями и вредителями, потерь в связи с неадаптированностью и иных факторов и признать в учете убыток от обесценения в составе финансовых результатов при одновременном снижении балансовой стоимости.

В случаях, когда объект селекционных достижений выбывает, либо поступление экономических выгод по нему прекращается в иных случаях, организация списывает указанный актив с учета, формируя результат от выбытия, равный разности величине поступлений и остаточной стоимости селекционного достижения, который признается в отчете о финансовых результатах.

Для повышения репрезентативности учетных данных в отношении селекционных достижений в целях принятия инвестиционных и стратегических решений организации должны раскрывать соответствующий объем информации в финансовой отчетности, в частности данные о балансовой стоимости объектов на начало и конец года; информация о движении и изменении стоимости селекционных достижений в результате поступления, списания, амортизации и обесценения; результаты списания селекционных достижений с учета; результаты обесценения при его наличии; данные о способах оценки и иных положениях учетной политики, формирующих информацию о селекционных достижениях, а также информацию о параметрах амортизации, включая сроки использования, способы амортизации и указание на нулевую ликвидационную стоимость. При грамотном раскрытии информации, которое возможно сочетанием текстовых и табличных данных в финансовой отчетности позволяет управленческому персоналу использовать указанные данные для управления эффективностью селекционных достижений.

На сегодняшний день в отечественной науке не выработан единый подход к оценке эффективности селекционных достижений, однако в ходе настоящего исследования нами был проведен обзор точек зрения ряда отечественных исследователей, посвященных указанной проблеме. Причем ряд

исследователей основывались на общих показателях, применимых для всех направлений сельского хозяйства (М.А. Шадрина, Н.Г. Володина [23]), а ряд исследователей разбирают вопросы применительно к цветоводству (О.Б. Кузичев, Н.Ю. Кузичева [6]), свиноводству (А.И. Тихомиров, В.И. Чинаров [24]), семеноводству и рисоводству (Ю.И. Бершицкий, П.Г. Зеленский [25]). Результаты обзора представлены в табл. 1.

Таблица 1. Методики оценки эффективности селекционных достижений

Автор и источник	Сущность методики
Шадрина М.А., Володина Н.Г. [23]	Формирование в отчетности отдельного раздела о селекционной работе и проведение коэффициентного анализа по трем коэффициентам: K1 – выручка от реализации, приходящаяся на один патент; K2 – коэффициент окупаемости затрат на патентную защиту; K3 – доля поступлений по лицензионным договорам в общей сумме выручки
Кузичев О.Б., Кузичева Н.Ю. [6]	Методика предполагает проведение анализа по двум группам показателей. 1. Показателями результативности селекционной работы обозначены: 1) общий выход продукции с 1 га посадок; 2) выход селекционного материала с 1 га; 3) доля перспективных сеянцев в общем количестве селекционного материала, %; 4) доля элитных сеянцев в общем количестве перспективных сеянцев, %. 2. Показателями эффективности селекционного производства являются: 1) дисконтированные среднегодовые затраты на производство (ДСЗ) селекционного материала в расчете на единицу селекционного материала за период; 2) дисконтированный среднегодовой чистый доход производства посадочного материала; 3) дисконтированная среднегодовая прибыль от реализации посадочного материала; 4) уровень рентабельности (по чистому доходу и прибыли от реализации)
Тихомиров А.И., Чинаров В.И. [24]	Методика предполагает расчет показателей эффективности по трем группам: 1) общие показатели использования ресурсов (трудовых, энергетических, капитальных вложений и использования земли); 2) показатели экономической эффективности отрасли (валовой выход продукции, прибыль на одну единицу, себестоимость продукции и рентабельность); 3) технологические показатели эффективности (эффективность использования животных, кормов и технологического оборудования). При этом ключевым показателем обозначена племенная ценность, рассчитываемая по методу наилучшего линейного несмещенного прогноза (Best Linear Unbiased Prediction – BLUP)
Бершицкий Ю.И., Зеленский П.Г. [25]	В основу методики положена оценка урожайности и сопротивляемости болезням, при этом выведена формула годового экономического эффекта, основанная на сопоставлении чистого дохода по новому и базовому сортам от увеличения урожайности, чистого дохода по новому и базовому сортам от повышения качества зерна, чистого дохода по новому (иммунному к болезни) и базовому (неиммунному) сортам от неприменения фунгицидов с учетом площади внедрения нового сорта, дополнительных эксплуатационных затрат либо затрат на создание сорта и производство семян, а также затрат на внедрение сорта в производство

Считаем, что все рассмотренные методики обладают рядом преимуществ и недостатков, в частности, методика М.А. Шадринной позволяет определить результаты селекции, но не учитывает увеличение ключевого показателя – прибыли организации АПК от внедрения селекционного достижения. Методика О.Б. и Н.Ю. Кузичевых позволяет оценить прибыль и рентабельность, но при расчете дисконтированных денежных потоков имеет место проблематика определения коэффициентов дисконтирования, которые могут не учитывать ряд глобальных мировых изменений, включая политические и общеэкономические факторы. Методика А.И. Тихомирова и В.И. Чинарова позволяет ранжировать оцениваемых животных в соответствии с генетическими достоинствами и формировать генетически-выдающееся стадо, но не учитывает рентабельности текущей деятельности в ходе селекционной работы. Наиболее универсальной, на наш взгляд, является методика Ю.И. Бершицкого, учитывающая большое количество факторов, но при этом она содержит ряд специфических показателей, применимых лишь к семеноводству и рисоводству.

Для уточнения данных методик предлагается подразделить оценку эффективности селекционных достижений на общую эффективность, характеризующуюся показателями урожайности/продуктивности, качественных характеристик продукции, устойчивостью к болезням и вредителям и др. факторами, описываемыми ниже, и экономическую эффективность. Этапы и технология расчетов оценки общей эффективности селекционных достижений представлены в табл. 2.

Таблица 2. Усовершенствованная методика определения общей эффективности селекционных достижений

Наименование этапа	Сущность этапа предлагаемой методики
1. Выбор критериев оценки эффективности селекционных достижений	Предлагается использование шести критериев эффективности: 1) урожайность / продуктивность; 2) качественные характеристики выводимого сорта / вида / породы; 3) питательная ценность производимой продукции (содержание питательных веществ); 4) устойчивость к болезням и вредителям; 5) адаптивность к изменению климата, включая оценку сопротивления экстремальным погодным условиям; 6) экологическая устойчивость – минимизация негативного воздействия на окружающую среду
2. Определение значения каждого критерия на основе наблюдений / исследований и их интерпретация	
2.1. Сбор данных и расчет показателей урожайности / продуктивности	Определение урожайности /продуктивности для каждого сорта или вида может производиться с помощью базовых формул: Урожайность (У) = Вес урожая / площадь посадки; Продуктивность (П) = Объем продукции (в т.ч. прирост веса) / период времени

Наименование этапа	Сущность этапа предлагаемой методики
2.2. Сбор данных и оценка качественных характеристик	Оценка качественных характеристик каждого сорта / вида / породы производится по качественным характеристикам каждого вида животных и растений. Предлагается разработка индекса качества (ИК) на основе балльной оценки по формуле $(ИК) = \frac{\text{Сумма баллов качественных характеристик}}{\text{Максимально возможная сумма баллов}}$
2.3. Оценка питательной ценности	Питательная ценность (ПЦ) определяется содержанием основных питательных компонентов в продукте. Базовая формула основана на определении процентного содержания питательных веществ (белков, жиров, углеводов, волокон и т.п.): $ПЦ = \frac{\text{Масса компонента}}{\text{Общая масса продукта}}$
2.4. Сбор данных и оценка устойчивости к болезням и вредителям	Оценка устойчивости каждого вида к болезням и вредителям, например к определенным гнилям, некрозам, грибам и т.д. Расчет индекса устойчивости производится с применением формулы $\text{Индекс устойчивости (ИУ)} = \frac{\text{Сумма баллов за устойчивость}}{\text{Максимально возможная сумма баллов}}$
2.5. Исследование адаптивности к изменению климата, включая оценку сопротивления экстремальным погодным условиям	Исследование адаптивности (Ад) производится с помощью лабораторных методов, для оценки используем три ключевых фактора: 1) сопротивляемость экстремальным погодным условиям (СЭПУ), например к засухе, половодью и т.п.; 2) способность к быстрому восстановлению (СБВ); 3) способность к изменению места обитания (СИМО), включая миграцию и (или) изменение поведения. Формула адаптивности: $Ад = K1 \times СЭПУ + K2 \times СБВ + K3 \times СИМО,$ где коэффициенты K1, K2 и K3 – весовые коэффициенты, определяемые в зависимости от важности конкретного фактора в исследовании адаптивности, в т.ч. экспертным путем
2.6. Оценка экологической устойчивости	Оценка экологической устойчивости (ЭУ) предполагает определение аспектов воздействия, их количественную оценку и определение суммарного воздействия на окружающую среду. Для оценки может быть использована формула $ЭУ = \frac{\text{Суммарное воздействие}}{\text{Объем производства}}$
3. Определение весовых коэффициентов	Для каждого критерия оценки эффективности селекционных достижений должны быть определены весовые коэффициенты (K1, K2, K3, K4, K5, K6), учитывающие соответствие и важность данных критериев для каждого направления селекционной работы (выводимого сорта, вида, породы и т.п.). Сумма весовых коэффициентов должна быть равна 1 (100%)
4. Разработка и определение интегрального показателя общей эффективности	В качестве интегрального показателя общей эффективности (ОЭ) предложено использование формулы $ОЭ = K1 \times У(П) \times K2 \times ИК \times K3 \times ПЦ \times K4 \times ИУ \times K5 \times Ад - K6 \times ЭУ.$ В случае ввода дополнительных критериев они подлежат суммированию с учетом пересчитанных весовых коэффициентов
5. Нормализация данных	Нормализация данных – процесс приведения всех критериев (переменных) в наборе данных к общему масштабу для устранения различий в единицах измерения и диапазонах значений между разными переменными. Наиболее распространенным методом является метод МиниМакс. Соответственно нормализованная экономическая эффективность (НОЭ) определяется как $НОЭ = \frac{(ОЭ - ОЭ_{\min})}{(ОЭ_{\max} - ОЭ_{\min})}$

Наименование этапа	Сущность этапа предлагаемой методики
6. Интерпретация результатов	При получении значения НОЭ < 50% – низкая эффективность, требуется изменение подходов; при 50% < НОЭ < 75% – допустимая эффективность, требуется незначительное усовершенствование; при НОЭ > 75% – высокая эффективность

В качестве преимуществ предложенной методики следует обозначить комплексность оценки, которая включает несколько существенных аспектов селекционной работы гибкость за счет возможности настройки и адаптации весовых коэффициентов к конкретным приоритетам и целям сельхозтоваропроизводителей или программ селекции, нормализацию результатов, облегчающую интерпретацию результатов, и прозрачность. При этом в ходе дальнейших научных исследований предложенная методика может быть доработана, так как имеются и зоны роста, к которым отнесена определенная субъективность при расчете весовых коэффициентов, ограниченность ряда факторов, зависимость от исходных данных и трудоемкость оценки в долгосрочной перспективе.

Для оценки экономической эффективности селекционных достижений могут быть использованы статические и динамические методы оценки эффективности инвестиционных проектов, адаптированные под специфику селекционных достижений.

Базовым показателем является норма прибыли, представляющая собой отношение среднегодового прироста прибыли от повышения урожайности/продуктивности сельского хозяйства за период эксплуатации селекционного достижения к затратам на его разработку и внедрение. При этом недостатком метода является практическая сложность выделения эффекта именно за счет применения селекционного достижения от иных факторов, в частности от использования иных удобрений, погодных условий и т.п.

Т.Н. Романенко предлагает оценивать экономический эффект с помощью более развернутой формулы:

$$\text{Эф} = [(Дчну - Дчбу) + (Дчнк - Дчбк)] \times S_n - 3n - 3в,$$

где Дчну – чистый доход по новому сорту (гибриду) от увеличения урожайности, руб. с 1 га; Дчбу – чистый доход по базисному сорту (гибриду) от увеличения урожайности, руб. с 1 га; Дчнк – чистый доход по новому сорту (гибриду) от повышения качества, руб. с 1 га; Дчбк – чистый доход по базисному сорту (гибриду) от повышения качества, руб. с 1 га; S_n – площадь внедрения нового сорта (гибрида), га; $3n$ – предпроизводственные затраты или затраты на создание сорта (гибрида), руб.; $3в$ – затраты на внедрение сорта (гибрида) в производство, руб. [26].

При этом данный расчет также имеет ряд недостатков в плане выделения факторов качества и урожайности.

Указанная формула не затрагивает дополнительный доход сельхозпредприятия в виде роялти, в случае если оно предоставляет селекционное достижение в пользование другим организациям. Данный вопрос исследуют,

в частности, А.А. и И.В. Кабунины [27]. Поэтому, по нашему мнению, в расчет общего экономического эффекта следует включить и дополнительный доход, который в соответствии с ПБУ 9/99 может учитываться и в составе прочих доходов либо выручки в зависимости от учетной политики.

Полагаем, что формула экономического эффекта подлежит модификации и должна иметь вид:

$$\text{Эф} = \sum_{i=1}^n \Delta \text{ЧД} + \text{ДД} - \text{НИОКР},$$

где $\Delta \text{ЧД}$ – прирост чистого дохода за счет i -фактора, причем набор факторов устанавливается организацией и может включать в себя факторы не только самого селекционного достижения (урожайность, качество, сопротивляемость, экологическая устойчивость), но и факторы спроса, факторы ограничительных мер (санкций), уровень инфляции и др.; n – количество факторов, закладываемых в модель; ДД – дополнительный доход от внедрения селекционного достижения в виде роялти (в случае предоставления селекционного достижения по лицензионным договорам); НИОКР – затраты на НИОКР, учтенные в составе капитальных вложений и формирующие стоимость соответствующего нематериального актива. При этом данные затраты (по решению организации в целях оценки эффективности) могут включать также и затраты на исследования, списанные в состав текущих расходов, что повысит репрезентативность показателей.

Преимуществами предложенной методики является учет большего числа факторов, влияющих на эффективность селекционного достижения, и взаимосвязка с данными бухгалтерского учета, позволяющими получить достоверную информацию о затратах на создание и внедрение селекционного достижения (о затратах на НИОКР).

Заключение

По результатам проведенного исследования сделаны следующие выводы. Современное состояние отечественной экономики требует от сельскохозяйственной отрасли повышения продовольственной безопасности, в т.ч. за счет роста эффективности селекционных достижений. Для оценки эффективности экономистам необходима репрезентативная информация, формируемая в бухгалтерском учете, в нормативное регулирование которого внесены существенные изменения в связи с принятием новых ФСБУ. В работе раскрыты основные принципы формирования информации о селекционных достижениях на основе федеральных стандартов «Капитальные вложения» и «Нематериальные активы», приведены варианты оценки и учета данных видов нематериальных активов, которые используются в оценке эффективности. При этом нами рекомендовано учитывать не только затраты, связанные с разработкой и внедрением селекционных достижений в сельскохозяйственную деятельность, но и затраты, понесенные в стадии исследований

для большей информативности результатов. Важным аспектом является обесценение селекционных достижений, соответственно раскрыты критерии обесценения и принципы отражения его в учете. В работе проведен обзор методик оценки эффективности селекционных достижений, который позволил обозначить их сильные и слабые стороны. По результатам анализа имеющихся методик предложена методика оценки эффективности селекционных достижений с подразделением на общую и экономическую эффективность. Данная методика основана на учете множества факторов, включая урожайность, повышение качества продукции, увеличение сопротивляемости болезням и вредителям и др., но также затрагивает и экономические факторы, включая изменение спроса, санкционное давление и др. Применение методики позволит более точно планировать селекционную работу и добиваться значимых результатов, что обеспечит устойчивое развитие агропромышленного комплекса и экономики России в целом.

Направления дальнейших исследований

Перспективными направлениями дальнейших научных исследований в рассматриваемом вопросе являются обоснование оптимальных вариантов учетной политики организации в отношении селекционных достижений, развитие вопросов достоверного определения их справедливой стоимости для отражения в балансе. В отношении методики оценки эффективности перспективным направлением является оцифровка расчета влияния факторов на эффективность в целях снижения неблагоприятного воздействия и большего стимулирования позитивных факторов на рост эффективности и укрепления продовольственной безопасности.

Список источников

1. Зотиков В.И., Полухин А.А., Грядунова Н.В., Сидоренко В.С., Хмызова Н.Г. Развитие производства зернобобовых и крупяных культур в России на основе использования селекционных достижений // Зернобобовые и крупяные культуры. 2022. № 4 (36). С. 5–17. doi: 10.24411/2309-348X-2020-11198
2. Ушаев И.Г., Колязина Е.В., Аржанцев С.А. Совершенствование организационно-экономического механизма рынка научно-технической продукции в растениеводстве // АПК: Экономика, управление. 2018. № 8. С. 68–79.
3. Баутин В.М. Инновационная экономика: содержание, место и роль инноваций // Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии. 2014. № 2. С. 103–118.
4. Петриков А.В. Инновационное развитие сельского хозяйства: проблемы и механизмы // Научные труды Вольного экономического общества России. 2019. № 5 (219). С. 47–63.
5. Апанасов Е.В., Ерина Н.М., Потапенко А.Ю. Оценка эффективности селекционных достижений виноградарства // Русский виноград. 2018. № 7. С. 227–235.
6. Кузичев О.Б., Кузичева Н.Ю. Эффективность селекционного процесса в цветоводстве: методологический аспект // Вестник Красноярского государственного аграрного университета. 2014. № 6. С. 133–139.
7. Штилев Н.С., Лебедев Л.В., Юхневская Л.Г. Эффективность селекционных инноваций // Зерновое хозяйство России. 2012. № 5. С. 69–71.

8. Bett R.C., Bett H.K., Kahi A.K., Peters K.J. Evaluation and effectiveness of breeding and production services for dairy goat farmers in Kenya // *Ecological Economics* 2009. № 68 (8-9). P. 2451–2460. doi: 10.1016/j.ecolecon.2009.04.014
9. Dias P.A.S., Almeida D.V., Melo P.G.S., Pereira H.S., Melo L.C. Effectiveness of breeding selection for grain quality in common bean // *Crop Science*. 2021. № 61 (2). P. 1127–1140. doi: 10.1002/csc2.20422
10. Van Eeuwijk F.A., Bustos-Korts D., Millet E.J., Boer M.P., Kruijer W., Thompson A., Chapman S.C. Modelling strategies for assessing and increasing the effectiveness of new phenotyping techniques in plant breeding // *Plant science*. 2019. № 282. P. 23–39. doi: 10.1016/j.plantsci.2018.06.018
11. Еременко В.И. Правовая охрана селекционных достижений в Российской Федерации // *Законодательство и экономика*. 2015. № 1. С. 34–67.
12. Гаврилов Э.П. О правовой охране селекционных достижений // *Хозяйство и право*. 2011. № 1. С. 3–11.
13. Алексеева Г.И. Теоретико-методологические основы учета нематериальных активов как результата инновационной деятельности хозяйствующих субъектов // *Бухгалтерский учет в бюджетных и некоммерческих организациях*. 2018. № 16 (448). С. 19–39.
14. Гудков С.В., Тарасенко А.Л. Бухгалтерский учет нематериальных активов в организациях АПК в современных условиях // *Вестник Белорусской государственной сельскохозяйственной академии*. 2019. № 2. С. 51–54.
15. Кудбиев Д., Урмонов А.А. Совершенствование методологии учета нематериальных активов в условиях модернизации экономики // *Central Asian Journal of Innovations on Tourism Management and Finance*. 2022. № 3 (11). С. 1–10.
16. Дружиловская Э.С. Совершенствование методики оценки нематериальных активов в бухгалтерском учете // *Международный бухгалтерский учет*. 2012. № 16. С. 7–15.
17. Селиверстова Е.С. Бухгалтерский учет и оценка нематериальных активов при принятии инвестиционных решений. М. : МГУ им. М.В. Ломоносова, 2009.
18. Синицина Е.А. Учет и аудит операций с нематериальными активами. М. : РЭА им. Г.В. Плеханова, 2007.
19. Рубцова Е.М. Бухгалтерский учет процесса коммерциализации результатов научно-технической деятельности. Нижний Новгород.: НГУ им. Н.И. Лобачевского, 2015.
20. Бунина А.Ю., Павлюченко Т.Н. Анализ изменений, вносимых в российскую учетную практику в связи с введением в действие ФСБУ 26/2020 «Капитальные вложения» // *Вестник Воронежского государственного аграрного университета*. 2021. № 2 (14). doi: 10.24412/2304-120X-2021-13004
21. Попов А.Ю. Концепции учета расходов на научно-исследовательские, опытно-конструкторские и технологические разработки // *Вестник Воронежского государственного университета*. Серия: Экономика и управление. 2015. № 1. С. 65–73.
22. Дружиловская Э.С. Переоценка, улучшение и обесценение нематериальных активов в бухгалтерском учете: современные проблемы и предложения по их решению // VI Всероссийская научно-практическая конференция «Актуальные проблемы экономики и бухгалтерского учета». Нижний Новгород, 2023. С. 308–315.
23. Шадрина М.А., Володина Н.Г. Бухгалтерский учет селекционных достижений и анализ их эффективности // *Вестник ИПБ (Вестник профессиональных бухгалтеров)*. 2016. № 3. С. 26–33.
24. Тихомиров А.И., Чинаров В.И. Методологические аспекты оценки экономической эффективности селекционно-племенной работы в свиноводстве // *Вестник ОрелГАУ*. 2016. № 2. С. 5–71. doi: 10.15217/48484
25. Берещицкий Ю.И., Зеленский П.Г. Повышение эффективности использования достижений отечественной селекции и семеноводства в рисоводстве // *Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета*. 2016. № 120. С. 527–536.

26. Романенко Т.Н. Экономическая эффективность селекции зерновых культур и использования новых сортов в сельскохозяйственном производстве. Краснодар : Краснодарский НИИ сельского хозяйства им. П.П. Лукьяненко, 2006.

27. Кабунин А.А., Кабунина И.В. К вопросу экономической оценки селекционных достижений в картофелеводстве // Достижения науки и техники АПК. 2009. № 5. С. 70–72.

Referenses

1. Zotikov, V.I. et al. (2022) Development of Production of Leguminous and Groat Crops in Russia Based on the Use of Selection Achievements. *Zernobobovye i krupyanye kul'tury*. 4 (36). pp. 5–17. (In Russian). doi: 10.24411/2309-348X-2020-11198

2. Ushachev, I.G., Kolyazina, E.V. & Arzhantsev, S.A. (2018) Sovershenstvovanie organizatsionno-ekonomicheskogo mekhanizma rynka nauchno-tekhnicheskoy produktsii v rastenievodstve [Improvement of the organizational and economic mechanism of the market for scientific and technical products in crop production]. *APK: Ekonomika, upravlenie*. 8. pp. 68–79.

3. Bautin, V.M. (2014) Innovatsionnaya ekonomika: sodержanie, mesto i rol' innovatsiy [Innovative economy: content, place and role of innovations]. *Izvestiya Timiryazevskoy sel'skokhozyaystvennoy akademii*. 2. pp. 103–118.

4. Petrikov, A.V. (2019) Innovatsionnoe razvitie sel'skogo khozyaystva: problemy i mekhanizmy [Innovative development of agriculture: problems and mechanisms]. *Nauchnye trudy Vol'nogo ekonomicheskogo obshchestva Rossii*. 5 (219). pp. 47–63.

5. Apanasov, E.V., Erina, N.M. & Potapenko, A.Yu. (2018) Otsenka effektivnosti selektsionnykh dostizheniy vinogradarstva [Evaluation of the effectiveness of selection achievements in viticulture]. *Russkiy vinograd*. 7. pp. 227–235.

6. Kuzichev, O.B. & Kuzicheva, N.Yu. (2014) Effektivnost' selektsionnogo protsessa v tsvetovodstve: metodologicheskii aspekt [Efficiency of the selection process in floriculture: methodological aspect]. *Vestnik Krasnoyarskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta*. 6. pp. 133–139.

7. Shpilev, N.S., Lebed'ko, L.V., & Yukhnevskaya, L.G. (2012) Effektivnost' selektsionnykh innovatsiy [Efficiency of breeding innovations]. *Zernovoe khozyaystvo Rossii*. 5. pp. 69–71.

8. Bett, R.C. (2009) Evaluation and effectiveness of breeding and production services for dairy goat farmers in Kenya. *Ecological Economics*. 68 (8-9). pp. 2451–2460. doi: 10.1016/j.ecolecon.2009.04.014

9. Dias P.A.S. et al. (2021) Effectiveness of breeding selection for grain quality in common bean. *Crop Science*. 61 (2). pp. 1127–1140. doi: 10.1002/csc2.20422

10. van Eeuwijk, F.A. et al. (2019) Modelling strategies for assessing and increasing the effectiveness of new phenotyping techniques in plant breeding. *Plant Science*. 282. pp. 23–39. doi: 10.1016/j.plantsci.2018.06.018

11. Eremenko, V.I. (2015) Pravovaya okhrana selektsionnykh dostizheniy v Rossiyskoy Federatsii [Legal protection of selection achievements in the Russian Federation]. *Zakonodatel'stvo i ekonomika*. 1. pp. 34–67.

12. Gavrillov, E.P. (2011) O pravovoy okhrane selektsionnykh dostizheniy [On the legal protection of selection achievements]. *Khozyaystvo i pravo*. 1. pp. 3–11.

13. Alekseeva, G.I. (2018) Teoretiko-metodologicheskie osnovy ucheta nematerial'nykh aktivov kak rezul'tata innovatsionnoy deyatel'nosti khozyaystvuyushchikh sub'ektov [Theoretical and methodological foundations of accounting for intangible assets as a result of innovative activities of economic entities]. *Bukhgalterskiy uchet v byudzhetykh i nekommercheskikh organizatsiyakh*. 16 (448). pp. 19–39.

14. Gudkov, S.V. & Tarasenko, A.L. (2019) Bukhgalterskiy uchet nematerial'nykh aktivov v organizatsiyakh APK v sovremennykh usloviya [Accounting of intangible assets in

agricultural organizations in modern conditions]. *Vestnik Belorusskoy gosudarstvennoy sel'skokhozyaystvennoy akademii*. 2. pp. 51–54.

15. Kudbiev, D. & Urmonov, A.A. (2022) Sovershenstvovanie metodologii ucheta nematerial'nykh aktivov v usloviyakh modernizatsii ekonomiki [Improving the methodology for accounting for intangible assets in the context of economic modernization]. *Central Asian Journal of Innovations on Tourism Management and Finance*. 3 (11). pp. 1–10.

16. Druzhilovskaya, E.S. (2012) Sovershenstvovanie metodiki otsenki nematerial'nykh aktivov v bukhgalterskom uchete [Improving the methodology for assessing intangible assets in accounting]. *Mezhdunarodnyy bukhgalterskiy uchët*. 16. pp. 7–15.

17. Seliverstova, E.S. (2009) *Bukhgalterskiy uchët i otsenka nematerial'nykh aktivov pri primyatii investitsionnykh resheniy* [Accounting and assessment of intangible assets when making investment decisions]. Moscow: MSU.

18. Sinitsina, E.A. (2007) *Uchët i audit operatsiy s nematerial'nymi aktivami* [Accounting and audit of transactions with intangible assets]. Moscow: Plekhanov Russian Academy of Economics.

19. Rubtsova, E.M. (2015) *Bukhgalterskiy uchët protsessa kommersializatsii rezul'tatov nauchno-tehnicheskoy deyatel'nosti* [Accounting for the commercialization of the results of scientific and technical activities]. Nizhny Novgorod: NSU.

20. Bunina, A.Yu. & Pavlyuchenko, T.N. (2021) Analiz izmeneniy, vnosimyykh v rossiyskuyu uchëtnyuyu praktiku v svyazi s vvedeniem v deystvie FSBU 26/2020 "Kapital'nye vlozheniya" [Analysis of changes made to Russian accounting practice in connection with the introduction of Federal Accounting Standard 26/2020 "Capital Investments"]. *Vestnik Voronezhskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta*. 2 (14). (In Russian).

21. Popov, A.Yu. (2015) Kontseptsii ucheta raskhodov na nauchno-issledovatel'skie, opytno-konstruktorskie i tekhnologicheskie razrabotki [Concepts of accounting for expenses on research, development, and technological products]. *Vestnik Voronezhskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Ekonomika i upravlenie*. 1. pp. 65–73.

22. Druzhilovskaya, E.S. (2023) [Revaluation, improvement, and impairment of intangible assets in accounting: current problems and proposals for their solution]. *Aktual'nye problemy ekonomiki i bukhgalterskogo ucheta* [Topical issues of economics and accounting]. Conference Proceedings. Nizhny Novgorod. pp. 308–315. (In Russian).

23. Shadrina, M.A. & Volodina, N.G. (2016) Bukhgalterskiy uchët selektsionnykh dostizheniy i analiz ikh effektivnosti [Accounting of breeding achievements and analysis of their effectiveness]. *Vestnik IPB (Vestnik professional'nykh bukhgalterov)*. 3. pp. 26–33.

24. Tikhomirov, A.I. & Chinarov, V.I. (2016) Metodologicheskie aspekty otsenki ekonomicheskoy effektivnosti selektsionno-plemennoy raboty v svinovodstve [Methodological aspects of assessing the economic efficiency of breeding work in pig farming]. *Vestnik OrelGAU*. 2. pp. 5–71. doi: 10.15217/48484

25. Bershitskiy, Yu.I. & Zelenskiy, P.G. (2016) Povyshenie effektivnosti ispol'zovaniya dostizheniy otechestvennoy selektsii i semenovodstva v risovodstve [Improving the efficiency of using domestic breeding and seed production achievements in rice growing]. *Politematicheskii setevoy elektronnyy nauchnyy zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta*. 120. pp. 527–536.

26. Romanenko, T.N. (2006) *Ekonomicheskaya effektivnost' selektsii zernovykh kul'tur i ispol'zovaniya novykh sortov v sel'skokhozyaystvennom proizvodstve* [Economic efficiency of breeding and grain crops and the use of new varieties in agricultural production]. Krasnodar: Krasnodar Research Institute of Agriculture.

27. Kabunin, A.A. & Kabunina, I.V. (2009) K voprosu ekonomicheskoy otsenki selektsionnykh dostizheniy v kartofelevodstve [On the economic evaluation of selection achievements in potato growing]. *Dostizheniya nauki i tekhniki APK*. 5. pp. 70–72.

Информация об авторе:

Попов А.Ю. – кандидат экономических наук, доцент кафедры бухгалтерского учета и аудита Института экономики и финансов, Уральский государственный экономический университет (Екатеринбург, Россия). E-mail: prepodpopov@yandex.ru

Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Information about the author:

A.Yu. Popov, Cand. Sci. (Economics), associate professor, Ural State University of Economics (Yekaterinburg, Russian Federation). E-mail: prepodpopov@yandex.ru

The author declares no conflicts of interests.

*Статья поступила в редакцию 11.04.2024;
одобрена после рецензирования 09.07.2024; принята к публикации 13.08.2024.*

*The article was submitted 11.04.2024;
approved after reviewing 09.07.2024; accepted for publication 13.08.2024.*

Менеджмент

Научная статья

УДК 005.32

doi: 10.17223/19988648/67/16

Трансформация стратегий трудового поведения работников в современных условиях

Надежда Валерьевна Балашова¹

¹ Байкальский государственный университет, Иркутск, Россия, trud.15@yandex.ru

Аннотация. В современных условиях, когда наблюдается кадровый голод, меняется отношение работников, как к месту работы, так и к выполнению трудовых обязанностей под воздействием внешних факторов, что приводит к увеличению текучести кадров, особенно остро встает вопрос формирования эффективного поведения сотрудников организации. При этом важно понимать, что трудовое поведение – это характеристика работника, которая в первую очередь определяется трудовыми ценностями самого работника. Поэтому для принятия грамотных управленческих решений важно учитывать особенности трудового поведения работающих. Анализ работ по данному вопросу показал разрозненность подходов. Во многом это определяется многогранностью и сложностью самих категорий «трудовое поведение» и «стратегии трудового поведения». В статье автор рассматривает трудовое поведение работников как предмет управления, на который можно оказывать управленческое воздействие с целью повышения производительности труда работника, которая в свою очередь отразится на повышении эффективности деятельности организации. Но так как процесс управления является двусторонним, то необходимо учитывать, что поведение работника является реакцией на управленческое воздействие. И результатом могут стать изменения в трудовом поведении работающих. Эти варианты изменений рассматриваются автором как стратегии трудового поведения работников. В статье проведено обобщение теоретического материала по вопросам формирования трудового поведения. Представлены результаты исследования, проведенного автором в 2020–2022 гг., по определению доминирующих стратегий трудового поведения работников. В качестве методического инструментария для выявления особенностей организационного поведения был задействован опросник «АВЕМ» и тест «Тип взаимоотношения работника и организации». В результате обобщения теоретического материала и данных исследования автором представлены стратегии трудового поведения и их модификации.

Ключевые слова: трудовое поведение, отношение к работе, стратегии трудового поведения, классификация стратегий трудового поведения, организационное поведение

Для цитирования: Балашова Н.В. Трансформация стратегий трудового поведения работников в современных условиях // Вестник Томского государственного университета. Экономика. 2024. № 67. С. 270–284. doi: 10.17223/19988648/67/16

Management

Original article

Transformation of strategies of employees' labor behavior in modern conditions

Nadezhda V. Balashova¹

¹ Baikal State University, Irkutsk, Russian Federation, *trud.15@yandex.ru*

Abstract. The article analyzes strategies of employees' labor behavior. The orientation of employees to effective work is considered in this article as one of the approaches to personnel management through the formation and development of effective work behavior. The problem is that the strategy of labor behavior, being a reflection of employees' values, can change throughout their working lives. In addition, the strategy of labor behavior is influenced both by external factors (transformation of the labor market, changing forms of employment, increase in "computer time" when doing work, emergence of new forms of labor organization, digitalization of most work processes) and internal factors (employee's labor values, motives, abilities, knowledge). The transformation in the content of labor activities causes new requirements for employees' labor behavior. Employees adapt to new conditions at an accelerated pace. The author considers employees' labor behavior as a subject of management, which management can influence through a more competent approach to personnel placement, the development of organizational measures aimed at increasing employee productivity, improving organizational efficiency, as well as the development of organizational documents (such as the Corporate Code) aimed at developing effective labor behavior. The difficulty also lies in the fact that the management process is two-way, that is, it must be taken into account that the employee's behavior is a reaction to managerial influence, and there may be changes in the working behavior of employees caused by this reaction. This article discusses the options for transforming labor behavior. The article summarizes the theoretical material on the formation of labor behavior. It also presents the results of a study conducted by the author in 2020–2022 in order to identify the dominant strategies of employees' labor behavior. The AVEM questionnaire and the employee–organization relationship type test were used as methodological tools to identify the features of organizational behavior. As a result of the conducted research, a description of employee labor behavior strategies is presented and their possible modifications based on the survey results are considered. According to the author, further developments are possible in the field of improving organizational culture. Since the culture of an organization is a phenomenon capable of influencing the formation of certain values, beliefs and ways of thinking; consequently, it affects the labor behavior of personnel, which is formed from these components.

Keywords: labor behavior, attitude to work, strategies of labor behavior, classification of strategies of labor behavior, organizational behavior

For citation: Balashova, N.V. (2024) Transformation of strategies of employees' labor behavior in modern conditions. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Ekonomika – Tomsk State University Journal of Economics*. 67. pp. 270–284. (In Russian). doi: 10.17223/19988648/67/16

Введение

В последнее время менеджеры по персоналу отмечают изменение поведения сотрудников. Так, даже если в организации достойная зарплата и соцпакет, текучесть растет [1]. Целью деятельности любой организации является эффективность. Те или иные проблемы в работе всегда в ближней или дальней перспективе приводят к снижению эффективности. Проблемы могут быть вызваны как внешними (рынок труда), так и внутренними (ошибки менеджмента) факторами. Изменить ситуацию возможно только воздействуя на внутренние факторы. Сотрудники относятся к внутренним факторам, воздействуя на которые можно повлиять на эффективность деятельности как отдельного работающего, так и организации в целом. Работа управленцев на современном этапе заключается в том числе и в управлении поведением сотрудников, как одним из направлений в управлении персоналом.

В настоящее время можно наблюдать изменение отношения к работе у сотрудников, вызванные внешними факторами, такими как изменение форм занятости, цифровизация управления персоналом, увеличение «компьютерного времени» при выполнении работы. Процесс приспособления к этим условиям происходит в ускоренном темпе. Некоторые компании ввели гибридный формат работы, создают условия для работы в новых реалиях, но далеко не все. И как следствие, можно наблюдать изменение отношения к работе. В условиях быстроменяющихся подходов в работе наиболее востребованными становятся такие качества сотрудников как способность к адаптации, способность к обучению. И если стремление к качественному выполнению работы является приоритетным для работника, то это соответствует целям организации.

Поведение работника зависит от множества факторов, а также определяется личностными особенностями самого человека [2]. Поэтому универсального подхода к формированию трудового поведения не может быть. Однако при трудоустройстве работника организация, в свою очередь, оказывая влияние на поведение, в большей степени формирует трудовое поведение посредством действующих правил внутреннего трудового распорядка, нормативно-правовых документов, определяющих трудовую деятельность, организационной культуры. При этом необходимо определить, что именно влияет на формирование эффективного трудового поведения.

Трудовое поведение являлось предметом исследования многих авторов. Так, основные понятия и подходы при изучении трудового поведения рассмотрены в работах В.И. Верховина, А.С. Афонина [3, с. 3; 4]. В работе И.А. Кульковой изучена взаимосвязь мотивационного ядра работника с принадлежностью его к определенному социотипу [5]. На сегодняшний день известно большое количество определений термина «трудовое поведение». А.Л. Темницким проведена систематизация теоретико-методологических подходов к исследованию трудового поведения [6]. В работе А.С. Попова и Т.С. Соловьевой представлены подходы к определению понятия

«трудовое поведение» [7]. Многообразие формулировок «трудового поведения» говорит и о многогранности, и о сложности данного понятия. Кроме того, ряд авторов отождествляют понятия «трудовое поведение» и «стратегия трудового поведения», утверждая, что «трудовое поведение – это та стратегия поведения, которую работник использует в организации». Так, например, в работе В.Ю. Бочарова отмечается, что «трудовое поведение – это практическая реализация стратегии работника в трудовой сфере и на рынке труда» [8]. Несомненно, эти понятия близки. Под трудовым поведением понимают поведение работников в процессе трудовой деятельности в рамках конкретной организации и характерных для нее условий. То есть трудовое поведение – это совокупность действий, которые сотрудник проявляет на рабочем месте в процессе выполнения своих обязанностей. Под стратегией трудового поведения мы рассматриваем планирование и выбор определенных действий, которые сотрудник намеренно осуществляет на рабочем месте, чтобы достичь определенных целей и результатов. Нередко человек на разных предприятиях использует различные стратегии трудового поведения.

Единой общепринятой классификации стратегий трудового поведения нет. Зачастую авторы классификаций рассматривают стратегию трудового поведения в разрезе жизненных стратегий [9, 10]. Некоторые исследователи изучают стратегию трудового поведения применительно к конкретной категории населения. Например, Е.С. Балабанова обращается для этого к молодежи [11].

Нами обобщены наиболее известные классификации видов стратегий трудового поведения и типов трудового поведения (табл. 1). Некоторые авторы выделяли критерии для типологизации: жизненная позиция у В.Б. Рябова [12], поведенческий критерий у Е.А. Алексеевой [13], Н.Ф. Наумова – тип социальной адаптации [14], но в большинстве работ он отсутствует, что указывает на такую характеристику, как многогранность.

Таблица 1. Виды стратегий и типов трудового поведения

Автор	Типологии
В.Б. Рябов	Стратегия выживания; стратегия развития (накопления ресурсов); стратегия максимизации материальной выгоды; стратегия стремления к свободе творчества, самовыражения
Н.Ф. Наумова	Стратегия выживания; стратегия успешной внешней адаптации; стратегия эффективной внутренней адаптации
М.И. Бобнева	Институциональное; неинституциональное; внеинституциональное; антиинституциональное
Ю.А. Шрейдер	Ритуальное; целенаправленное
Т.И. Заславская	Максимум дохода ценой максимума труда; гарантированный доход ценой минимума труда
А.А. Ручка, Н.А. Сакада	Инициативный тип; исполнительный тип; пассивный тип; отклоняющийся тип

Автор	Типологии
А.Л. Темницкий	Ограниченная стратегия максимизации труда; сосредоточенная стратегия максимизации труда; расширенная стратегия максимизации труда
Н.И. Шаталова	Институциональное – неинституциональное; профессиональное – непрофессиональное; творческое – исполнительское; рутинное – инициативное; предпринимательское поведение; конструктивное – деструктивное поведение; консервационное поведение

Источник: составлено автором по [12, 14–19, 20].

Автору ближе классификация Т.И. Заславской, так как в большей степени, на наш взгляд, выявляет зависимость эффективности труда и трудовых ценностей.

Стратегии трудового поведения играют важную роль в успехе любой работы. Они фактически определяют, как будут решаться проблемы и как будут достигаться цели.

Методы исследования трудового поведения

Для исследования особенностей трудового поведения в организации был использован опросник «АVЕМ» в адаптированной версии Т.И. Ронгинской.

Исследование особенностей трудового поведения носило поисковый характер. И как следствие, не предъявляло особых требований к отбору участников в выборочную совокупность.

В опросе приняли участие выпускники Байкальского государственного университета, работающие по профилю «Управление персоналом» на предприятиях Иркутской области, большинство из которых находится в г. Иркутске.

В исследовании участвовали специалисты, работающие на предприятиях различной формы собственности: коммерческие и некоммерческие организации, государственные и муниципальные предприятия, а также занятые в разных сферах деятельности (торговля, строительство, транспорт и связь, обрабатывающие производства и др.). По критерию «среднемесячная списочная численность занятых на предприятии» в выборку попали как представители крупных компаний, так и средних и малых предприятий.

В 2020 г. количество опрошенных составило 66 человек, из них работающая молодежь – 47 человек (71,2%). Стаж работы у большинства опрошенных – от года до 5 лет (87%) и от 5 до 10 лет (13%) – стаж работы у руководителей.

Мужчин – 3%, женщин – 97%. Распределение по уровню образования – высшее образование – у 97% опрошенных, у 3% – среднее специальное. Должности – в основном «менеджер по персоналу» (менеджер по развитию персонала, ведущий специалист в кадровой службе, делопроизводитель, ресечер и др.). Характеристика респондентов представлена в табл. 2.

Таблица 2. Характеристика респондентов по категориям персонала

Показатель	2020 г.
Количество опрошенных (всего), чел.	66
В том числе руководители, %	13,6

Результаты исследования

Исследование показало, что большую часть работающей молодежи характеризуют такие типы поведения, как тип «А» и тип «В».

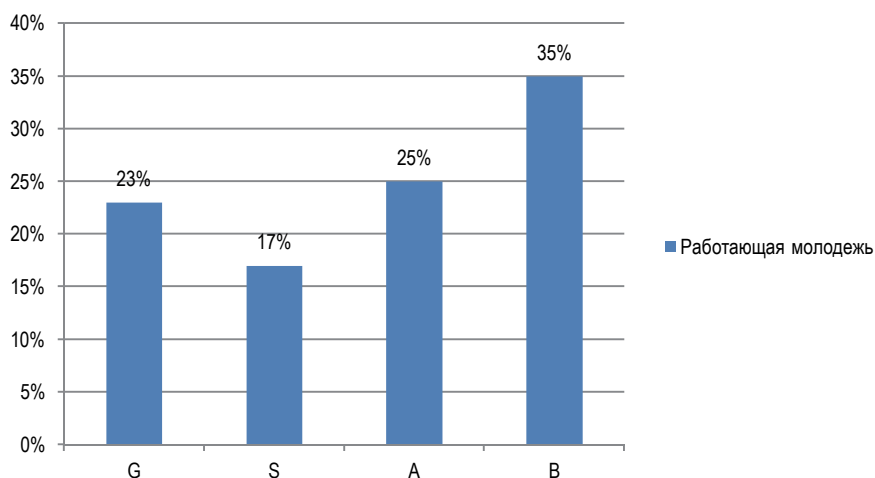


Рис. 1. Распределение типов поведения у работающей молодежи

Данные типы поведения считаются негативными с точки зрения психического здоровья. Так, тип «А» характеризуется преобладанием негативных эмоций вследствие психической перегрузки, а тип «В» – это тип выгорания.

По результатам проведенного опроса выявились определенные тенденции в поведении работающих (табл. 3).

Таблица 3. Средние значения шкал AVEM (данные 2022 г.)

Шкала	Работающая молодежь	Руководители
Субъективное значение деятельности	4,7	5,3
Профессиональные притязания	6,7	4,1
Готовность к энергетическим затратам	6,2	4,3
Стремление к совершенству	4,3	2,1
Способность к поддержанию дистанции по отношению к работе	4,7	2,9
Тенденция к отказу в ситуации неудачи	5,2	2,1
Активная стратегия решения проблем	3,9	4,3
Внутреннее спокойствие и равновесие	4,4	2,8

Шкала	Работающая молодежь	Руководители
Чувство успешности в профессиональной деятельности	2,5	6,1
Удовлетворенность жизнью	3,9	5,2
Чувство социальной поддержки	3,3	4,4

Источник: составлено автором (без представления отклонений).

По результатам, представленным в таблице, видно, что работающую молодежь отличает высокая активность, проявляющаяся в высоких профессиональных притязаниях и энергетических затратах. Низких оценок достаточно много. Так, чувство успешности находится на низком уровне. Трудовое поведение работающей молодежи характеризуется как неэффективное, однако у большинства – это первоначальный этап работы в организации и происходит накопление опыта и развитие компетенций. Чувство социальной поддержки также находится на низком уровне. С одной стороны, это можно объяснить тем, что наблюдается только период вработываемости. Но с другой стороны, в первый год работы в организации и должно происходить формирование и развитие «правильного» трудового поведения. И, если показатели низкие, необходимо направить усилия на поддержку молодым специалистам, реализовывать мероприятия по организационной культуре, чтобы способствовать развитию эффективного трудового поведения.

В остальных ответах большинство сотрудников характеризуется средними значениями показателей. Для работников важным является качественное выполнение обязанностей, карьерные устремления на основе профессионализма. Отличия в оценках заметны в ответах руководителей. Считаем, что количество опрошенных руководителей не является репрезентативным. А потому не рассматриваем эти значения как данные для дальнейшей разработки. Но особенно различные показатели анкетирования хотелось бы представить. У руководителей высокие значения по шкале «Чувство успешности в профессиональной деятельности» в сравнении с показателями по этой же шкале у работающей молодежи. Но по шкале «Профессиональные притязания» и «Готовность к энергетическим затратам» отмечены у руководителей более низкие показатели, чем у работающей молодежи. Также у руководителей ниже показатели по «Внутреннему спокойствию и равновесию». Работа в напряженном режиме, многозадачность напрямую связаны с должностью, что, несомненно, в современных условиях носит (в связи с огромными изменениями и в нормативной деятельности, и в организации труда, и в новых подходах в работе, связанных с развитием производственных и цифровых технологий) уже постоянный характер.

Фактически чем ниже должность, тем большая готовность к качественному выполнению обязанностей, при этом ценится внутреннее спокойствие и равновесие. Особенно эти показатели характерны для работников в возрасте 22–30 лет. На практике это означает, что работник набирает опыт в освоении компетенций, чтобы в дальнейшем чувствовать себя более конку-

рентоспособным. То, что трудовая мотивация коррелирует с высоким уровнем конкурентоспособности, подтверждается и другими исследованиями [21]. Однако такие показатели могут свидетельствовать о том, что специалист еще находится в стадии поиска и рассматривает организацию как «взлетную полосу», временную работу.

Опросник «Тип взаимоотношения работника и организации» позволяет выявить доминирующий тип взаимоотношений у работников: эгоистический (когда у работника ярко выделено стремление получать от организации больше, чем отдавать ей), рациональный (когда работник соизмеряет затраты и вознаграждение) и альтруистический (когда работник стремится больше отдавать организации, чем получать). Результатом тестирования по тесту «Тип взаимоотношения работника и организации» выявились некоторые типы поведения у работающей молодежи, представленные на рис. 2.

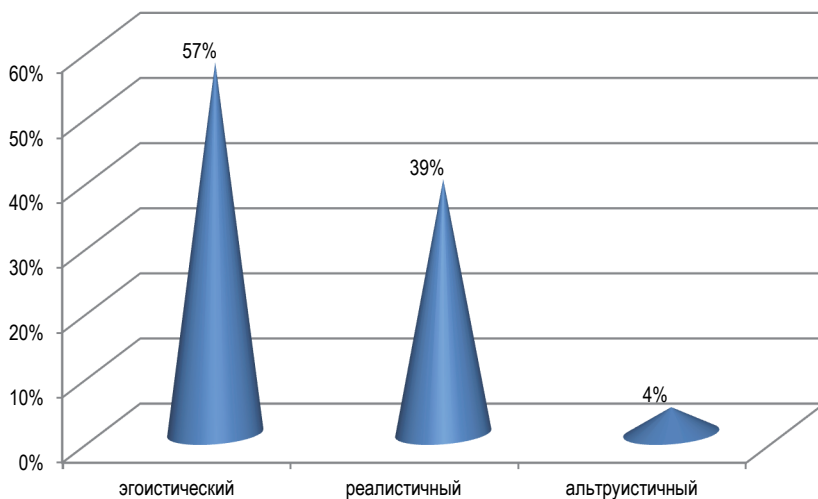


Рис. 2. Распределение типов поведения у работающей молодежи (по тесту)

Результаты

Автором предпринята попытка обобщить теоретические разработки и результаты исследования и выделить стратегии трудового поведения на основе результатов опроса (табл. 4).

За основу взята классификация, предложенная Т.И. Заславской. Считаем, что подходы к классификации стратегий сохранили свою актуальность, однако описание стратегий трудового поведения в настоящее время не характеризует поведение тех категорий работников, которые были представлены.

Первоначально большинство молодых специалистов придерживаются адаптивной стратегии (57% опрошенных отметили выбор гарантированного дохода при среднем уровне выполнения работ). Но уже спустя 2–3 года стратегия трудового поведения таких работников заметно меняется – и

можно наблюдать активную стратегию (отметили все руководители, а также респонденты, указавшие в качестве важных ориентиров рост заработной платы и нацеленных на карьеру – 11%). Агрессивный тип стратегии и конфликтный чаще характерны для специалистов, стаж работы которых составляет в среднем два года. Как правило, эти работники мало привязаны к организации, не стремятся урегулировать вопросы для долгосрочного взаимодействия с руководством, не ценят место работы, считая, что всегда существует возможность найти другое место трудоустройства.

Таблица 4. Стратегии трудового поведения (авторская классификация)

Вид стратегии	Подвиды	Описание
Максимум дохода ценой максимального труда	Активная	Работник стремится к развитию карьеры, получать признание, действует в рамках установленных норм в организации
	Агрессивная	Быстрый рост в карьерном плане, готов нарушать правила и нормы организации для достижения личных целей
	Инновационная	Возможность применять новые методы в работе, быть инициатором разработок
	Конфликтная	Готов рисковать своей работой, не согласен с действующими правилами в организации
Гарантированный доход при среднем уровне выполнения работ	Адаптивная	Готов к саморазвитию, готов изменять методы работы, умеет адаптироваться к изменяющимся условиям работы
Гарантированный доход ценой минимального труда	Консервативная	Работник не хочет рисковать своей работой, важным считает личный опыт, уверен в правильности выполнения работы
	Пассивная	Не стремится к развитию профессиональных навыков, не проявляет инициативу

Источник: составлено автором.

Консервативный и пассивный типы у опрошенных респондентов не были выявлены.

Таким образом, рассматривая идеальный вариант выполнения работы, когда главными ценностями выступают карьерный рост, профессионализм, возможность использовать инновационные методы в работе, можно говорить о занятии работником активной позиции. Такой сотрудник нацелен на выполнение работы качественно, на развитие своих компетенций, на развитие трудового потенциала. Однако стоит заметить, что такое поведение может варьироваться от эффективного до неэффективного. Эффективное поведение – это поведение, которое нацелено на достижение положительных результатов организации. Неэффективное – рассматриваем с точки зрения управления как поведение сотрудника, у которого в приоритете личные цели. Активная стратегия трудового поведения может видоизмениться в агрессивную, конфликтную или инновационную в зависимости от первенства тех ценностей, которые отмечает для себя работник.

Период адаптации очень важен для работника и зачастую играет решающую роль в дальнейшей трудовой деятельности [22]. Считаем, что в этот период можно наблюдать у сотрудника адаптивную стратегию трудового поведения. Однако, с нашей точки зрения, адаптивная стратегия (стратегия развития трудового потенциала) положительное влияние будет оказывать и достигаться будут цели только в том случае, если у работника внутренняя мотивация, а также если свою профессию он считает важной. При условии саморазвития он становится конкурентоспособным работником. В идеальном варианте адаптивная стратегия может перерасти в активную стратегию трудового поведения.

По результатам исследования заметно, что не один вид стратегии трудового поведения может наблюдаться у работника на протяжении всего периода работы в организации. В процессе трудовой деятельности стратегия работника может меняться в зависимости от изменения значимости трудовых ценностей (табл. 5). Рассматриваем переходы поэтапно, так как считаем, что более резкие изменения приводят к увольнению сотрудников.

Таблица 5. Трансформация стратегий трудового поведения

Стратегия	Причины	Изменение трудовых ценностей
Активная агрессивная	→ Неудовлетворенность отношением со стороны руководства	Желание получить признание, желание достичь собственных целей
Активная конфликтная	→ Изменение правил и норм работы в организации	Желание улучшить профессиональную позицию
Активная инновационная	→ Повышение квалификации, развитие профессиональных компетенций	Желание развивать свои компетенции и применять новые методы работы
Адаптивная консервативная	→ Не позволяет работать в прежней организации без изменения методов работы	Желание работать по профессии в данной организации
Адаптивная активная	→ Внутренняя мотивация работника	Желание достичь более высокого уровня профессионализма
Консервативная пассивная	→ Неуверенность в собственных знаниях, желание оставить все как есть	Нежелание проявлять инициативу, брать на себя ответственность

Источник: составлено автором.

Стоит отметить, что в исследовании принимали участие работники предприятий, которые характеризуются разным количественным составом, различными организационно-правовыми формами. При проведении исследования не ставилась задача определения взаимосвязи с данными характеристиками. Но при анализе полученных результатов выявились определенные схожие стратегии у работающей молодежи (возраст 22–35 лет) практически во всех организациях. Так, например, большинство из них с высшим обра-

зованием и стремятся устроиться в крупные организации (прочное положение на рынке труда и более высокий уровень оплаты труда рассматриваются как ценность для молодого специалиста при выборе места работы). При этом свое прочное положение крупные организации предлагают в обмен на работу в напряженном режиме (зачастую с переработками, сверхурочными неоплачиваемыми часами), с высокой интенсивностью труда. Работая в такой организации, специалист занимает активную позицию по отношению к выполнению работы. Но стоит отметить приоритет личных ценностей над организационными. То есть на первом этапе специалист целенаправленно накапливает опыт, осваивает компетенции, адаптируется к организации. Но при достижении определенного уровня (который сам специалист определяет для себя как профессиональный) он готов покинуть организацию. При этом опрашиваемые отмечали краткосрочный период времени (от двух лет до пяти). Такие же стратегии трудового поведения наблюдаются у молодых специалистов и в других странах [23, с. 24].

Молодые люди без высшего образования трудоустраиваются в основном в маленькие фирмы или крупные торговые организации. И также отмечается приоритет личных ценностей. Они готовы уйти из организации, если возникают ситуации, которые они не хотят терпеть (конфликт с начальником, невыгодные условия труда и др.).

В этой ситуации говорить о развитии эффективного трудового поведения становится сложно, так как стремление реализовать по максимуму свой трудовой потенциал полностью зависит от ценностных приоритетов самого работника.

Выводы

Несомненно, что развитие трудового поведения происходит в каждой компании сообразно установленным правилам и действующим ценностям. Среди всех характеристик поведения ключевым является конечный результат деятельности. Его измеряют, определяют, насколько эффективно выполнение работы, но он также является отражением и того, насколько цели самого работника совпадают с целями организации. И чем ближе эти цели, чем больше они совпадают, тем более работник вовлечен в работу и выполняет ее эффективно.

Изменение трудового поведения, как правило, сопряжено с изменением важных для работника ценностных установок.

С целью исследования отдельных аспектов социально-экономической эффективности управления персоналом коллективом кафедры экономики труда и управления персоналом Байкальского государственного университета в 2018 г. было проведено социологическое исследование. В наибольшей степени выражены проблемы в мотивационной деятельности, что коррелирует с результатами ответа на вопрос о ключевых проблемах в работе с персоналом. Безусловно, мотивационный менеджмент – важная составляющая работы с персоналом. В силу сложившихся традиций работы с кадрами

не всегда эта функция возложена именно на отделы кадров. Но результаты красноречивы: именно в этой сфере требуется большая работа, чтобы избежать кадровых проблем в организациях [24].

Для развития эффективного трудового поведения у работников необходимо выбирать адекватные средства воздействия, которые будут мотивировать сотрудников к достижению поставленных целей. Один из примеров такого выбора – использование системы поощрений и наказаний. Большую роль играет также и организационная культура [25].

В условиях цифровизации и быстрых изменений форм занятости одной из наиболее важных ценностей выступает стремление к развитию. Процесс обучения, профессионального развития стал практически востребован постоянно. Это положительно отражается в конечном счете не только на деятельности организации, приводя к более высоким результатам, но также и на трудовой деятельности работника. Так как это приводит к конкурентоспособности работника, удовлетворенности работника трудом.

Считаем, что определение стратегий трудового поведения требует дальнейшей проработки в части управления, поскольку это знание дает возможность нахождения более быстрого и рационального подхода к управлению трудовым поведением.

Список источников

1. В компании достойные зарплаты и соцпакет, а текучесть растет. URL: <https://e.hr-director.ru/645558> (дата обращения: 20.12.2023).
2. Одегов Ю.Г., Козлов В.В., Сидорова В.Н. Организационное поведение в структурно-логических схемах : учеб. пособие. М. : Альфа-Пресс, 2007. 360 с.
3. Верховин В.И. Содержание, структура и функции трудового поведения // Социологические исследования. 1991. № 11. С. 25–36.
4. Афонин А.С. Трудовое поведение. Киев : Украина, 1991. 159 с.
5. Кулькова И.А. Управление трудовым поведением как фактор усиления трудовой мотивации : автореф. дис. ... д-ра экон. наук. Ижевск, 2009. 45 с.
6. Темницкий А.Л. Теоретико-методологические подходы к исследованию трудового поведения // Социологические исследования. 2007. № 6. С. 60–71.
7. Попов А.С., Соловьева Т.С. Основные теоретические подходы к определению категории «трудовое поведение»: отечественный и зарубежный опыт исследования // Социальное пространство. 2017. № 5 (12).
8. Бочаров В.Ю. Стратегии трудового поведения и солидарность российской рабочей молодежи // Современное общество: вопросы теории, методологии, методы социальных исследований. 2021. № 23. С. 86–90.
9. Дудина О.М., Алексеев М.О. Образ будущего и жизненные стратегии современной студенческой молодежи // Социально-гуманитарные знания. 2019. № 10. С. 8–14.
10. Резник Ю.М., Смирнова Е.А. Жизненные стратегии личности (опыт комплексного анализа). М. : Ин-т человека РАН: Независимый ин-т гражд. об-ва, 2002. 259 с.
11. Балабанова Е.С., Эфендиев А.Г., Гоголева А.С. Российская работающая молодежь: стратегии достижения благополучия // Вестник Санкт-Петербургского университета. Социология. 2021. Т. 14, № 1. С. 33–52. doi: 10.21638/spbu12.2021.103
12. Рябов В.Б. Гуманитарная технология организационного проектирования и развития. М. : Институт психологии РАН, 2011. 224 с.

13. Алексеева Е.А. Типология трудовых стратегий наемного работника на основе поведенческого критерия // Вестник экономики, права и социологии. 2023. № 2. С. 128–134.
14. Наумова Н.Ф. Жизненная стратегия человека в переходном обществе // Социологический журнал. 1995. № 2. С. 5–22.
15. Бобнева М.И. Особенности нормативной регуляции поведения человека в организации // Психологические механизмы регуляции социального поведения / отв. ред.: М.И. Бобнева, Е.В. Шорохова. М. : Наука, 1979. С. 44–75.
16. Шрейдер Ю.А. Ритуальное поведение и формы косвенного целеполагания // Психологические механизмы регуляции социального поведения. М. : Наука, 1979. С. 103–127.
17. Заславская Т.И. Творческая активность масс: социальные резервы роста // ЭКО. 1986. № 3. С. 3–25.
18. Ручка А.А., Сакада Н.А. Стимулирование и мотивация труда на промышленном предприятии. Киев : Наукова думка, 1988. 224 с.
19. Темницкий А.Л. Рыночные стратегии трудового поведения наемных работников // Россия: трансформирующееся общество. М. : КАНОН-пресс-Ц, 2001. С. 417–429.
20. Шаталова Н.И. Типология и характеристики трудового поведения работников // Управление персоналом и интеллектуальными ресурсами в России. 2017. Т. 6, № 4. С. 5–9. doi: 10.12737/article_59a5180c67a286.78242906
21. Терехова Т.А., Трофимова Е.Л., Малахаева С.К., Кузьмина Г.А. Проблемы социального предпринимательства: мотивация и конкурентоспособность // Baikal and Regional Research. 2020. Т. 11, № 4. С. 18. doi: 10.17150/2411-6262.2020.11(4).18
22. Кожеева А.П. Взаимосвязь трудовой мотивации и адаптационного потенциала сотрудников МВД // Baikal and Regional Research. 2019. Т. 10, № 4. С. 4. doi: 10.17150/2411-6262.2019.10(4).4
23. Таусенева М.С. Карьерное конструирование, как жизненный сценарий современной молодежи // Baikal and Regional Research. 2021. Т. 12, № 3. doi: 10.17150/2411-6262.2021.12(3).24
24. Балашова Н.В., Марасанова А.А. Социологическая оценка отдельных аспектов социально-экономической эффективности системы управления персоналом // Интеллектуальный и ресурсный потенциалы регионов: активизация и повышение эффективности использования : материалы V Всероссийской науч.-практ. конф., Иркутск, 2019 г. / под науч. ред. А.П. Суходолова, Н.Н. Даниленко, О.Н. Басовой. Иркутск : Изд-во БГУ, 2019. С. 270–277.
25. Шуплецов А.Ф., Харитонов П.В. Организационная культура предпринимательской деятельности компании и ее влияние на эффективность результатов хозяйствования // Известия Иркутской государственной экономической академии. 2012. № 3. С. 86–90.

References

1. E.hr-director.ru. (2023) *V kompanii dostoynye zarplaty i sotspaket, a tekuchest' rastet* [The company offers decent salaries and benefits, but personnel turnover is growing]. [Online] Available from: <https://e.hr-director.ru/645558> (Accessed: 20.12.2023).
2. Odegov, Yu.G., Kozlov, V.V. & Sidorova, V.N. (2007) *Organizatsionnoe povedenie v strukturno-logicheskikh skhemakh: ucheb. posobie* [Organizational behavior in structural and logical schemes: a tutorial]. Moscow: Al'fa-Press.
3. Verkhovin, V.I. (1991) *Soderzhanie, struktura i funktsii trudovogo povedeniya* [Content, structure and functions of labor behavior]. *Sotsiologicheskie issledovaniya*. 11. pp. 25–36.
4. Afonin, A.S. (1991) *Trudovoe povedenie* [Labor behavior]. Kyiv: Ukraina.
5. Kul'kova, I.A. (2009) *Upravlenie trudovym povedeniem kak faktor usileniya trudovoy motivatsii* [Management of labor behavior as a factor in enhancing work motivation]. Abstract of Economics Dr. Diss. Izhevsk.

6. Temnitskiy, A.L. (2007) Teoretiko-metodologicheskie podkhody k issledovaniyu trudovogo povedeniya [Theoretical and methodological approaches to the study of labor behavior]. *Sotsiologicheskie issledovaniya*. 6. pp. 60–71.
7. Popov, A.S. & Solov'eva, T.S. (2017) Osnovnye teoreticheskie podkhody k opredeleniyu kategorii "trudovoe povedenie": otechestvennyy i zarubezhnyy opyt issledovaniya [The main theoretical approaches to defining the category "labor behavior": domestic and foreign research experience]. *Sotsial'noe prostranstvo*. 5 (12).
8. Bocharov, V.Yu. (2021) Strategii trudovogo povedeniya i solidarnost' rossiyskoy rabochey molodezhi [Labor behavior strategies and solidarity of Russian working youth]. *Sovremennoe obshchestvo: voprosy teorii, metodologii, metody sotsial'nykh issledovaniy*. 23. pp. 86–90.
9. Dudina, O.M. & Alekseev, M.O. (2019) Obraz budushchego i zhiznennye strategii sovremennoy studencheskoy molodezhi [The image of the future and life strategies of modern student youth]. *Sotsial'no-gumanitarnye znaniya*. 10. pp. 8–14.
10. Reznik, Yu.M. & Smirnova, E.A. (2002) *Zhiznennye strategii lichnosti (opyt kompleksnogo analiza)* [Life strategies of the individual (an experience of complex analysis)]. Moscow: Institute of Humanity, Russian Academy of Sciences: Nezavisimyy in-t grazhd. obva.
11. Balabanova, E.S., Efendiev, A.G. & Gogoleva, A.S. (2021) Russian working youth: Strategies to achieve wellbeing. *Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta. Sotsiologiya*. 14 (1). pp. 33–52. (In Russian). doi: 10.21638/spbu12.2021.103
12. Ryabov, V.B. (2011) *Gumanitarnaya tekhnologiya organizatsionnogo proektirovaniya i razvitiya* [Humanitarian technology of organizational design and development]. Moscow: Institute of Psychology, Russian Academy of Sciences.
13. Alekseeva, E.A. (2023) Tipologiya trudovykh strategiy naemnogo rabotnika na osnove povedencheskogo kriteriya [Typology of labor strategies of an employee based on the behavioral criterion]. *Vestnik ekonomiki, prava i sotsiologii*. 2. pp. 128–134.
14. Naumova, N.F. (1995) Zhiznennaya strategiya cheloveka v perekhodnom obshchestve [Human life strategy in a transitional society]. *Sotsiologicheskii zhurnal*. 2. pp. 5–22.
15. Bobneva, M.I. (1979) Osobennosti normativnoy regulyatsii povedeniya cheloveka v organizatsii [Features of normative regulation of human behavior in an organization]. In: Bobneva, M.I. & Shorokhova, E.V. (eds) *Psikhologicheskie mekhanizmy regulyatsii sotsial'nogo povedeniya* [Psychological mechanisms of regulation of social behavior]. Moscow: Nauka. pp. 44–75.
16. Shreyder, Yu.A. (1979) Ritual'noe povedenie i formy kosvennogo tselepolaganiya [Ritual behavior and forms of indirect goal-setting]. In: Bobneva, M.I. & Shorokhova, E.V. (eds) *Psikhologicheskie mekhanizmy regulyatsii sotsial'nogo povedeniya* [Psychological mechanisms of regulation of social behavior]. Moscow: Nauka. pp. 103–127.
17. Zaslavskaya, T.I. (1986) Tvorcheskaya aktivnost' mass: sotsial'nye rezervy rosta [Creative Activity of the Masses: Social Reserves of Growth]. *EKO*. 3. pp. 3–25.
18. Ruchka, A.A. & Sakada, N.A. (1988) *Stimulirovanie i motivatsiya truda na promyshlennom predpriyatii* [Stimulation and Motivation of Labor at an Industrial Enterprise]. Kyiv: Naukova dumka.
19. Temnitskiy, A.L. (2001) Rynochnye strategii trudovogo povedeniya naemnykh rabotnikov [Market Strategies of Employees' Labor Behavior]. In: *Rossiya: transformiruyushcheesya obshchestvo* [Russia: A Transforming Society]. Moscow: KANONpress-Ts. pp. 417–429.
20. Shatalova, N.I. (2017) Typology and Characteristics of Worker's Employment Behavior. *Upravlenie personalom i intellektual'nymi resursami v Rossii*. 6 (4). pp. 5–9. doi: 10.12737/article_59a5180c67a286.78242906
21. Terekhova, T.A. et al. (2020) Problems of Social Entrepreneurship: Motivation and Competitiveness. *Baikalskaya Research Journal*. 11 (4). p. 18. (In Russian). doi: 10.17150/2411-6262.2020.11(4).18

22. Kozhevina, A.P. (2019) Interrelation of Labor Motivation and Adaptation Potential of Interior Ministry Members. *Baikal Research Journal*. 10 (4). p. 4. (In Russian). doi: 10.17150/2411-6262.2019.10(4).4

23. Tauseneva, M.S. (2021) Career Design as a Life Scenario for Modern Youth. *Baikal Research Journal*. 12 (3). (In Russian). doi: 10.17150/2411-6262.2021.12(3).24

24. Balashova, N.V. & Marasanova, A.A. (2019) [Sociological assessment of individual aspects of the socio-economic efficiency of the personnel management system]. *Intellectual'nyy i resursnyy potentsialy regionov: aktivizatsiya i povyshenie effektivnosti ispol'zovaniya* [Intellectual and resource potentials of the regions: activation and increase in the efficiency of use]. Conference Proceedings. Irkutsk: BSU. pp. 270–277. (In Russian).

25. Shupletsov, A.F. & Kharitonova, P.V. (2012) Organizatsionnaya kul'tura predprinimatel'skoy deyatel'nosti kompanii i ee vliyanie na effektivnost' rezul'tatov khozyaystvovaniya [Organizational culture of the company's entrepreneurial activities and its impact on the efficiency of economic results]. *Izvestiya Irkutskoy gosudarstvennoy ekonomicheskoy akademii*. 3. pp. 86–90.

Информация об авторе:

Балашова Н.В. – доцент кафедры государственного управления и управления человеческими ресурсами, кандидат экономических наук, Байкальский государственный университет (Иркутск, Россия). E-mail: trud.15@yandex.ru

Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Information about the author:

N.V. Balashova, Cand. Sci. (Economics), associate professor, Baikal State University (Irkutsk, Russian Federation). E-mail: trud.15@yandex.ru

The author declares no conflicts of interests.

*Статья поступила в редакцию 01.02.2024;
одобрена после рецензирования 11.05.2024; принята к публикации 13.08.2024.*

*The article was submitted 01.02.2024;
approved after reviewing 11.05.2024; accepted for publication 13.08.2024.*

Научная статья
УДК 338.24
doi: 10.17223/19988648/67/17

Моделирование процессов изобретательской деятельности в инновационных экосистемах

Виктор Степанович Воронов¹, Сергей Владимирович Чернявский²,
Егор Игоревич Виктор³, Алексей Апполинарьевич Шулус⁴

^{1, 3, 4} *Российская государственная академия интеллектуальной собственности (РГАИС), Москва, Россия*

² *Центральный экономико-математический институт РАН (ЦЭМИ РАН), Москва, Россия*

¹ *box864tmn@yandex.ru*

² *vols85-85@mail.ru*

³ *cattus2@yandex.ru*

⁴ *shulus@bk.ru*

Аннотация. Работа посвящена актуальной задаче моделирования процессов изобретательской деятельности в условиях действия множества факторов неопределенности, характерных для взаимодействия и взаимной зависимости субъектов инновационных экосистем. В качестве центрального звена экосистемы рассматривается молодая инновационная компания – стартап, результатом интеллектуальной деятельности которого являются идеи, оформленные в виде заявок на изобретение, направленных в патентное ведомство. Поток случайных событий подачи патентных заявок стартапом и получения им решений патентного ведомства рассматриваются в рамках классической теории вероятностей. Модель экосистемы, построенная в виде байесовской сети доверия, позволяет учитывать не только события патентных сигналов о появлении новых технологий (изобретений) у стартапа, но и причинно-следственные связи между всеми субъектами инновационной экосистемы, включая стартап, независимого эксперта-технобрера, институционального инвестора (венчурный фонд) и патентное ведомство. В результате обучения построенной модели и последующих аналитических и диагностических выводов венчурный фонд получает возможность извлекать новые знания и обоснованно уменьшать неопределенность при принятии решений о финансировании стартапа с учетом текущего состояния его патентного портфеля. Расчетные и машинные логические выводы показаны на примере действующего прототипа интеллектуальной системы. Возможность быстрого переобучения модели, например, в соответствии с новыми знаниями, полученными инвестором в ходе анализа, позволяет адаптировать систему поддержки решений инвестора к любым количественным вероятностным оценкам экспертов.

Ключевые слова: изобретательская деятельность, изобретение, моделирование, патентный портфель, система поддержки решений, стартап, экосистема

Источник финансирования: исследование проведено в рамках выполнения НИР «Развитие механизмов платформенной и сетевой экономики в Российской Федерации: проблемы и пути решения» согласно Государственному заданию для ФГБОУ ВО «Российская государственная академия интеллектуальной собственности» (10-ГЗ-2022).

Для цитирования: Воронов В.С., Чернявский С.В., Викторов Е.И., Шулус А.А. Моделирование процессов изобретательской деятельности в инновационных экосистемах // Вестник Томского государственного университета. Экономика. 2024. № 67. С. 285–299. doi: 10.17223/19988648/67/17

Original article

Modeling the processes of inventive activities in innovation ecosystems

Viktor S. Voronov¹, Sergey V. Chernyavskiy², Egor I. Viktorov³,
Aleksey A. Shulus⁴

^{1, 3, 4} *Russian State Academy of Intellectual Property, Moscow, Russian Federation*

² *Central Economic and Mathematics Institute of the Russian Academy of Sciences,
Moscow, Russian Federation*

¹ *box864tmn@yandex.ru*

² *vols85-85@mail.ru*

³ *cattus2@yandex.ru*

⁴ *shulus@bk.ru*

Abstract. The article discusses the urgent problem of modeling the processes of inventive activities under the influence of many factors of uncertainty characteristic for the interaction and mutual dependence of innovation ecosystems' subjects. The indicated models of the processes of inventive activities, the interdependence and interaction of the subjects of innovative ecosystems, firstly, are necessary for the understanding and adequate perception of the processes occurring in the ecosystems themselves. Secondly, such models are needed to develop and create intellectual systems for supporting solutions in the field of management and financing of companies and organizations included in such ecosystems, as well as in the field of rights to IP, and for solving other problems. A young innovative company – startup – is considered as the central link of the ecosystem, whose intellectual activity result is ideas formalized in the form of applications for inventions sent to the patent office. Streams of random events of filing patent applications by a startup and receiving decisions from the patent office are considered within the framework of classical probability theory. The ecosystem model, built as a Bayesian belief network, makes it possible to take into account not only the events of patent signals on the emergence of new technologies (inventions) at a startup, but also the cause-and-effect relationships between all subjects of the innovation ecosystem, including a startup, an independent expert technology broker, an institutional investor (venture fund), and the patent office. As a result of training the constructed model and subsequent analytical and diagnostic conclusions, the venture fund is able to extract new knowledge and reasonably reduce uncertainty when making decisions about financing a startup, taking into account the current state of its patent portfolio. The Bayesian model of an innovative ecosystem has been proposed and implemented, which, in fact, is a prototype of an intellectual system for supporting the solutions of an institutional investor (venture fund) on financing (continuation of financing) of a startup. The model takes into account not only the presence of the so-called market patent signal about the emergence of a new technology (invention), but also the judgments of experts of different levels about the quality and novelty of this technology. The ability to quickly retrain the model, for example, in accordance with new

knowledge obtained by the investor during the analysis, allows the investor's decision support system to be adapted to any quantitative probabilistic assessments of experts.

Keywords: inventive activities, invention, modeling, patent portfolio, decision support system, startup, ecosystem

Acknowledgements: The study was conducted as part of the state assignment for the Russian State Academy of Intellectual Property (10-GZ-2022).

For citation: Voronov, V.S., Chernyavskiy, S.V., Viktorov, E.I. & Shulus, A.A. (2024) Modeling the processes of inventive activities in innovation ecosystems. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Ekonomika – Tomsk State University Journal of Economics*. 67. pp. 285–299. (In Russian). doi: 10.17223/19988648/67/17

Введение

Изобретения и другие результаты интеллектуальной деятельности (РИД) составляют основу инноваций в любой предметной области. Процессы генерации новых идей, формирования патентных портфелей, введения РИД в экономический оборот, с одной стороны, представляют большой научный и практический интерес, подтверждаемый непрерывным потоком исследований в течение последних десятилетий. С другой стороны, эти процессы чрезвычайно сложны для формализации и моделирования, поскольку все, что связано с интеллектуальной деятельностью человека, всегда обусловлено множеством неопределенностей.

В то же время, например, модели процессов изобретательской деятельности, взаимозависимости и взаимодействия субъектов инновационных экосистем необходимы, во-первых, для понимания и адекватного восприятия процессов, происходящих в самих экосистемах. Во-вторых, такие модели нужны для разработки и создания интеллектуальных систем поддержки решений в области управления и финансирования компаний и организаций, включенных в такие экосистемы, а также в области управления правами на РИД и решения других задач.

В мировой практике уже сформированы некоторые подходы к моделированию изобретательской деятельности, а сами модели можно сгруппировать следующим образом:

- математические модели творческого процесса изобретения, начиная от стадии зарождения идеи до момента получения нового решения [1, 2];
- онтологические (информационные) модели предметной области изобретательской деятельности, охватывающие процессы описания изобретений, патентного поиска, документооборота, анализа бизнес-процессов компаний, связанных с использованием патентов [3, с. 358; 4, с. 278–280];
- математические модели процессов формирования патентных портфелей, стратегий патентования новых технологий, принятия управленческих решений, связанных с оценкой и использованием патентов в бизнес-процессах инновационных компаний [5, 6].

Третья группа в большей мере соответствует задачам моделирования деятельности таких субъектов инновационных экосистем, как патентное ведомство, сообщества экспертов, инновационные компании (в т.ч. стартапы) и финансовые институты рынка интеллектуальной собственности. Несмотря на сильные различия в статусе перечисленных субъектов экосистемы, центральным звеном является инновационная компания, стартап, а иногда и индивидуальный изобретатель. Это объясняется тем, что именно она (все же будем рассматривать компанию) является генератором новых идей и первичным источником РИД, с которых, собственно, и начинается трудный путь новой технологии или продукта в экономику.

В настоящей работе предложена модель поддержки решений институционального инвестора в лице венчурного фонда [7, с. 385–386] с учетом факторов неопределенности, воздействующих на процесс формирования патентного портфеля стартапа. Таким образом, предполагается, что результатом интеллектуальной деятельности стартапа являются идеи, оформленные в виде заявок на изобретения, направленных в патентное ведомство. Совокупные последовательности новых идей, поданных патентных заявок и полученных решений патентного ведомства рассматриваются в данной модели как потоки случайных событий в рамках классической теории вероятностей.

Предпосылки к конструированию модели

Процесс формирования патентного портфеля стартапа подвержен воздействию неопределенностей как на этапе генерации идей, так и на этапе рассмотрения заявок в патентном ведомстве. Однако задача моделирования усложняется еще и тем, что стратегические мотивы патентования изобретений стартапами в настоящее время также не являются однозначно понятными. Хотя в теории патенты нужны компаниям для исключения других лиц из круга пользователей конкретного изобретения, множество исследований доказывают, что реальные цели патентования изобретений могут быть совершенно другими.

В частности, патенты могут использоваться для информирования рынка в целом и заинтересованных наблюдателей в частности о характеристиках не только изобретения, но и самого патентообладателя. Например, стартапы могут подавать заявки на изобретения для того, чтобы использовать патенты как сигналы (Patent signals) в те моменты, когда фирме необходимо укрепить репутацию [5]. Как только эта цель будет достигнута, фирма перестает поддерживать в силе такие патенты, «не обязательно имеющие высокое качество». Молодые стартапы с короткой историей и невысокой рыночной репутацией достаточно часто практикуют именно такой подход к патентованию [6].

Исследования этой группы также показали, что чем больше патентных заявок подано стартапом, тем выше вероятность привлечения финансирования от известного венчурного капиталиста. Например, была установлена по-

ложительная связь между количеством патентных заявок и объемами венчурного финансирования биотехнологических компаний в преддверии первичного размещения акций [8]. Однако следующая задача, которая встает перед потенциальным инвестором после фиксации положительного (по его мнению) патентного сигнала, состоит в том, как интерпретировать этот сигнал в процессе принятия решений о финансировании стартапа-инноватора. Как было отмечено выше, модель принятия решений должна учитывать не только полученный патентный сигнал, но и взаимосвязи с другими субъектами изобретательской экосистемы, от которых может зависеть процесс формирования патентного портфеля стартапа.

Модель поддержки решений инвестора о финансировании стартапа

Модель поддержки решений инвестора (венчурного фонда) с учетом факторов неопределенности, воздействующих на процесс формирования патентного портфеля стартапа, будем строить с использованием аппарата байесовских сетей доверия (БСД), т.е. графовых моделей вероятностных и причинно-следственных связей (зависимостей) между переменными в предметной области исследуемой инновационной экосистемы. Как известно, в БСД удается органично совмещать эмпирические частоты (вероятности), субъективные оценки ожиданий экспертов и любые теоретические представления о вероятности следствий из априорной информации [9, с. 338–381].

Для того чтобы задать безусловные (маржинальные) и условные вероятности априорного состояния узлов сети, будем адаптировать заключения экспертов, роль которых могут играть профильные специалисты, представители стартапа, инвестора и другие заинтересованные стороны. Суждения экспертов берутся за основу при первоначальном обучении и инициализации байесовской модели. Далее априорные состояния переменных могут легко корректироваться на любом этапе конструирования и использования построенной сети, что позволяет эффективно реализовывать преимущества байесовских сетевых моделей [10, с. 191–220].

Графический интерфейс программы-редактора БСД (Netica) позволяет управлять вероятностными выводами и состояниями построенной модели простым кликом по изображению соответствующего стержня вероятностной диаграммы любого узла. При этом имитируется реализация соответствующего события (вводится свидетельство), а вероятности на связанных узлах автоматически пересчитываются машиной и выводятся на их диаграммах. Графическая часть модели формируется на экране компьютера путем последовательного создания всех необходимых узлов и связей между ними.

Процесс разработки модели поддержки решений инвестора рассмотрим на примере предметной области, в которой взаимодействуют следующие субъекты экосистемы:

- молодая инновационная компания (стартап);
- независимый эксперт (технологический брокер);

- венчурный фонд в лице его экспертов;
- патентное ведомство.

Молодая инновационная компания (стартап) продвигает новую технологию, являющуюся результатом интеллектуальной деятельности. Для примера рассмотрим этап жизненного цикла, на котором для защиты технологии в патентное ведомство стартапом уже подано 10 заявок на изобретения. Поскольку стартап уверен в новизне и высоком качестве изобретений, он готов утверждать, что вероятность получения патентов по данным заявкам достаточно высока и составляет 90%.

Независимый эксперт (технологический брокер) владеет достоверной информацией о рынке новых технологий в целом, а также о степени новизны и практической применимости технологии, предлагаемой стартапом. Поэтому с точки зрения независимого эксперта более реальная оценка вероятности получения патентов составляет не больше 70%.

Нетрудно заметить, что утверждения представителей стартапа и эксперта-техноброкера говорят о том, что наиболее вероятно получение положительных решений по девяти (по версии стартапа) или по семи (по версии эксперта) из поданных десяти заявок. Как известно, сроки рассмотрения заявок патентным ведомством формально нормированы. Тем не менее этот процесс зависит от многих случайных факторов, в частности от того:

- насколько реальна новизна изобретений;
- какой стратегии патентования в действительности придерживается стартап;
- насколько качественно подготовлены документы заявок (формулы и описания изобретений);
- будут ли экспертами патентного ведомства найдены дополнительные аналоги технических решений, заявленных стартапом;
- сможет ли заявитель (стартап) адекватно и своевременно опровергнуть противопоставленные аналоги;
- будут ли заявителю противопоставлены дополнительные аналоги, выявленные в процессе его дальнейшей полемики с экспертизой патентного ведомства, и т.д.

В связи с этим поток случайных событий (ПСС) подачи заявок в патентное ведомство и ПСС получения положительных решений по заявкам в общем случае могут быть несинхронными и не коррелировать (слабо коррелировать) по времени друг с другом.

Технологию, продвигаемую стартапом, рассматривает институциональный инвестор – венчурный фонд, для которого защищенность новой разработки является одним из ключевых факторов при принятии решения о финансировании стартапов. Учитывая, что руководители стартапа субъективны в своих оценках, эксперты венчурного фонда стремятся собрать полную информацию о новой разработке. На основе своего опыта они более склонны доверять мнению независимого эксперта-техноброкера. В частности, эксперты венчурного фонда считают, что вероятность правильного прогноза техноброкера составляет 60%, а стартапа – не более 40%.

Для подтверждения своих априорных предположений венчурный фонд принимает решение самостоятельно проанализировать ожидаемый поток решений патентного ведомства по заявкам. Система поддержки инвестиционных решений должна помочь венчурному фонду определиться с принятием решения о финансировании стартапа, если:

- два следующих последовательно полученных решения патентного ведомства будут содержать отказы в выдаче патентов;
- одно из следующих последовательно полученных решений будет положительным, а второе – отрицательным (или наоборот);
- два следующих последовательно полученных решения будут положительными.

Этапы разработки системы. Для поддержки решений венчурного фонда построим байесовскую сетевую модель (БСД) из двух узлов, отображающих следующие случайные переменные (рис. 1):

- **Investor_Belief** – доверие инвестора – венчурного фонда к оценкам независимого эксперта-техноброкера и стартапа (родительский узел);
- **Result** – варианты результатов наблюдения.

Далее необходимо заполнить таблицы безусловных и условных вероятностей для всех переменных. Узел доверия инвестора является родительским, поэтому таблица безусловных вероятностей (ТБВ) верхнего узла уже заполнена (рис. 1, б), так как по условию инвестор априорно считает, что вероятность правильного прогноза эксперта составляет 60%, а прогноза стартапа – 40%. Таблица условных вероятностей (ТУВ) нижнего узла на этом этапе еще не заполнена, поэтому машина автоматически выводит на его стержневых диаграммах равные значения вероятностей.

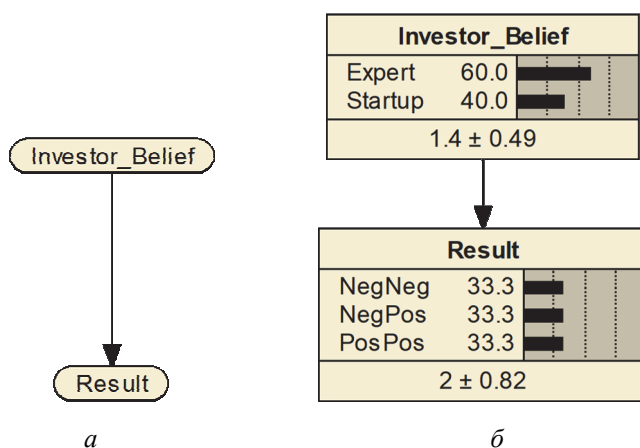


Рис. 1. Исходный граф модели (а) и состояние узлов БСД до инициализации модели (б) (составлено авторами)

Априорное отношение инвестора к оценкам стартапа и эксперта зададим в виде двух несовместных гипотез: H_1 – прав эксперт; H_2 – прав стартап.

Мнение инвестора зависит от результата наблюдения за потоком случайных событий получения решений патентного ведомства. Если обозначить одно случайное событие получения решения как R , то апостериорная (условная) вероятность гипотезы $H1$ при условии, что одно из событий R произошло, согласно теореме Байеса составит:

$$P(H1 | R) = \frac{P(R | H1) \cdot P(H1)}{P(R)},$$

где $P(R)$ – полная вероятность наступления события R , т.е.:

$$P(R) = P(H1) \cdot P(R | H1) + P(H2) \cdot P(R | H2).$$

Таким образом, для решения задачи необходимо найти значения полных вероятностей $P(R)$ и условных вероятностей $P(R|H1)$ при каждом состоянии переменных родительского узла. Затем необходимо заполнить ТУВ нижнего узла найденными значениями условных вероятностей, инициализировать модель и приступить к вероятностным выводам. Разобьем решение задачи на три этапа:

Этап 1. На первом этапе оценим результат наблюдений, в котором получено два последовательных отрицательных (Negative) решения патентного ведомства подряд. Такой результат обозначен на стержневой диаграмме нижнего узла как NegNeg. По условию априорная вероятность $P(H1) = 60\%$ (прав эксперт). Вероятность того, что два решения подряд будут отрицательными, если инвестор больше доверяет мнению эксперта, есть $P(R|H1)$. Напомним, что вероятность получения положительных решений (Positive), по мнению эксперта, составляет 70%, а по мнению стартапа – 90%. Следовательно, вероятности противоположных событий получения отказов по версии каждого составляют:

$$\text{Neg(эксп.)} = 1 - 0,7 = 0,3;$$

$$\text{Neg(стар.)} = 1 - 0,9 = 0,1.$$

В таком случае условные вероятности результата наблюдения с получением двух последовательных отрицательных решений патентного ведомства подряд составят соответственно:

$$\text{Neg(эксп.)} \cdot \text{Neg(эксп.)} = 0,3 \cdot 0,3 = 0,09 = P(R|H1);$$

$$\text{Neg(стар.)} \cdot \text{Neg(стар.)} = 0,1 \cdot 0,1 = 0,01 = P(R|H2).$$

Полученные значения вносим в соответствующую (первую) колонку таблицы условных вероятностей (ТУВ) для результата NegNeg в нижнем узле БСД (табл. 1).

Таблица 1. Условные вероятности для узла результата наблюдений

Мнение инвестора	Результат наблюдения		
	NegNeg	NegPos	PosPos
Прав эксперт	0,09	–	–
Прав стартап	0,01	–	–

По этим же значениям находим полную вероятность получения двух отрицательных решений подряд:

$$P(R) = 0,6 \cdot (0,3 \cdot 0,3) + 0,4 \cdot (0,1 \cdot 0,1) = 0,058.$$

На данном этапе (немного забегаая вперед) уже можно убедиться, что точно такое же значение вероятности выведет машина в инициализированной байесовской модели до поступления каких-либо свидетельств, т.е. на первом стержне нижнего узла результатов наблюдения (рис. 2).

Окончательно по формуле Байеса находим апостериорную вероятность того, что независимый эксперт прав при получении двух последовательных отрицательных решений патентного ведомства подряд:

$$P(H1 | R) = \frac{0,6 \cdot 0,09}{0,6 \cdot (0,3 \cdot 0,3) + 0,4 \cdot (0,1 \cdot 0,1)} = 0,931.$$

Полученный результат говорит о том, что венчурный фонд после анализа результатов наблюдения при двух последовательных отрицательных решениях патентного ведомства имеет основание скорректировать свою уверенность в правоте эксперта с 60 до 93,1% (и принять соответствующее решение).

Этап 2. На втором этапе (одно из двух полученных последовательных решений патентного ведомства – отрицательное, второе – положительное, т.е. в принятых обозначениях – NegPos или PosNeg) расчет условных вероятностей результата наблюдения с учетом мнения эксперта и стартапа немного усложнится:

$$\begin{aligned} \text{Neg(эксп.)} \cdot \text{Pos(эксп.)} + \text{Pos(эксп.)} \cdot \text{Neg(эксп.)} &= \\ &= 0,3 \cdot 0,7 + 0,7 \cdot 0,3 = 0,42; \\ \text{Neg(стар.)} \cdot \text{Pos(стар.)} + \text{Pos(стар.)} \cdot \text{Neg(стар.)} &= \\ &= 0,1 \cdot 0,9 + 0,9 \cdot 0,1 = 0,18. \end{aligned}$$

Полученные значения вносим в соответствующую колонку ТУВ (табл. 2) для результата NegPos.

Таблица 2. Условные вероятности для узла результата наблюдений

Мнение инвестора	Результат наблюдения		
	NegNeg	NegPos	PosPos
Прав эксперт	0,09	0,42	–
Прав стартап	0,01	0,18	–

Соответственно, и полная вероятность результата наблюдения, при котором одно из двух последовательных решений отрицательно и одно положительно, составит

$$P(R) = 0,6 \cdot 0,42 + 0,4 \cdot 0,18 = 0,324.$$

Вновь (заглядывая вперед) убеждаемся, что точно такое же значение выведет машина в инициализированной байесовской модели до поступления свидетельств на среднем стержне диаграммы вероятностей нижнего узла результатов наблюдения (рис. 2). Апостериорную вероятность того, что независимый эксперт прав при получении последовательно одного отрицательного и одного положительного решения патентного ведомства, находим по той же формуле

$$P(H1 | R) = \frac{0,6 \cdot 0,42}{0,6 \cdot 0,42 + 0,4 \cdot 0,18} = 0,7777.$$

Полученный результат говорит о том, что венчурный фонд после анализа результатов наблюдения во втором случае имеет основание скорректировать свою уверенность в правоте эксперта с 60 до 77,8% (и принять соответствующее решение).

Этап 3. На третьем этапе (два последовательно полученных положительных решения патентного ведомства подряд, т.е. в принятых обозначениях – PosPos) условные вероятности результата наблюдения по версиям эксперта и стартапа составляют:

$$\text{Pos(эксп.)} \cdot \text{Pos(эксп.)} = 0,7 \cdot 0,7 = 0,49;$$

$$\text{Pos(стар.)} \cdot \text{Pos(стар.)} = 0,9 \cdot 0,9 = 0,81.$$

Полученные значения вносим в соответствующую колонку ТУВ (табл. 3) для результата PosPos.

Таблица 3. Условные вероятности для узла результата наблюдений

Мнение инвестора	Результат наблюдения		
	NegNeg	NegPos	PosPos
Прав эксперт	0,09	0,42	0,49
Прав стартап	0,01	0,18	0,81

Полная вероятность получения двух последовательно полученных положительных решений патентного ведомства подряд составит, соответственно:

$$P(R) = 0,6 \cdot 0,49 + 0,4 \cdot 0,81 = 0,618.$$

Вновь убеждаемся (нижний стержень диаграммы узла анализа решений на рис. 2), что результат соответствует машинному, и находим апостериорную вероятность того, что независимый эксперт прав при двух последовательно полученных положительных решениях патентного ведомства:

$$P(H1 | R) = \frac{0,6 \cdot 0,49}{0,6 \cdot 0,49 + 0,4 \cdot 0,81} = 0,4757.$$

Этот результат говорит о том, что только в случае получения двух последовательных положительных решений патентного ведомства подряд у венчурного фонда появляются основания для повышения доверия к оценке стартапа с 40 до 52,4%. Результаты всех расчетов сведены в табл. 4.

Итак, решение задачи получено, но возможности разработанной БСД значительно шире. Для того чтобы убедиться в этом, внесем все значения условных вероятностей (табл. 4) в ТУВ узла результатов наблюдений в построенной БСД и инициализируем ее. Только после этого на стержневых диаграммах нижнего узла будут получены значения вероятностей, которые показаны на рис. 2. Но вручную считать при этом уже ничего не нужно, так как программа выдает эти значения автоматически.

Таблица 4. Результаты модификации мнения инвестора при возможных результатах анализа наблюдений

Мнение	Априорное доверие, %	Доверие после 2 отрицательных решений, %	Одно отрицательное решение, одно положительное, %	Доверие после 2 положительных решений, %
Эксперт	60	93,1	77,8	47,6
Стартап	40	6,9	22,2	52,4

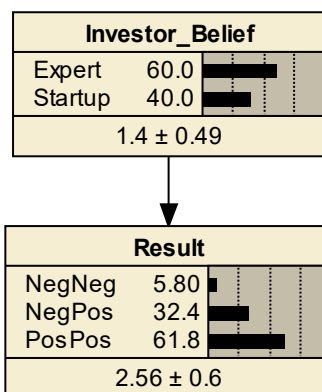


Рис. 2. Состояние узлов БСД после заполнения ТУВ и инициализации модели (составлено авторами)

Закончив эти процедуры, мы «обучили» модель и можем использовать ее для вероятностных выводов в прямом и обратном направлениях. Отметим, что в силу простоты модели нам удалось проверить правильность всех вычислений, поэтому далее мы можем как угодно корректировать соотношение маргинальных вероятностей в родительском узле, наблюдая за реакцией БСД. Это дает возможность получить неограниченное количество вариантов вывода.

Наиболее интересны обратные выводы, при которых ввод свидетельств в узле анализа результатов наблюдений позволяет мгновенно получать соотношения апостериорных вероятностей в верхнем узле доверия инвестора (венчурного фонда). Напомним, что ввод любого свидетельства осуществляется однократным кликом по соответствующей строке стержневой диаграммы модели на экране компьютера. В частности, на рис. 3 можно видеть, что в ответ на ввод свидетельства о получении двух последовательных отрицательных решений патентного ведомства машина выдает апостериорную вероятность того, что независимый эксперт прав, равную 93,1%. Вернувшись к результатам решения на первом этапе, можем убедиться, что именно такое значение вероятности $P(H1|R)$ было получено расчетным путем и внесено в табл. 4.

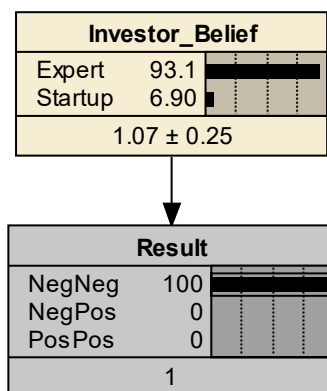


Рис. 3. Состояния узлов БСД при обратном выводе после двух отрицательных решений патентного ведомства (составлено авторами)

На рис. 4 показана реакция модели на ввод свидетельств о том, что результат с одним положительным и одним отрицательным решением дает значение искомой апостериорной вероятности доверия к мнению эксперта 77,8% (слева). Соответственно, ввод свидетельства о получении двух положительных решений подряд дает значение вероятности 47,6% (справа). Эти результаты, полученные ранее на расчетных этапах 2 и 3, также были внесены в табл. 4.

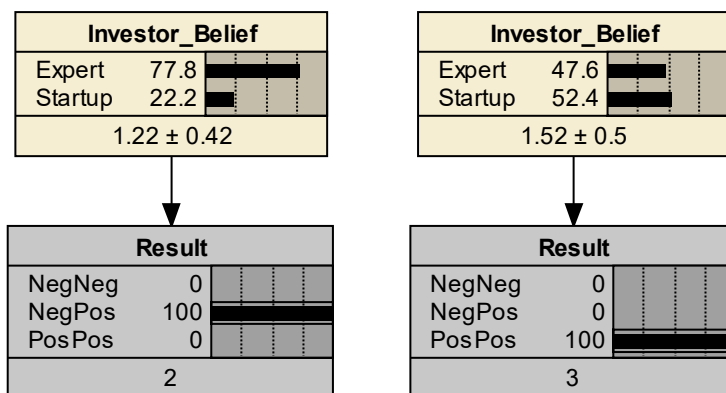


Рис. 4. Состояния узлов БСД при обратном выводе с разными результатами наблюдений (составлено авторами)

Таким образом, вероятностные расчеты показывают, что принимающий решение инвестор, который априорно, на основе собственного опыта предполагал, что независимый эксперт прав с вероятностью 60%, после анализа

результатов наблюдений добавил к своему опыту новые данные. Полученные данные указывают на то, что эту вероятность следует повысить до 93,1% в случае двух последовательных отрицательных решений патентного ведомства. В случае получения одного отрицательного и одного положительного решения инвестор мог бы скорректировать эту вероятность до 77,8%, что также говорит в пользу правоты независимого эксперта. Лишь при получении двух положительных решений патентного ведомства подряд инвестор мог бы повысить доверие к утверждениям стартапа.

Полученные данные позволяют инвестору обоснованно уменьшить неопределенность при принятии решения о финансировании стартапа с учетом текущего состояния его патентного портфеля.

Предложенную последовательность этапов разработки системы можно применить к любому разумному количеству наблюдаемых случайных событий получения решений патентного ведомства. При этом процесс обучения модели изменится только в количестве вариантов комбинаторного перебора сочетаний положительных и отрицательных решений. Например, при последовательности из трех ожидаемых решений необходимо просчитать четыре сочетания и т.д. Вычислительная сложность системы при этом не изменится.

Заключение

Процессы изобретательской деятельности подвержены воздействию множества факторов неопределенности. Тем не менее моделирование таких процессов с учетом взаимозависимости и взаимодействия субъектов инновационной экосистемы возможно с помощью методов машинного обучения на базе вероятностных графовых моделей (БСД), для которых имеется современное высокоэффективное программное обеспечение.

В работе предложена и реализована байесовская модель инновационной экосистемы, которая, по сути, является прообразом интеллектуальной системы поддержки решений институционального инвестора (венчурного фонда) о финансировании (продолжении финансирования) стартапа. В модели учтено не только наличие так называемого рыночного патентного сигнала о появлении новой технологии (изобретения), но и суждения экспертов разного уровня о качестве и новизне этой технологии. Возможность быстрого переобучения модели, например, в соответствии с новыми знаниями, полученными инвестором, позволяет адаптировать систему поддержки решений к любым количественным вероятностным оценкам экспертов.

Список источников

1. Бушуев А.Б., Бажин В.Ю., Литвинов Ю.В., Петров В.А., Мансурова О.К. Биологическая модель поиска решения изобретательской задачи // Известия высших учебных заведений. Приборостроение. 2019. Т. 62, № 9. С. 851–859.
2. Бушуев А.Б., Дударенко Н.А., Литвинов Ю.В., Мансурова О.К. Численная оценка новизны устройства по формуле изобретения // Известия высших учебных заведений. Приборостроение. 2022. Т. 65, № 12. С. 902–915.

3. Bermudez-Edo M., Noguera M., Hurtado-Torres N., Hurtado M.V., Garrido J.L. Analyzing a firm's international portfolio of technological knowledge: A declarative ontology-based OWL approach for patent documents // *Advanced Engineering Informatics*. 2013. № 27. P. 358–365.
4. Лахин О.И., Юрыгина Ю.С., Анисимов А.С. Принципы построения системы управления знаниями предприятий ракетно-космической промышленности // *Онтология проектирования*. 2017. Т. 7, № 3 (25). С. 270–283.
5. Conti A., Thursby J., Thursby M. Patents as signals for startup financing // *The Journal of Industrial Economics*. 2013. № 61 (3). P. 592–622.
6. Basir N. Reputation Enhancing Through Patent Portfolios: An Exploration of Lapsed Patents and IPOs // *Corporate Reputation Review*. 2020. № 23 (1). P. 42–56.
7. Иванов В.В. Современные финансовые рынки / под ред. В.В. Иванова. М. : Проспект, 2016. 576 с.
8. Baum J.A.C., Silverman B.S. Picking winners or building them? Alliance, intellectual and human capital as selection criteria in venturing financing and performance of biotechnology startups // *Journal of Business Venturing*. 2004. № 19 (3). P. 411–436.
9. Тулупьев А.Л., Николенко С.И., Сироткин А.В. Байесовские сети: логико-вероятностный подход. СПб. : Наука, 2006. 607 с.
10. Сукар Л.Э. Вероятностные графовые модели. Принципы и приложения / пер. с англ. М. : ДМК Пресс, 2021. 338 с.

References

1. Bushuev, A.B. et al. (2019) Biologicheskaya model' poiska resheniya izobretatel'skoy zadachi [Biological model for finding a solution to an inventive problem]. *Izvestiya vysshikh uchebnykh zavedeniy. Priborostroenie*. 62 (9). pp. 851–859.
2. Bushuev, A.B. et al. (2022) Chislennaya otsenka novizny ustroystva po formule izobreteniya [Numerical assessment of the novelty of a device based on the invention claims]. *Izvestiya vysshikh uchebnykh zavedeniy. Priborostroenie*. 65 (12). pp. 902–915.
3. Bermudez-Edo, M. et al. (2013) Analyzing a firm's international portfolio of technological knowledge: A declarative ontology-based OWL approach for patent documents. *Advanced Engineering Informatics*. 27. pp. 358–365.
4. Lakhin, O.I., Yurygina, Yu.S. & Anisimov, A.S. (2017) Printsipy postroeniya sistemy upravleniya znaniyami predpriyatiy raketno-kosmicheskoy promyshlennosti [Principles of constructing a knowledge management system for enterprises of the rocket and space industry]. *Ontologiya proektirovaniya*. 7:3 (25). pp. 270–283.
5. Conti, A., Thursby J. & Thursby, M. (2013) Patents as signals for startup financing. *The Journal of Industrial Economics*. 61 (3). pp. 592–622.
6. Basir, N. (2020) Reputation Enhancing Through Patent Portfolios: An Exploration of Lapsed Patents and IPOs. *Corporate Reputation Review*. 23 (1). pp. 42–56.
7. Ivanov, V.V. (2016) *Sovremennyye finansovye rynki* [Modern financial markets]. Moscow: Prospekt.
8. Baum, J.A.C. & Silverman, B.S. (2004) Picking winners or building them? Alliance, intellectual and human capital as selection criteria in venturing financing and performance of biotechnology startups. *Journal of Business Venturing*. 19 (3). pp. 411–436.
9. Tulup'ev, A.L., Nikolenko, S.I. & Sirotkin, A.V. (2006) *Bayesovskie seti: logiko-veroyatnostnyy podkhod* [Bayesian networks: a logical-probabilistic approach]. St. Petersburg: Nauka.
10. Sucar, L.E. (2021) *Veroyatnostnye grafovye modeli. Printsipy i prilozheniya* [Probabilistic graphical models. Principles and applications]. Translated from English. Moscow: DMK Press.

Информация об авторах:

Воронов В.С. – доктор экономических наук, Российская государственная академия интеллектуальной собственности (РГАИС) (Москва, Россия). E-mail: box864tmn@yandex.ru

Чернявский С.В. – доктор экономических наук, профессор, Центральный экономико-математический институт РАН (ЦЭМИ РАН) (Москва, Россия). E-mail: vols85-85@mail.ru

Викторов Е.И. – Российская государственная академия интеллектуальной собственности (РГАИС) (Москва, Россия). E-mail: cattus2@yandex.ru

Шулуc А.А. – доктор экономических наук, профессор, ФГБОУ Российская государственная академия интеллектуальной собственности (РГАИС) (Москва, Россия). E-mail: shulus@bk.ru, <https://orcid.org/0000-0002-6419-155>

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Information about the authors:

V.S. Voronov, Dr. Sci. (Economics), Russian State Academy of Intellectual Property (RGAIS) (Moscow, Russian Federation). E-mail: box864tmn@yandex.ru

S.V. Chernyavskiy, Dr. Sci. (Economics), professor, Central Economic and Mathematics Institute of the Russian Academy of Sciences (CEMI RAS) (Moscow, Russian Federation). E-mail: vols85-85@mail.ru

E.I. Viktorov, Russian State Academy of Intellectual Property (RGAIS) (Moscow, Russian Federation). E-mail: cattus2@yandex.ru

A.A. Shulus, Dr. Sci. (Economics), professor, Russian State Academy of Intellectual Property (RGAIS) (Moscow, Russian Federation). E-mail: shulus@bk.ru, <https://orcid.org/0000-0002-6419-155>

The authors declare no conflicts of interests.

*Статья поступила в редакцию 06.07.2024;
одобрена после рецензирования 01.08.2024; принята к публикации 13.08.2024.*

*The article was submitted 06.07.2024;
approved after reviewing 01.08.2024; accepted for publication 13.08.2024.*

Отраслевая экономика

Научная статья
УДК 330.47, 517
doi: 10.17223/19988648/67/18

Статистический анализ данных цифрового сервиса электронных и аудиокниг ЛитРес через разработку программного обеспечения

Александра Андреевна Шарикова¹,
Анастасия Александровна Майкова², Анна Юрьевна Вихрова³

^{1, 2, 3} Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого,

Санкт-Петербург, Россия

¹ sashasharikova@gmail.com

² maykovanastya15@gmail.com

³ 20ann01@inbox.ru

Аннотация. Обработка статистических данных отрасли посредством применения современных подходов и методов работы с данными способна решить множество задач для реализации прогноза и понимания текущей ситуации и является особенно актуальным инструментарием обработки больших данных в экономике. Важное значение в экономической и культурной составляющей развития любой страны выступает книжная отрасль. Книжный рынок вносит вклад в экономику, создавая рабочие места и стимулируя смежные отрасли, такие как дизайн, реклама, маркетинг, а также является частью культурного значения в виде сохранения и передачи знаний. Цель – проведение анализа данных цифрового сервиса электронных и аудиокниг ЛитРес. Результаты анализа будут полезны людям, чьи интересы тесно связаны с чтением; экспертам, уделяющим особое внимание рынку цифровых книг; аналитикам больших данных. Материалы и методы: статистический анализ, графические методы. В данной статье было разработано программное обеспечение, которое позволяет производить сбор и реализовывать решение ряда задач посредством проведения статистического анализа данных с сайта ЛитРес. В ходе исследования было решено более 10 аналитических задач в области аналитики жанров, расчете стоимости книг по жанрам, составления рейтинга самых популярных книг по мнению читателей, а также самых дорогих книг на портале. Приведен отдельный блок аналитики экономической литературы. По результатам проведения аналитики экономической литературы стоит отметить, что сервис ЛитРес имеет большой спектр научной и учебной литературы, которая представлена различными монографиями и учебными пособиями для бакалавров, магистров, аспирантов. Наиболее популярной книгой в выборке исследования является произведение В. Андерсон «Буря на американском рынке», рейтинг которой составляет 5.0, что демонстрирует позитивный отклик читателей. Составленный рейтинг «ТОП-3 самых оцениваемых книг в экономической области знаний» может быть рекомендован к прочтению людям, которых привлекает область эко-

номики, бизнеса и финансов. Полученные с помощью разработанного программного обеспечения данные могут помочь при сборе статистики, дать ответы на поставленные задачи, провести аналитику, также на их основе могут быть построены модели для прогнозирования востребованности книг определенных жанров. Безусловно, диапазон задач анализа данных для сайта ЛитРес может быть расширен, что послужит основой будущего исследования.

Ключевые слова: анализ данных, большие данные, Big Data, ЛитРес, аналитика, программное обеспечение, информационные технологии, книжная отрасль

Для цитирования: Шарикова А.А., Майкова А.А., Вихрова А.Ю. Статистический анализ данных цифрового сервиса электронных и аудиокниг ЛитРес через разработку программного обеспечения // Вестник Томского государственного университета. Экономика. 2024. № 67. С. 300–321. doi: 10.17223/19988648/67/18

Branch economy

Original article

Statistical analysis of data from the digital service of electronic and audio books LitRes through software development

Alexandra A. Sharikova¹, Anastasia A. Maykova², Anna Yu. Vikhrova³

^{1, 2, 3} *Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University,
St. Petersburg, Russian Federation*

¹ *sashasharikova@gmail.com*

² *maykovanastya15@gmail.com*

³ *20ann01@inbox.ru*

Abstract. Processing of statistical data of an industry through the use of modern approaches and methods of working with data can solve many problems for forecasting and understanding of the current situation, and is a particularly relevant toolkit for processing big data in the economy. The book industry is of great importance in the economic and cultural component of any country's development. The book market contributes to the economy by creating jobs and stimulating related industries such as design, advertising, marketing, and is also part of the cultural significance in the form of knowledge preservation and transmission. The article aims to analyze data of the digital service of e-books and audiobooks LitRes. The results of the analysis will be useful for people whose interests are closely related to reading; experts who pay special attention to the digital book market; big data analysts. The research methods employed were statistical analysis and graphical methods. In this study, software was developed to collect and realize the solution of a number of problems through statistical analysis of data from the LitRes website. In the course of the study, more than 10 analytical tasks were solved in the field of genre analytics, calculating the cost of books by genre, making a rating of the most popular books according to readers' opinion, as well as the most expensive books on the portal. A separate block of economic literature analytics is given. According to the results of analytics of economic literature, it is worth noting that the LitRes service has a wide range of scientific and educational literature, which

is represented by various monographs and textbooks for bachelor, master, and graduate students. The most popular book in the study sample is Vladimir Anderson's book *The Storm in the American Market*, the rating of which is 5.0, which demonstrates the readers' positive response. The compiled rating TOP-3 Most Appreciated Books in the Economic Field of Knowledge can be recommended for reading to people whose interests are closely related to the field of economics, business and finance. The data obtained with the help of the developed software can help to collect statistics, analyze them, and give answers to the set tasks; on their basis, one can also build models to predict the demand for books of certain genres. Certainly, the range of data analysis tasks for the LitRes site can be extended, which can form the basis for further research.

Keywords: data analysis, Big Data, LitRes, analytics, software, information technologies, book industry

For citation: Sharikova, A.A., Maykova, A.A. & Vikhrova, A.Yu. (2024) Statistical analysis of data from the digital service of electronic and audio books LitRes through software development. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Ekonomika – Tomsk State University Journal of Economics*. 66. pp. 300–321. (In Russian). doi: 10.17223/19988648/67/18

Введение

Книга выступает ценным источником информации, новых знаний еще с давних времен. Она занимает особое место в жизни человека и издавна принимала на себя разные роли: хранилища информации, источника и средства ее передачи. Несмотря на то, что настал век информационных технологий, книга и по сей день остается надежным и ценным первоисточником. Наоборот, возможности, которые стали доступны с развитием информационных технологий, делают процесс чтения более увлекательным и удобным, а поиск нужной литературы – простым и доступным. Сегодня для чтения книг используются разные форматы: аудиокниги, электронные книги посредством гаджетов, традиционные бумажные версии, а поиск литературы может производиться на различных цифровых сервисах электронных и аудиокниг или электронных библиотеках. Так, в век информационных технологий чтение остается ключевым элементом образования и саморазвития [1, 2].

ЛитРес – популярный книжный цифровой сервис, на котором представлен большой выбор литературы различных жанров. ЛитРес является лидером на рынке электронных книг в России и странах СНГ. Ассортимент, представленный на данном цифровом сервисе, огромен и охватывает литературу как на русском языке, так и на иностранных языках. Возможности, которые предоставляет компания своим пользователям, тоже разнообразны и нацелены на обеспечение комфорта чтения или прослушивания любимого контента [3].

В России на сегодняшний день отрасль электронного книгоиздания является сформированной и хорошо развитой и вносит вклад в национальную экономику. Издательская отрасль способствует развитию различных сфер жизни общества, в том числе культурной, экономической, социальной, духовной [4]. В настоящее время сфера электронного книгоиздания в стране

представлена небольшим числом магазинов электронных книг (ЛитРес, Bookland, Библиоклуб), а также множеством бесплатных онлайн-библиотек (Альдебаран, Русская фантастика, Библиотека Максима Мошкова, Артефакт, Журнальный зал и др.).

Всероссийский центр изучения общественного мнения (ВЦИОМ) в 2022 г. проводил исследование посредством опроса граждан для выявления уровня читательского интереса. Результаты исследования показали, что 92% опрошенных читают книги. Несмотря на появление электронных форматов книг, традиционные печатные книги не утрачивают своей популярности. Этот факт подтверждает результат проведенного исследования. Стоит отметить, что электронные книги более пользуются спросом среди респондентов, которые имеют высшее образование, обладают высокими потребительскими возможностями, а также являются жителями Москвы и Санкт-Петербурга. На основе данного наблюдения исследователи предполагают, что есть формирование профиля «нового читателя», на который оказывает влияние урбанизированность, материальный статус и уровень образования. Важно отметить, что причина, по которой люди читают – интересное проведение свободного времени, т.е. большинство людей читают на досуге, а мотива к этому делу два: саморазвитие и удовольствие [5].

Наличие читательского интереса, новых возможностей в книжной индустрии, которые предоставляет активное развитие и внедрение информационных технологий, подтверждает актуальность выбранной предметной области.

Обработка статистических данных компании или отрасли посредством применения способов машинного обучения, искусственного интеллекта и нейростатистических технологий способна решить множество задач для реализации прогноза и понимания текущей ситуации и является особенно актуальным инструментарием обработки больших данных в экономике в настоящее время.

Литературный обзор аналогичных исследований

На Хабр опубликованы результаты исследования, задачей которого являлся анализ книжных предпочтений участников культурных сообществ ВКонтакте с целью получения актуальных данных о культурных трендах современного общества. Результаты проведенного исследования показали, что М. Булгаков, Достоевский, Стругацкие и Ремарк – авторы, которым свое предпочтение отдают участники культурных сообществ. Стоит отметить, что в списке любимых книг присутствует и классика, и книги современных авторов. Так, среди современных авторов первое место заняли В. Пелевин и П. Коэльо. «Мастер и Маргарита», «Сто лет одиночества», «Война и мир», «Три товарища», «Преступление и наказание» – ТОП-5 произведений, которые встречались в любимых книгах у участников культурных сообществ [6].

Marek Nahotko, Magdalena Zych, Aneta Januszko-Szakiel, Małgorzata Jaskowska провели исследование, в котором поставили задачу определить общенациональный уровень зрелости библиотеки RDS, используя при этом

инструменты обработки естественного языка (NLP), которые типичны для анализа больших данных. Авторы создали визуализацию с помощью инструмента Tableau Desktop в виде карты, на которой представлено расположение академических библиотек Польши, выбранных с помощью веб-скрапинга. Авторы создали визуализацию распределения библиотек по количеству идентификаторов, а именно на графике по оси абсцисс расположены веб-сайты библиотек от больших к меньшим с точки зрения их объема и извлекаемых ключевых слов, визуализацию среднего размера веб-сайтов с исследовательскими данными, которые прямо указывают на их зрелость и полезность для пользователей; плотность контента веб-сайтов; облако тегов и ряд других визуализаций для решения аналитических задач исследования. Так, Marek Nahotko, Magdalena Zych, Aneta Januszek-Szakiel, Małgorzata Jaskowska пришли к выводу, что уровень зрелости библиотечной деятельности недостаточно высокий. Это означает, что необходимо вносить изменения и расширять свой функционал, не останавливаясь только на традиционных функциях. Авторы подтвердили важность и ценность использования инструментов аналитики больших данных [7].

В других странах также актуальны исследования в области анализа данных литературы. Так, E.Y. Chang посвятил свою работу следующему вопросу: какие книги издает молодежь в Тайване. Исследование показало, что особо выделяются четыре темы, которые наиболее популярны, и они связаны с темой старости. Среди этих тем активно излагаются следующие вопросы: повышение умственной зрелости и силы, риск столкнуться с несчастьем в будущем, а также самомотивация и бдительность. Авторы данной статьи пришли к выводу, что это было вызвано желанием тайваньской молодежи показать свою зрелость, а не создавать «нестареющий» образ. Они подчеркивают важность позитивного отношения к старению и стараются избегать стереотипов о старости и дискриминации по возрасту. Поскольку в данном исследовании большинство молодежи имеет хорошее образование, в будущем авторы статьи хотят провести более подробное исследование, которое будет основываться на представителях разных социально-экономических статусов и семей, чтобы выяснить, совпадают ли их взгляды на старость с результатами данного исследования [8].

При этом следует заметить, что ранее также были проведены аналитические исследования данных о книгах применительно непосредственно к цифровому portalу ЛитРес. Целью обзорной работы Р. Гулова выступал анализ наиболее популярных электронных книг сервиса на предмет формата их издания, читательской аудитории, жанровой принадлежности, объема страниц и средней стоимости. Аналитическая база исследования была сформирована из 2536 произведений, включенных на сайте в раздел «Популярное» на момент выгрузки данных. Автором были получены следующие результаты [9]:

1. Три четверти наиболее популярных книг портала представлены в текстовом электронном формате, что может свидетельствовать как о преобла-

дающем интересе аудитории к данному формату, так и о значительном превосходстве объема текстовых публикаций над аудиозданиями, размещенными на сайте.

2. Около 80% публикаций составляет литература с возрастными ограничениями 16+ и 18+. Однако данная информация не позволяет однозначно сформировать среднестатистический портрет читателя, в частности определить его возраст. Не установлено, руководствуются ли читатели указанным ограничением, а также насколько верно издатели установили упомянутые возрастные цензы.

3. Рейтинг популярности возглавляют произведения по тематике фантастики и психологии. Высокий интерес у аудитории также вызывают книги о культуре, личностном росте и истории. При этом автор отмечает, что работы по тематике IT не вошли в сформированный ТОП-10 наиболее популярных жанров.

4. По среднему объему книги (т.е. среднему числу страниц на одну книгу) в рамках категорий преобладают публикации из разделов «Информация», «Сетевые технологии». Однако к каждой из этих категорий отнесено всего 2 книги, а высокий средний показатель можно объяснить спецификой разделов, поскольку они преимущественно включают в себя словари и справочники.

5. Наиболее дорогой категорией, исходя из средней стоимости включенных в нее книг, является «Информация». Цена составила 22,63\$, что в 19 раз выше, чем средняя стоимость книги наименее дорогого жанра, который автором в исследовании не называется. Гулов отмечает, что наиболее дорогостоящие категории представлены в основном технической литературой. Среди аудиокниг наибольшая средняя цена установлена на произведения об этикете, экологии и самосовершенствовании, а также на романы.

Материалы и методы

Описание набора данных. Датасет сформирован вручную с помощью скрипта, написанного на языке программирования Python, и последующим сохранением данных в хранилище. По результатам проведения процедуры получения данных с сайта ЛитРес итоговый датасет содержит 226 тыс. книг, указать объем полученных сырых данных затруднительно. Обработанные данные представляют собой массив JSON-объектов. Общее время выгрузки данных составило порядка 8 часов, скорость выгрузки была равна примерно 400–500 книгам в минуту. Полученный набор данных сформирован из русскоязычной и иностранной литературы и включает как электронные версии книг, так и аудиовersion. Обработка данных была проведена в соответствии с парадигмой ETL. Данные очищались и обрабатывались сразу после скачивания и до сохранения в хранилище. В процессе очистки из исходного набора полей были оставлены только необходимые для последующего решения аналитических задач. Для обработки данных использовался скрипт,

написанный на языке программирования Python. В результате обработки данных объем выборки составил 1,5 Гб.

Структура данных. Опираясь на рейтинг жанровых и иных предпочтений пользователя портала, можно определить, какие книги будут выбираться чаще. На основе алгоритмов, анализирующих книги и поведение конкретного пользователя, строятся рекомендательные системы. Согласно исследованию Л.Л. Волковой, М.М. Токаревой, А.А. Ланко, каждую книгу можно разделить на определенные маркеры или параметры, которые могут быть использованы для сужения поискового запроса. Благодаря такому анализу книги, не вышедшие в верхние строки рейтинга, будут попадать к читателям, которым они будут интересны по описанию их содержимого. В то же время исследователи считают, что следует выделять некоторые свойства книг. К их числу можно отнести автора и название книги, жанр, время написания, страну, популярность книги и другие свойства. Так, в данной работе для анализа книжного цифрового сервиса ЛитРес целесообразно использовать рекомендации авторов при формировании датасета и учитывать их предложения на разбиение базы данных о произведениях по свойствам [10].

Структура данных в работе формируется из следующих параметров:

- ФИО автора;
- название книги;
- цены на книги: полная, бонусная, цена по скидке (с указанием валюты);
- минимальный возраст и наличие контента 18+;
- количество символов в книге;
- язык книги;
- рейтинг;
- вхождение книги в серию;
- жанры и тэги;
- дата издания.

Для хранения обработанных данных, произведения поиска, анализа и визуализации использован такой инструмент, как Elasticsearch.

Ограничения при работе с данными

Следует отметить, что на сайте ЛитРес отсутствует четкая и однозначно признанная классификация книг по жанрам. Данная специфика требовала особого внимания, поскольку большая часть предполагаемой аналитики планировалась производиться исходя из жанровой принадлежности книг. Разрешение проблемы сортировки жанров в данной работе произведено на основе взглядов исследователей на данный вопрос. Так, жанры книгам были присвоены на основе позиций в разделе «Каталог» на главной странице сервиса ЛитРес и вкладки «Жанры и теги» непосредственно в карточках анализируемой книги.

Удобство использования сервиса ЛитРес заключается в наличии открытого API для получения данных о книгах с официальной документацией [11]. Однако на момент работы с данными представленная документация

устарела и более не является актуальной, поэтому пришлось искать другие способы получения информации о книгах. Источниками информации о структуре API стали open-source библиотеки, доступные на веб-хостинге Github [12].

Еще одним ограничением стало наличие специальной защиты сервиса от излишне частых запросов к системе. Была предпринята попытка решить данную проблему за счет добавления временных интервалов между запросами к сервису, однако данное решение помогло лишь частично. Таким образом, в результате была приобретена информация о 226 тыс. книг. Данное количество позволяет получить объективные ответы на вопросы исследования, поэтому было принято решение остановиться на текущем объеме данных.

Инфраструктура разработки

Разработка сервисов велась на языке Python с использованием дополнительных библиотек для работы с Kafka и Elasticsearch. Для хранения кода и организации совместной работы над кодовой базой был использован веб-сервис GitHub и инструмент Git. Для управления процессом выполнения проекта применен встроенный функционал сервиса GitHub – Github Projects.

В качестве хранилища данных был выбран инструмент Elasticsearch, так как он предназначен для хранения и работы с неструктурированными данными, поддерживает горизонтальное масштабирование и предоставляет возможность интеграции с инструментом визуализации Kibana. Также в проекте был использован брокер сообщений Kafka для обеспечения связи между частями системы. Kafka обладает рядом преимуществ, в том числе отличается высокой производительностью и масштабируемостью [13].

Для запуска разработанной системы был использован инструмент Docker и его расширение docker-compose. С его помощью происходит управление порядком запуска необходимых сервисов и инструментов. Docker также был использован при разработке дистрибутива, что позволяет созданному ПО запускаться практически на любой операционной системе.

Программная реализация

Архитектура системы представлена на рис. 1. Она разработана в соответствии с ETL подходом: сервис BooksListFetcher небольшими частями загружает информацию о книгах в формате «название книги»: «ссылка на детальное описание» и передает эти данные в сервис BooksDetailsFetcher посредством брокера сообщений. Второй сервис использует полученную ссылку для загрузки детальной информации по книге, очищает данные, трансформирует и сохраняет в распределенное хранилище. Между частями системы данные передаются в формате JSON.

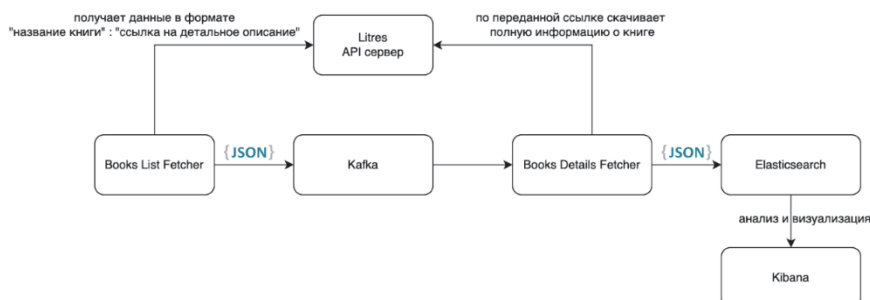


Рис. 1. Система визуализации данных с ЛитРес.
Источник: составлено авторами

Разработанное программное обеспечение обладает рядом особенностей, отличающих его от других подобных систем. Например, получение данных с сервера ЛитРес, отправка сообщений в брокер и считывание их оттуда реализовано асинхронным способом для увеличения скорости работы программы и обеспечения возможности распараллеливания процесса обработки данных. Также система поддерживает два режима работы: получение данных с сайта ЛитРес в режиме настоящего времени или использование заранее подготовленных данных.

Горизонтальная масштабируемость

Для обеспечения возможности горизонтального масштабирования проект был разбит на части, которые могут работать параллельно и независимо друг от друга. Общение между частями происходит посредством брокера сообщений Kafka. Распределенное хранилище данных Elasticsearch также поддерживает горизонтальное масштабирование.

На данный момент управлять количеством экземпляров сервиса BooksDetailsFetcher можно вручную, задав настройку при запуске проекта за счет возможностей инструментария docker-compose. Это отражено на рис. 2. В планах дальнейшего развития проекта – использовать инструмент Apache Spark для распараллеливания работ.

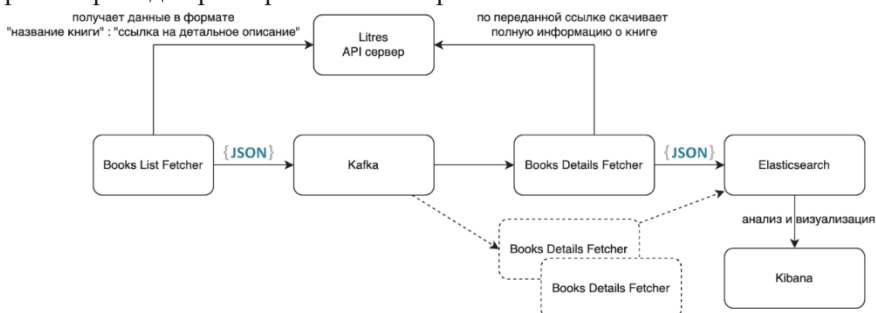


Рис. 2. Система визуализации данных с ЛитРес с указанием возможного горизонтального масштабирования. Источник: составлено авторами

Архитектура разработанной системы выполнена таким образом, чтобы при необходимости можно было легко провести горизонтальное масштабирование. Иными словами, можно увеличить производительность разработанного программного обеспечения при помощи добавления новых серверов и дата-центров, предварительно настроив их взаимодействия друг с другом [14].

Конечный вид дистрибутива

Дистрибутив сформирован в виде архива формата zip, содержащего внутри все необходимые файлы для работы созданной системы. Распакованный дистрибутив представляет собой набор файлов и папок, позволяющий пользователю запустить всю систему. Для обеспечения стабильной и надежной работы система запускается на базе Docker, что обеспечивает легкость распространения системы. Принцип работы дистрибутива позволяет запустить систему в двух режимах: демонстрационном и рабочем. В демонстрационном режиме возможно просмотреть результаты проведенной аналитики, статистику и результаты решения аналитических задач на уже готовых, предварительно выгруженных данных. Это позволяет быстро ознакомиться с возможностями системы, с метриками и показателями, которые она умеет подсчитывать, и с основными элементами управления системой. В рабочем режиме происходит выгрузка последних актуальных данных с сайта. В обоих режимах система позволяет просматривать текущую аналитику по имеющимся данным, производить базовые манипуляции с данными и аналитикой (фильтровать, исследовать).

Результаты

Разработанное ПО позволяет решить ряд аналитических задач. Спектр поставленных задач обширен, однако авторами делается акцент на аналитике ценовой политики ЛитРес и аналитике ассортимента книг по жанрам. Таким образом, в данном исследовании авторы стараются выявить тенденцию в предложении на цифровые издания. Принимая во внимание область интересов авторов, поставлены задачи в части анализа числа книг, которые обладают в своих названиях ключевыми словами, а именно: «BigData», «Большие данные», «ИТ», «Информационные технологии», «Цифровая экономика», и проведена аналитика произведений, относящихся к экономической области знаний.

Стоит отметить, на ЛитРес нет четкого разделения произведений на жанры. У большинства жанров, что представлены в разделе «Каталог» на сервисе, есть поджанры. Более того, существует такое понятие, как тег. Теги прописываются на ЛитРес отдельно по каждой конкретной книге и видны только при просмотре карточки произведения и указываются в общем разделе «Жанры и теги».

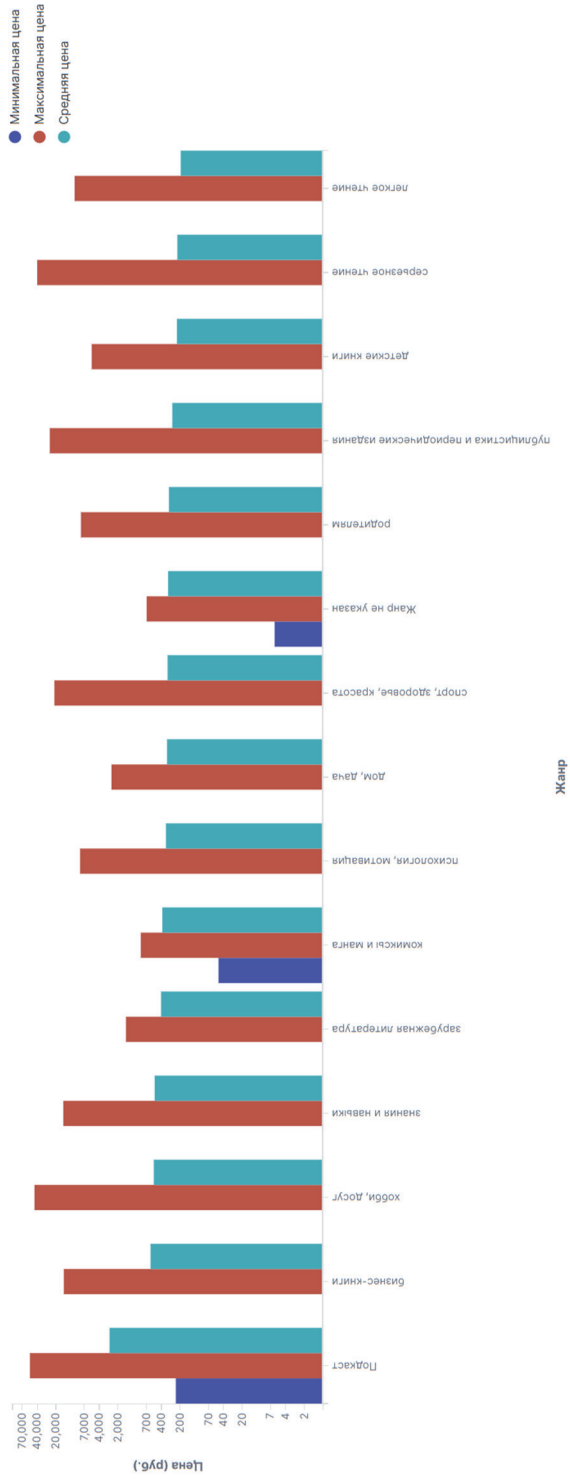


Рис. 3. Максимальная, минимальная, средняя стоимость книг по жанрам.
 Источник: составлено авторами по результатам исследования

Основная сложность в работе с данными понятиями заключается в том, что нельзя однозначно определить, к какому жанру или поджанру относится книга. Во-первых, жанр и поджанр книги не указываются отдельно, лишь в общем списке наряду с тегами. Во-вторых, произведение может принадлежать нескольким поджанрам, а в некоторых случаях и жанрам одновременно. Так, для унифицированности при проведении аналитики понятий «жанр», «поджанр» и «тег» рассматриваются как равносильные.

Рассмотрим решение поставленных аналитических задач посредством построения визуализаций.

Расчет максимальной, минимальной и средней стоимости книги по жанрам

При проведении анализа по средней стоимости книг было принято медианное значение цены для каждого из жанров портала ЛитРес. Исходя из полученных данных (см. рис. 3), можно сделать вывод о примерно одинаковой средней стоимости книг для разных жанров, которая составила около 450 руб. Отличительной оказалась лишь категория подкастов, состоящая исключительно из аудиозданий, для которой средняя стоимость составила 2734 руб., что в 6 раз выше, чем средняя цена других жанров. Максимальная цена книг в зависимости от жанра составляет от одной тысячи до десятков тысяч рублей. Минимальная же цена для некоторых жанров отсутствует, что говорит о возможности бесплатного прочтения или прослушивания некоторой доли книг на портале. Однако бесплатных изданий не предусмотрено для комиксов, подкастов, а также книг, жанр которых не был указан на портале. Из категории самых дешевых материалов, представленных на сайте, самыми дорогими являются подкасты. Минимальная стоимость подкаста составляет 234 руб.

Сравнение количества книг на портале по жанрам

Диаграмма процентного соотношения количества книг по жанрам представлена на рис. 4. Наиболее популярным жанром, исходя из количества представленных на ЛитРес книг, является современная литература. Ее общий процент равен всего 9,61%.

Обратившись к рис. 5, демонстрирующему уже конкретное количество книг определенного жанра, можно констатировать внушительный объем подобных изданий, составивший более 27 тыс. единиц, что говорит о их востребованности на рынке. Далее следуют современные любовные романы (5,94%), объем которых уже на треть меньше, любовное фэнтези (4,34%), мистика (4,22%). Ознакомившись со спецификой упомянутых жанров, можно отметить их некую схожесть и взаимосвязанность. При этом необходимо подчеркнуть, что почти треть книг (32,53%) относится к категории «Other». В ней содержатся все жанры, чье представительство в суммарном объеме книг портала составило менее 2%.

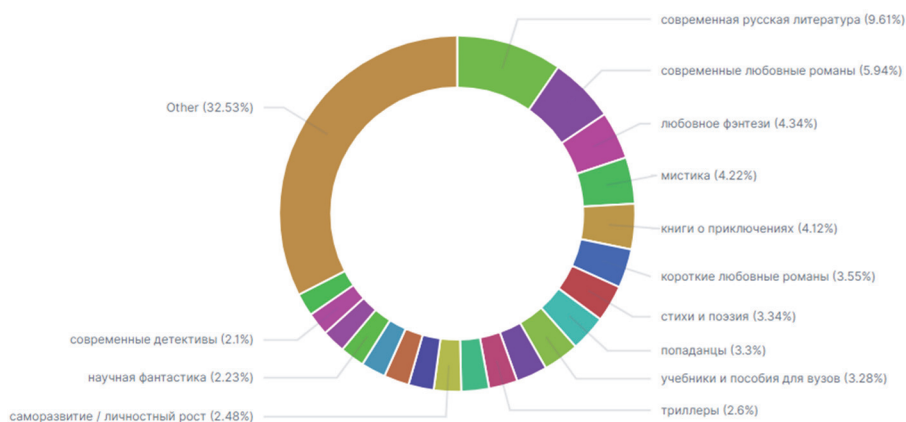


Рис. 4. Соотношение жанров по количеству книг (процентное соотношение).

Источник: составлено авторами по результатам исследования

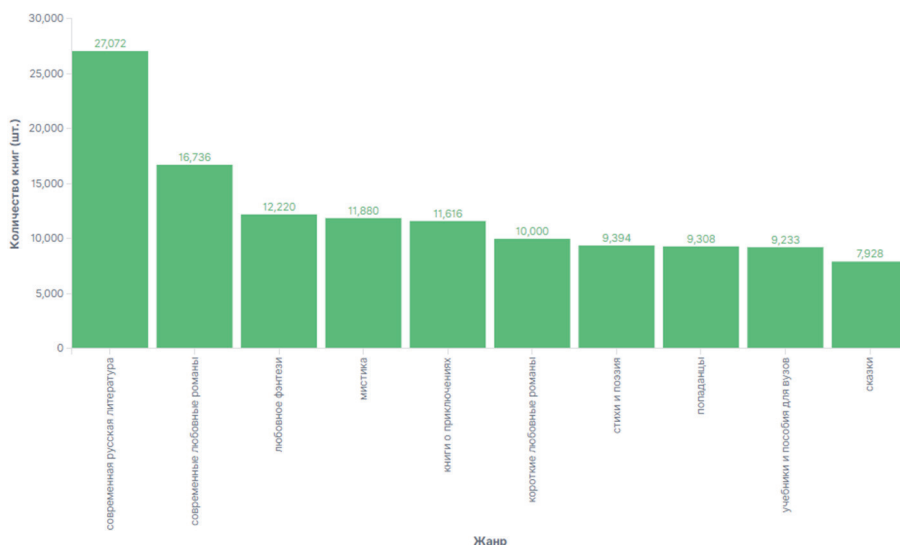


Рис. 5. Количество книг по жанрам.

Источник: составлено авторами по результатам исследования

Составление рейтинга ТОП-3 самых оцениваемых книг

Далее рассмотрим, какие конкретно книги являются наиболее оцениваемыми на портале и к каким жанрам они относятся (рис. 6).

Наиболее оцениваемым является произведение «Загадочная история Элизабет» за авторством Жд.К. Гейтсбери, представленное как в аудио, так и текстовом формате. Книга относится к жанру «остросюжетные любовные романы» и имеет более 24 тыс. оценок. Заметим, что данный жанр находится в топе популярных, а стоимость произведения достаточно невысока и на момент проведения исследования составляет 149 руб.

Название книги	Название жанра	Количество оценок
Загадочная история Элизабет	остросюжетные любовные романы	24,007
Женщина нового времени. Переворот. Как найти интересное дело и зарабатывать на этом много денег	саморазвитие / личностный рост	13,879
Гомеостаз	современная русская литература	12,428

Рис. 6. ТОП-3 самых оцениваемых книг.

Источник: составлено авторами по результатам исследования

Книга имеет весьма высокий рейтинг (4.9/5.0) и насчитывает более 1,7 тыс. отзывов на портале. Следующей по числу оценок является книга «Женщина нового времени. Переворот. Как найти интересное дело и зарабатывать на этом много денег» с общим рейтингом 4.8/5.0. Данное произведение оценивали на треть реже (13 879 оценок). Книга относится к жанру «саморазвитие/личностный рост» и ввиду определенных современных тенденций популярность данной книги не вызывает вопросов. На третью по числу оцениваний книгу, принадлежащую жанру «современная русская литература», – «Гомеостаз» – оставили более 12 тыс. оценок, сформировав рейтинг 5.0/5.0. Тем не менее наличие при этом у произведения всего 18 отзывов, каждый из которых является исключительно положительным, позволяет усомниться в честности оценивания. Можно говорить о гипотетической накрутке высокого числа положительных оценок с целью повышения рейтинга книги и ее популярности на портале, что увеличивает вероятность рекомендации данной книги большему числу читателей со стороны ЛитРес.

Сравнение средней стоимости электронных текстовых изданий и аудиокниг по жанрам

Пожанровое сравнение средней стоимости электронных текстовых изданий и аудиокниг представлено на рис. 7.

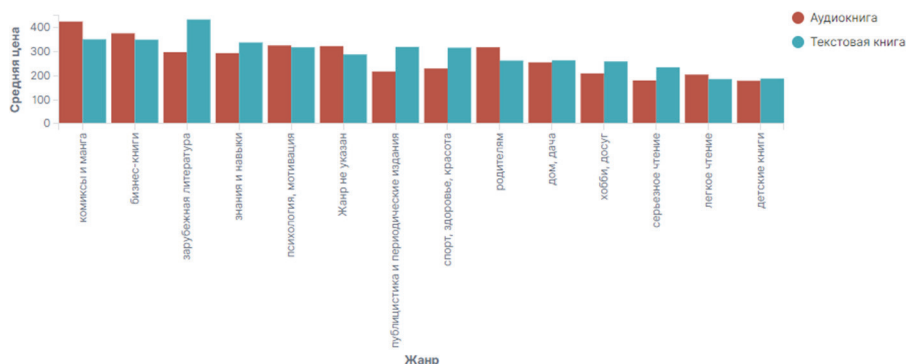


Рис. 7. Средняя стоимость аудио- и текстовых книг по жанрам.

Источник: составлено авторами по результатам исследования

Исходя из представленной диаграммы, можно сделать заключение о том, что для одних жанров большей средней стоимостью обладают аудиоверсии, для других средняя стоимость выше уже для текстовых вариантов. Притом наименьшая разница в стоимости наблюдается для книг жанра «психология, мотивация» и составляет всего 2%. Стоимость аудиокнижки данного жанра дороже стоимости текстовой книги на 8 руб. Наибольшее различие в цене присуще категории зарубежной литературы, где текстовое издание в среднем обойдется на 45% дороже, чем аудиоверсия. Таким образом, можно сделать вывод об отсутствии на ЛитРес существенной разницы (70% и более) между средней ценой аудио- и текстовых книг.

Выявление зависимости цены книги от числа страниц

Исходя из полученного графика зависимости, представленного на рис. 8, нельзя сделать однозначный вывод о наличии взаимосвязи между стоимостью книги и ее объемом. Визуально корреляцию между рассматриваемыми факторами нельзя установить и при исключении значений-выбросов, т.е. книг, имеющих сверхвысокую цену относительно средней цены для книг с данным числом страниц.

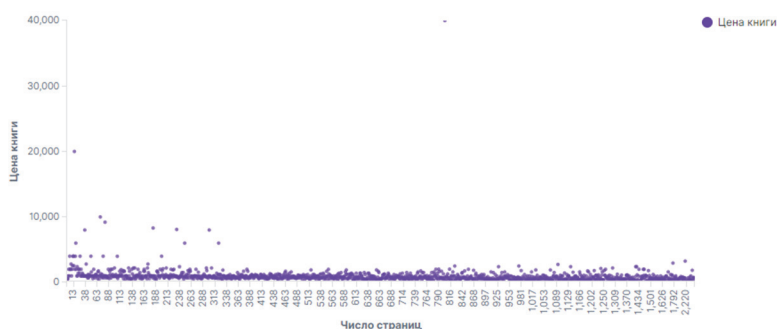


Рис. 8. Средняя стоимость книг в зависимости от числа страниц.

Источник: составлено авторами по результатам исследования

Количество и средняя стоимость книг, содержащих в своем названии «BigData», «Большие данные», «ИТ», «Информационные технологии», «Цифровая экономика»

Исходя из полученных значений (рис. 9), можно сделать вывод о присутствии на сайте ЛитРес относительно небольшого числа книг, относимых к рассматриваемой области знаний.

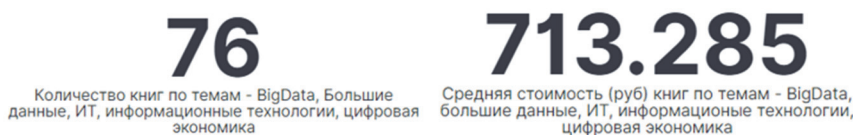


Рис. 9. Количество и средняя стоимость книг, содержащих в своем названии заданные таргет слова.

Источник: составлено авторами по результатам исследования

Результаты можно объяснить наличием контента, соответствующего данной области знаний, в других форматах – видеоролики на различных видеоресурсах, онлайн-курсы, материалы на специализированных порталах и прочее. Учитывая данные современные тенденции, соответствующая литература имеет меньший спрос, чем альтернативные формы. Однако, согласно результатам исследования, книги данной тематики имеют относительно высокую среднюю цену в более чем 700 руб., что в 1,5 раза выше средней стоимости книги на сайте ЛитРес.

Выявление наиболее часто встречающихся слов в описании книг

На рис. 10 в формате word cloud представлены слова, которые чаще всего упоминались при описании книг на портале ЛитРес.

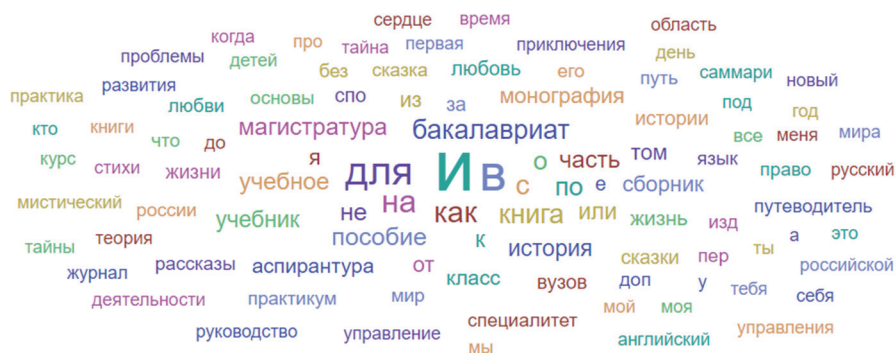


Рис. 10. Наиболее часто встречающиеся слова в описании книг.

Источник: составлено авторами по результатам исследования

Отметим, что среди полученных слов отсутствуют ключевые слова ИТ-тематики, что в том числе подтверждает невысокую популярность на ЛитРес рассматриваемых выше книг. Наиболее часто встречающимися существительными в описаниях являются слова «бакалавриат», «магистратура», «книга», «пособие». Это свидетельствует о наличии на портале очень большого количества учебной вузовской литературы, которая маркируется упомянутыми словами. Исключение союзов и предлогов перед проведением анализа – задача будущего исследования.

Помесячный анализ выхода книг на ЛитРес

Согласно результатам исследования (рис. 11), пик публикационной активности на портале приходится на декабрь, а также соседние с ним месяцы. Реже всего новые книги на ЛитРес появляются в летний период, а также апреле и мае. Разница в объеме выхода книг на портал составила максимально 100%.

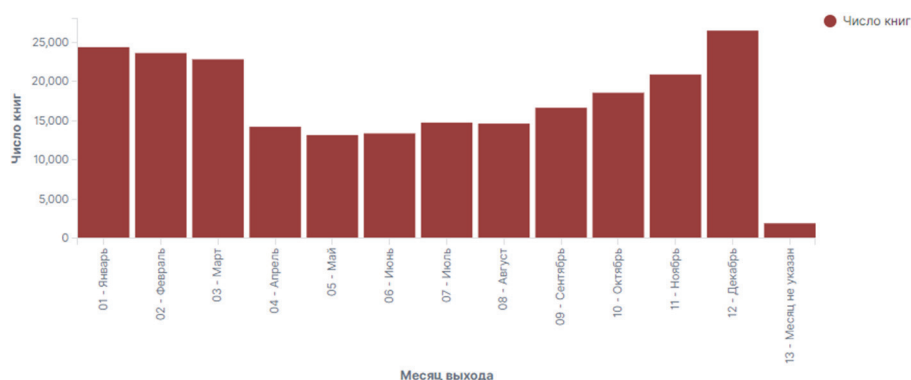


Рис. 11. Динамика выхода книг на ЛитРес.

Источник: составлено авторами по результатам исследования

Составление рейтинга ТОП-10 самых дорогих книг

ТОП-10 самых дорогих книг представлен на рис. 12. Рейтинг содержит в себе преимущественно подкасты, что логично обосновывает достаточно высокую цену каждой из позиций. У подкаста большое количество выпусков, если в совокупности оценить стоимость всех выпусков подкаста, например «Страна Транзистория», то получится сумма 52 390 руб. – это самый дорогой подкаст по результатам анализа. ТОП-10 закрывает подкаст «Большой тест-драйв. Радиоверсия», у которого доступно 729 выпусков.

Принимая во внимание научный интерес авторов к экономике, был рассмотрен ряд аналитических задач в области анализа информации о книгах на ЛитРес, которые относятся к экономической области знаний.

Название книги	Цена, руб.
Страна Транзистория	52,390
Ассамблея автомобилистов	44,304
Mondegreen	40,000
Роза ветров	37,154
Доброе утро, профсоюз!	25,844
Сергей Стиллавин и его друзья	25,090
Дышите глубже	24,492
Мастера спорта. Футбол	21,164
Судьба дьякона	20,000
Большой тест-драйв. Радиоверсия	18,954

Рис. 12. ТОП-10 самых дорогих книг.

Источник: составлено авторами по результатам исследования

Выявление популярных жанров по количеству в них входящих книг по экономике

Для определения популярных жанров по количеству в них входящих книг, относящихся к экономической сфере, в общей выборке исследования, была построена столбчатая диаграмма, представленная на рис. 13.

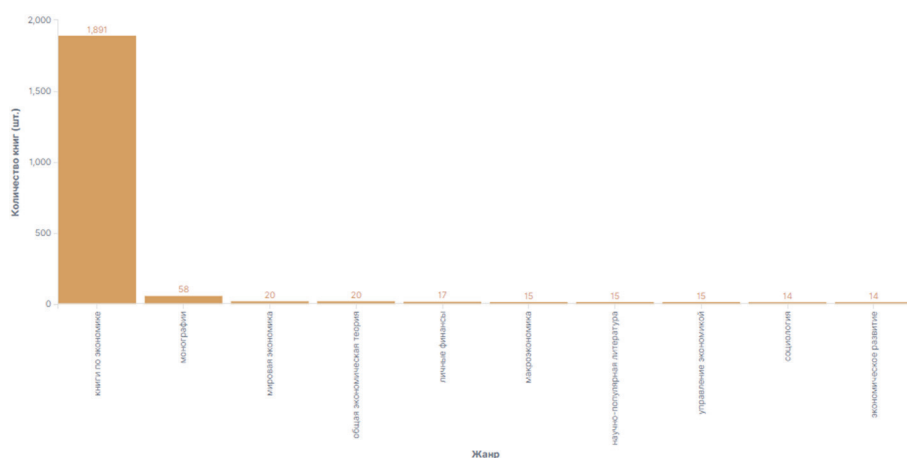


Рис. 13. Доминирующие жанры по количеству в них входящих книг экономической области знаний.

Источник: составлено авторами по результатам исследования

На основе полученной диаграммы можно сделать вывод о том, что в области экономики доминирующими жанрами по количеству выпущенных книг (ТОП-5) являются «книги по экономике», «монографии», «мировая экономика», «общая экономическая теория», «личные финансы». Доминирующим жанром (тегом), в котором преобладает большее количество изданных книг по экономике, выступает «книги по экономике». Производя поиск по данному жанру (тегу), результаты поиска были более многочисленны.

Составление рейтинга ТОП-3 самых оцениваемых читателями книг по экономике

ТОП-3 самых оцениваемых читателями книг в области экономики представлен на рис. 14.

Название книги	Количество оценок
Буря на американском рынке	218
Популярная экономика	138
Каждый инвестор желает знать...	124

Рис. 14. ТОП-3 самых оцениваемых книг в экономической области знаний.

Источник: составлено авторами по результатам исследования

Стоит отметить, что наиболее популярной книгой по числу оценок является В. Андерсон «Буря на американском рынке». Книга посвящена описанию рынка недвижимости и ипотечного кредитования США в условиях мирового финансового кризиса 2008–2010 гг. Это произведение имеет рейтинг 5.0, который сформирован исходя из 218 оценок на сервисе ЛитРес, что говорит о совокупном положительном отзыве читателей. Второе место в рейтинге заняла книга под названием «Популярная экономика» автора А. Зотова, рейтинг которой составил 4.8, сформированный на базе 138 оценок.

В ходе анализа были выявлены слова, которые чаще всего встречаются в названиях произведений в экономической сфере знаний. На рис. 15 в формате word cloud отражено визуальное представление ключевых слов.

Исходя из рис. 15, можно сделать вывод о том, что наиболее часто встречающимися словами в названиях книг по экономике являются «бакалавриат», «магистратура», «аспирантура», «монография». Это свидетельствует о том, что в анализируемой выборке преимущественно учебная экономическая литература, учебные пособия для вузов и монографии. Действительно, на сервисе ЛитРес достаточно большой выбор учебной и научной литературы. Более того, многие вузы сотрудничают с сервисом ЛитРес и в рамках подписки предоставляют доступ к большому спектру научной литературы.

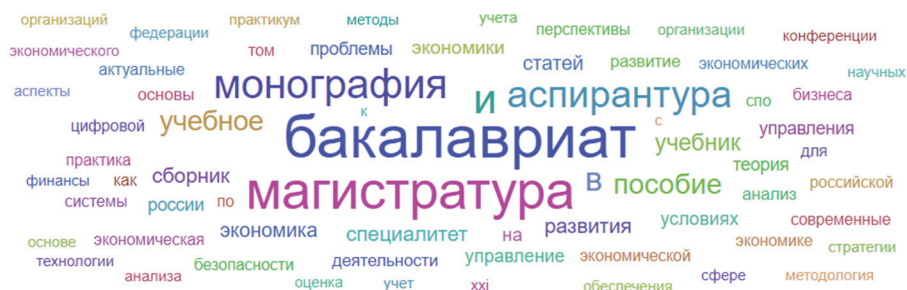


Рис. 15. Word cloud ключевых слов в названиях книг экономической области знаний.
Источник: составлено авторами по результатам исследования

Обработка статистических данных отрасли посредством применения современных подходов, методов и инструментов работы с данными способна решить множество задач для реализации прогноза и понимания текущей ситуации и является особенно актуальным инструментарием обработки больших данных в экономике.

Так, авторами было разработано программное обеспечение, которое позволяет производить сбор данных с сайта ЛитРес и реализовывать их анализ.

Разработанное программное обеспечение обладает возможностью горизонтального масштабирования. При его разработке применялись различные инструменты: GitHub, Git, Elasticsearch, Kibana, Kafka, Docker.

Полученные с помощью разработанного ПО данные могут помочь при сборе статистики, дать ответы на поставленные задачи, провести аналитику, в том числе анализ предложения, также на их основе могут быть построены модели для прогнозирования востребованности книг определенных жанров. Безусловно, диапазон задач анализа данных для сайта ЛитРес может быть расширен, что ляжет в основу будущего исследования.

По результатам проведенной аналитики данных аудио- и текстовых книг с сайта ЛитРес с помощью построения визуализаций в инструменте Kibana можно сделать следующие ключевые выводы:

- портал включает обширную базу произведений всевозможных жанров, категорий и разделов знаний, при этом наибольшее предпочтение читатели отдают современной литературе;

- средняя стоимость книги на сайте составляет порядка 450 руб. и изменяется незначительно в зависимости от жанра;

- наиболее популярным жанром в данный момент является современная литература;

- явная зависимость стоимости книг на портале от их числа страниц отсутствует;

- в зависимости от жанровой принадлежности книги средняя стоимость ее аудиоиздания может быть как незначительно больше, так и меньше текстового варианта, за исключением зарубежной литературы, где текстовые книги в среднем в 1,5 раза дороже аудиокниг;

- книги, посвященные BigData и информационным технологиям, представлены на ЛитРес общим числом всего 76, однако относительно средней цены книги на портале стоимость такого издания в 1,5 раза выше;

- чаще всего новые публикации появляются на портале в зимние месяцы, реже – весной и летом; объем выпуска в пиковый месяц (декабрь) в 2 раза превосходит минимальный объем (май).

По результатам проведения аналитики экономической литературы стоит отметить, что сервис ЛитРес имеет большой спектр научной и учебной литературы, которая представлена различными монографиями и учебными пособиями для бакалавров, магистров и в том числе аспирантов. Наиболее популярной книгой в выборке исследования является произведение В. Андерсон «Буря на американском рынке», рейтинг которой составляет 5.0, что демонстрирует позитивный отклик читателей. Составленный рейтинг «ТОП-3 самых оцениваемых книг в экономической области знаний» может быть рекомендован к прочтению людям, чьи интересы тесно связаны с областью экономики, бизнеса и финансов.

Список источников

1. Метельков А.С., Степанов Е.А. Инновационный потенциал книжной индустрии региона: подходы, проблемы, перспективы // Библиосфера. 2022. № 4. С. 29–36.

2. Ипполитов С.С. Издательская отрасль творческих индустрий: инновационное развитие и вклад в национальную экономику // Вестник Московского государственного университета культуры и искусств. 2022. № 1 (105). С. 147–159.
3. О компании «ЛитРес» // ЛитРес : [сайт]. URL: <https://www.litres.ru/o-kompanii/> (дата обращения: 26.03.2024).
4. Харитонов В.В. Особенности трансформации издательской индустрии // Текст. Книга. Книгоиздание. 2021. № 26. С. 117–128.
5. Книжная культура // ВЦИОМ : [сайт]. URL: <https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/knizhnaya-kultura-2022> (дата обращения: 26.03.2024).
6. Анализ Вконтакте на примере книжных предпочтений участников культурных сообществ // Хабр : [сайт]. URL: <https://habr.com/ru/articles/246941/> (дата обращения: 28.03.2024).
7. Nahotko M. et al. Big data-driven investigation into the maturity of library research data services (RDS) // The Journal of Academic Librarianship. 2023. Т. 49, № 1. P. 102646.
8. Chang E.Y. et al. New image of growing old: a content analysis of books written by baby boomers in Taiwan // International Journal of Qualitative Studies on Health and Well-being. 2023. Т. 18, № 1. С. 2207926.
9. Гулов Р. Что мы читаем и сколько это стоит? Анализ раздела популярных книг сайта Litres.ru // ALIFBO : [сайт]. URL: <https://alifbo.media/chto-my-chitaem-i-skolko-eto-stoit-analiz-razdela-populyarnyh-knig-sajta-litres-ru/> (дата обращения: 06.04.2024).
10. Волкова Л.Л., Токарева М.М., Ланко А.А. О разработке рекомендательной системы, предлагающей книги по предпочтениям пользователя // Новые информационные технологии в автоматизированных системах. 2017. № 20. С. 239–244.
11. Барышев И. Public : API // ЛитРес : [сайт]. URL: https://docs.litres.ru/public/API_61998511.html (дата обращения: 10.04.2024).
12. litres-api // GitHub : [сайт]. URL: <https://github.com/topics/litres-api> (дата обращения: 10.04.2024).
13. Никифоров И.В. Методы, алгоритмы и архитектуры распределенной обработки больших данных : учеб. пособие. СПб. : ПОЛИТЕХ-ПРЕСС, 2023. 198 с.
14. Макаров А. Горизонтальное масштабирование. Что, зачем, когда и как? // Хабр : [сайт]. URL: <https://habr.com/ru/companies/oleg-bunin/articles/319526/> (дата обращения: 18.04.2024).

References

1. Metel'kov, A.S. & Stepanov, E.A. (2022) Innovatsionnyy potentsial knizhnoy industrii regiona: podkhody, problemy, perspektivy [Innovative potential of the regional book industry: approaches, problems, prospects]. *Bibliosfera*. 4. pp. 29–36.
2. Ippolitov, S.S. (2022) Izdatel'skaya otrasl' tvorcheskikh industriy: innovatsionnoe razvitie i vklad v natsional'nyuyu ekonomiku [Publishing industry of creative industries: innovative development and contribution to the national economy]. *Vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo universiteta kul'tury i iskusstv*. 1 (105). pp. 147–159.
3. LitRes. (2024) O kompanii "LitRes" [About the LitRes company]. [Online] Available from: <https://www.litres.ru/o-kompanii/> (Accessed: 26.03.2024).
4. Kharitonov, V.V. (2021) Features of the Publishing Industry Transformation. *Tekst. Kniga. Knigoizdanie – Text. Book. Publishing*. 26. pp. 117–128. (In Russian). doi: 10.17223/23062061/26/7
5. VtsIOM. (2024) Knizhnaya kul'tura [Book Culture]. [Online] Available from: <https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/knizhnaya-kultura-2022> (Accessed: 26.03.2024).
6. Habr. (2024) Analiz Vkontakte na primere knizhnykh predpochteniy uchastnikov kul'turnykh soobshchestv [Analysis of VKontakte Using the Example of Book Preferences of Cultural Community Members]. [Online] Available from: <https://habr.com/ru/articles/246941/> (Accessed: 28.03.2024).

7. Nahotko, M. et al. (2023) Big data-driven investigation into the maturity of library research data services (RDS). *The Journal of Academic Librarianship*. 49 (1). pp. 102646.

8. Chang, E.Y. et al. (2023) New image of growing old: a content analysis of books written by baby boomers in Taiwan. *International Journal of Qualitative Studies on Health and Well-being*. 18 (1). p. 2207926.

9. Gulov, R. (2024) *Что мы chitaem i skol'ko eto stoit? Analiz razdela populyarnykh knig sayta Litres.ru* [What do we read and how much does it cost? Analysis of the popular books section of the Litres.ru website]. ALIFBO: [Online] Available from: <https://alifbo.media/chto-my-chitaem-i-skolko-eto-stoit-analiz-razdela-populyarnykh-knig-sajta-litres-ru/> (Accessed: 06.04.2024).

10. Volkova, L.L., Tokareva, M.M. & Lanko, A.A. (2017) O razrabotke rekomendatel'noy sistemy, predlagayushchey knigi po predpochteniyam pol'zovatelya [On the development of a recommender system offering books according to user preferences]. *Novye informatsionnye tekhnologii v avtomatizirovannykh sistemakh*. 20. pp. 239–244.

11. Baryshev, I. (2024) *Public: API*. LitRes. [Online] Available from: https://docs.litres.ru/public/API_61998511.html (Accessed: 10.04.2024). (In Russian).

12. GitHub. (2024) *litres-api*. [Online] Available from: <https://github.com/topics/litres-api> (Accessed: 10.04.2024).

13. Nikiforov, I.V. (2023) *Metody, algoritmy i arkhitektury raspredelennoy obrabotki bol'shikh dannykh: ucheb. posobie* [Methods, algorithms, and architectures of distributed big data processing: a tutorial]. St. Petersburg: POLITEKh-PRESS.

14. Makarov, A. (2024) *Gorizontall'noe masshtabirovaniye. Chto, zachem, kogda i kak?* [Horizontal scaling. What, why, when and how?]. Habr. [Online] Available from: <https://habr.com/ru/companies/oleg-bunin/articles/319526/> (Accessed: 18.04.2024).

Информация об авторах:

Шарикова А.А. – магистрант, Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого (Санкт-Петербург, Россия). E-mail: sashasharikova@gmail.com

Майкова А.А. – магистрант, Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого (Санкт-Петербург, Россия). E-mail: maykovanastya15@gmail.com

Вихрова А.Ю. – магистрант, Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого (Санкт-Петербург, Россия). E-mail: 20ann01@inbox.ru

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Information about the authors:

A.A. Sharikova, master's student, Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University (St. Petersburg, Russian Federation). E-mail: sashasharikova@gmail.com

A.A. Maykova, master's student, Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University (St. Petersburg, Russian Federation). E-mail: maykovanastya15@gmail.com

A.Yu. Vihrova, master's student, Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University (St. Petersburg, Russian Federation). E-mail: 20ann01@inbox.ru

The authors declare no conflicts of interests.

*Статья поступила в редакцию 16.07.2024;
одобрена после рецензирования 08.08.2024; принята к публикации 13.08.2024.*

*The article was submitted 16.07.2024;
approved after reviewing 08.08.2024; accepted for publication 13.08.2024.*

Мировая экономика

Научная статья

УДК 336.744

doi: 10.17223/19988648/67/19

Развитие систем межгосударственных расчетов

Виктор Владимирович Прохоров¹, Иван Павлович Рожнов²

¹ *Сибирский государственный университет науки и технологий им. академика
М.Ф. Решетнева, Красноярск, Россия*

² *Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия*

¹ *Prohorov.victor@yandex.ru*

² *ris2005@mail.ru*

Аннотация. Исследованы вопросы, связанные с развитием системы межгосударственных расчетов. Рассмотрена деятельность монетных союзов и конвенций с точки зрения организации на их основе межгосударственных расчетов. Изучены виды монетных союзов и конвенций. Рассмотрены особенности использования в межгосударственных расчетах биметаллического, золотого, золотодевизного, золотодолларового и бумажно-долларового стандартов. Рассмотрена возможность проведения трансграничных платежей на основе цифровой формы денег. Сделаны выводы о возможном направлении развития системы межгосударственных расчетов в условиях санкций и ограничений по переводным операциям на основе корпоративных и государственных цифровых денег. Проведен анализ возможности использования корпоративных цифровых денег при приобретении товаров или оплате услуг за пределами национальных границ в условиях санкционных ограничений. Исследованы возможности использования в качестве платежных средств при трансграничных расчетах одного из видов частных цифровых денег, а именно криптовалюты. Рассмотрены группы государств, которые отличаются по регулированию рынка корпоративных цифровых денег. Проанализированы существующие для государства опасности, возникающие при использовании частных цифровых денег. Исследованы практические возможности использования криптовалюты в качестве платежного средства и возможности использования в условиях санкционных ограничений государственных цифровых денег. Изучены направления развития государственных цифровых денег. Сделан вывод о возможности использования частных цифровых денег в условиях санкционных ограничений корпоративными структурами для обеспечения операционной деятельности. Предложено адаптировать национальное законодательство по использованию в особых случаях частных цифровых денег в международных расчетах под контролем государства.

Ключевые слова: цифровые деньги, монетные союзы и конвенции, цифровая форма денег, государственные и корпоративные цифровые деньги

Для цитирования: Прохоров В.В., Рожнов И.П. Развитие систем межгосударственных расчетов // Вестник Томского государственного университета. Экономика. 2024. № 67. С. 322–335. doi: 10.17223/19988648/67/19

World economy

Original article

Development of interstate settlement systems

Viktor V. Prokhorov¹, Ivan P. Rozhnov²

¹ Reshetnev Siberian State University of Science and Technology,
Krasnoyarsk, Russian Federation

² Siberian Federal University, Krasnoyarsk, Russian Federation

¹ Prokhorov.victor@yandex.ru

² ris2005@mail.ru

Abstract. Issues related to the development of the system of interstate settlements are studied. The authors consider activities of monetary unions and conventions from the perspective of organizing interstate settlements on their basis; types of monetary unions and conventions; the peculiarities of using bimetallic, gold, gold-devised, gold-dollar and paper-dollar standards in interstate settlements; the possibility of cross-border payments on the basis of the digital form of money. The authors discuss the possible direction of development of the system of interstate settlements in the conditions of sanctions and restrictions on transfer operations on the basis of corporate and state digital money. The authors analyze the possibility of using corporate digital money to purchase goods or pay for services beyond national borders in the conditions of restrictions induced by sanctions; the possibilities of using one of the types of private digital money, namely cryptocurrency, as a means of payment in cross-border settlements; the groups of states that differ in the regulation of the corporate digital money market; the existing dangers for the state arising from the use of private digital money; the practical possibilities of using cryptocurrency as a means of payment and the possibilities of using state digital money in the conditions of restrictions induced by sanctions; the directions of development of state digital money. The authors draw a conclusion about the possibility of using private digital money by corporate structures in the conditions of restrictions induced by sanctions to ensure operational activities. It is proposed to adapt national legislation on the use in special cases of private digital money in international settlements under the control of the state.

Keywords: digital money, monetary unions and conventions, digital form of money, government and corporate digital money

For citation: Prokhorov, V.V. & Rozhnov, I.P. (2024) Development of interstate settlement systems. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Ekonomika – Tomsk State University Journal of Economics*. 67. pp. 322–335. doi: 10.17223/19988648/67/19

Введение

На всех этапах развития мировой экономики наиболее часто возникала дилемма о том, какой денежный эквивалент использовать при межгосударственной торговле. И сегодня данный вопрос как никогда остро стоит перед Российской Федерацией, так как использование доллара США в расчетах

при проведении международной торговли уже привело к значительным экономическим проблемам для нашего государства.

Но эта проблема касается не только России, но и других государств. Данная ситуация приводит к дезорганизации самой международной торговли и к началу фрагментации всей мировой экономики, а также к примитивизации существующего денежного обращения.

В результате в межгосударственных расчетах растет доля использования товарных денег. В частности, Индия планирует за поставленную ей российскую нефть строить для Российской Федерации морские корабли. Речь фактически идет уже о бартерной торговле, что не является хорошей новостью для мировой экономики. Поэтому возникает необходимость поиска нового расчетного механизма при торговле между государствами.

Этапы развития межгосударственных расчетов

Для решения существующей проблемы следует обратиться к изучению мирового опыта введения межгосударственных расчетов, эволюция которого прошла несколько этапов. На каждом из них преобладали те или иные денежные эквиваленты, соответствовавшие уровню того периода экономического развития государств.

Так, на первом этапе, который условно можно назвать бартерным периодом, в системе международной торговли использовалась товарная форма денег. Она включала в себя слитки из благородных и неблагородных металлов, меховые шкурки, зерно и т.д. Эта форма денег соответствовала их внутренней стоимости и поэтому являлась универсальным денежным эквивалентом в международных расчетах. Но в то же время данная форма была неудобной при проведении каких-либо серьезных межгосударственных расчетов.

На следующем этапе развития системы межгосударственных расчетов стала применяться монетная форма денег. В качестве материала для их изготовления выступили драгоценные металлы, а также различные медные сплавы, железо, свинец и т.д. При этом только монеты из драгоценных металлов соответствовали своей внутренней стоимости, что и позволяло их использовать в денежном обращении между различными государствами.

Использование в расчетах монетной формы денег выявило проблему, которая заключалась в том, что в различных государствах монеты чеканились по различным стандартам. Данные стандарты (их еще называют монетными стопами) устанавливали, какое количество монет может быть выпущено из определенного веса драгоценного металла (фунта, либры и т.д.). Это позволяло определять содержание благородного металла в самой монете [1].

В результате использования различных монетных стоп национальные деньги государств стали иметь свою уникальную внутреннюю стоимость. Это затрудняло проведение международных расчетов, так как возникала необходимость пересчитывать курсовую разницу между монетами различных государств.

Решение данной проблемы и послужило основанием для появления нового этапа системы развития межгосударственных расчетов. Этот третий

этап можно условно назвать этапом монетных союзов. Он характерен тем, что стала проходить определенная международная стандартизация содержания драгоценных металлов в монете. И она велась на основе заключения различных межгосударственных соглашений, в том числе в виде монетных союзов и конвенций. Их общее количество со времени появления монетной формы денег в настоящее время достигает несколько десятков.

Первые из них возникли в Древней Греции еще в VI в. до н.э. Но они возникали не для развития торговли между греческими государствами-полисами, хотя и это тоже присутствовало. Первопричиной их появления служили заключенные военные союзы государств-полисов.

Каждый военный союз имел единый бюджет, и для его формирования необходимо было определиться с размером членских взносов, а также, в каких монетах его необходимо было вносить. При этом каждое греческое государство-полис чеканило собственную монету, которая отличалась от монет, выпускаемых другими государственными образованиями, по содержанию в них благородных металлов.

Греческими государствами-полисами данная проблема решалась с использованием двух вариантов. Первый из них предполагал переход на чеканку единой монеты всеми государствами членами военного союза. Вторым заключался в переходе на единую монетную стопу и чеканку членами военного союза собственных стандартизированных монет, которые были равнозначны другим монетам в рамках военного союза [2].

Во времена Римской империи монетные союзы вообще не заключались. Империя доминировала на громадной территории. И все ее ближайшие соседи использовали исключительно римские денежные знаки и не только в международной торговле, но и часто в своей внутренней торговле.

В последующем в эпоху Средневековья в раздробленной Европе вновь возникла необходимость в монетных союзах. Это было связано с тем, что на ее территории появилось большое количество различных государственных образований, которые чеканили собственные монеты.

При этом эти же государства, как правило, не соблюдали собственные монетные стандарты, что приводило к порче национальных монет. Она заключалась в постоянном уменьшении содержания драгоценных металлов в монете при действующем государственном стандарте. Все это значительно затрудняло проведение межгосударственных расчетов.

В Средневековье первым таким союзом стал Вендский монетный союз, который был создан в 1379 г. Он объединил ряд северогерманских ганзейских городов. Каждый из них являлся фактически государственным образованием и поэтому выпускал собственную монету. Монеты этих городов отличались по содержанию в них серебра, что усложняло проведение торговых операций внутри самого Ганзейского союза.

В рамках Вендского монетного союза была принята новая расчетная серебряная монета – «виттен». Виттен использовался до конца существования Ганзеи, т.е. практически до 1569 г.

По пути учреждения новой денежной единицы пошли и в других монетных союзах. В частности, в Австрийско-Баварской монетной конвенции (1753 г.) и Венской монетной конвенции (1857 г.), в которой участвовали различные немецкие государства, был принят для использования «конвенционный талер» и «союзный талер».

В других монетных союзах не вводилась новая монета, а принимался единый стандарт чеканки национальных монет. По этому пути пошла образованная в 1690 г. Лейпцигская монетная конвенция. Там для всех ее членов был принят единый стандарт чеканки монет – Лейпцигская монетная стопа. Она определила весовые характеристики и содержание серебра в национальных монетах. Поэтому в рамках союза было фактически безразлично, какими монетами рассчитываться при проведении межгосударственной торговли.

В ряде монетных союзов принимались и такие решения, когда для проведения расчетов по торговым операциям использовалась определенная счетно-весовая единица. Так, в 1382 г. в союзе, заключенном нижнесаксонскими городами, использовалась «слитковая марка». Под ней понимался серебряный слиток весом в 233,856 г, имеющий 797 пробу. Такую же пробу имели серебряные пфенниги, которые чеканились в Нижней Саксонии и использовались данными городами в розничной торговле [1–3].

Имелись и монетные союзы, в которых ее члены переходили не на новую единую монету, а использовали в качестве единой монеты уже существующую. Так, в частности, поступили в Майнцско-Пфальцском пфенниговом союзе 1424 г. Там в качестве такой монеты был выбран золотой «гульден» Австрийской монархии [4].

Четвертый этап развития системы межгосударственных расчетов можно условно назвать этапом биметаллического стандарта. Он начался в 1865 г., когда в рамках Латинского монетного союза были установлены фиксированные курсы между монетами из драгоценных металлов государств его членов. Это соотношение определялось на основе так называемого биметаллического стандарта, который устанавливал фиксированное стоимостное соотношение между серебром и золотом как 15,5 к 1.

Это соотношение должно было соблюдаться при любом рыночном изменении цен на драгоценные металлы. Одновременно с этим национальные монеты из драгоценных металлов взаимно принимались национальными казначействами членов союза как законное платежное средство исходя из установленного биметаллического стандарта [5, 6].

Пятый этап развития системы межгосударственных расчетов начался чуть позже, а именно в 70-х гг. XIX в. Его условно можно назвать этапом золотого стандарта. В этот период времени в ряде государств начали использоваться национальные денежные единицы, содержащие определенное фиксированное количество золота.

Наиболее массовое использование золотого стандарта произошло в рамках Скандинавского монетного союза, который был образован в 1873 г., и в

него вошли Дания, Швеция и Норвегия. Там в межгосударственных расчетах стал использоваться стандарт, который показывал соотношение национальной валюты к единице массы золота.

Он установил во всех трех государствах единую денежную расчетную единицу – золотую «крону». При этом в денежном обращении данных стран вводились не сами золотые монеты, а их бумажные аналоги – банкноты, выраженные в золотых кронах. По этим банкнотам все три государства обязывались обменять их на золотые слитки или монеты в случае такого обращения. Одновременно с этими золотыми кронами в данных государствах продолжилась эмиссия собственных ранее выпускаемых денег [7–9].

При этом члены Скандинавского монетного союза решали не только проблему взаиморасчетов по собственным межгосударственным торговым операциям. Имелась и другая не менее веская причина введения ими золотого стандарта.

Она заключалась в том, что их ближайший сосед и основной торговый партнер Германская империя сама также перешла на золотой стандарт. В частности, в Германии была выпущена в обращение новая денежная единица – золотая «марка». Она была введена в 1871 г. и содержала 0,358423 г чистого золота.

Поэтому для упрощения межгосударственных расчетов с Германской империей члены Скандинавского монетного союза выпустили собственную золотую денежную единицу. Одна такая скандинавская крона содержала 0,4032 г чистого золота. Этим фактически был зафиксирован курс скандинавской золотой кроны к германской золотой марке как 1 к 1,125 [10, 11].

В целом переход в межгосударственных расчетах к денежным знакам с золотым содержанием фактически определил форму мировых денег. На золотой стандарт к началу XX в. перешли значительная часть европейских государств, а также ряд государств Азии (Япония, Оттоманская империя и др.), Америки (США, Канады и др.), Африки (Египет) и Австралия.

Еще ряд стран стали использовать так называемый *золотодевизный стандарт*. Денежные знаки этих государств (Индия, Филиппины и др.) не могли непосредственно обмениваться на золото, но в то же время могли обмениваться на денежные знаки других государств, имеющих золотое содержание. Как правило, использовали денежные знаки Британской империи, США, Французской и Германской империй.

Ради справедливости необходимо отметить, что предпосылки наступления пятого этапа появились значительно раньше. В частности, в 1817 г. в Британской империи началась чеканка новой золотой монеты – «суверена». Суверен содержал 7,97 г золота, и по номиналу он соответствовал одному фунту стерлингов. Монета имела свои фракции, в том числе в 1/4, 1/2, 2 и 5 фунтов стерлингов [10].

Выпуск британского суверена был связан с двумя причинами. Первая из них заключалась в том, чтобы сувереном заменить другую золотую монету – «гинею», которая чеканилась государством с 1664 г. и уже не удовлетворяла современным требованиям денежного обращения.

Вторая причина была самой главной. Британская империя планировала создать новую торговую денежную единицу, которую можно было использовать в массовом порядке в качестве основной валюты при проведении межгосударственных расчетов. При этом одновременно с золотой монетой в империи стали выпускать ее бумажные аналоги. Это были банкноты того же самого номинала, по которым правительством были даны гарантии, что их обменяют при первом обращении на золотую монету того же номинала.

И надо сказать, что такой обменный механизм сработал. В тот период времени в межгосударственных расчетах использовались исключительно монеты и слитки из драгоценных металлов. При их перевозке из одной страны в другую возникали определенные сложности, связанные с их транспортировкой и охраной. Это было достаточно затратно и сложно. Банкноты, номинированные золотом, оказались более удобными при проведении межгосударственных расчетов.

Вес бумажных расчетных денежных единиц был в несколько раз ниже металлических, что значительно снижало требования к транспорту при перевозке платежных средств. И в случае кражи наличных банкнот их можно было просто аннулировать, так как каждая из них имела персональный идентификационный признак, т.е. номер и серию.

Все это привело к тому, что план британского правительства по созданию торговой валюты был выполнен уже к концу XIX в. К началу Первой мировой войны доля британского фунта в международных расчетах составляла до 50% от общего мирового оборота.

Шестой этап развития системы межгосударственных расчетов связан с использованием золотодолларового стандарта, который был принят в 1944 г. на конференции в Бреттон-Вудсе. Его суть заключалась в том, что в качестве мировой расчетной денежной единицы стал использоваться доллар США, который гарантированно мог быть обменян на золото по фиксированному курсу – 35 долларов за тройную унцию. При этом были установлены твердые обменные курсы национальных валют с привязкой к самому доллару США.

Необходимо отметить, что если британский фунт стерлингов свои позиции по использованию его в качестве мировой расчетной денежной валюты завоевывал в конкурентной борьбе с франком, долларом и маркой, то доллар США был директивно назначен мировой расчетной денежной единицей.

В целом же обмен долларов на золото в тот период времени в США был гарантирован. В данном государстве в 1945 г. золотой запас достигал 17 700 т, а к 1949 г. он вырос до 21 800 т, что составляло до 70% от всех мировых запасов золота. В результате фактически получалось, что отсутствовала разница между золотом и долларом при проведении межгосударственных расчетов.

Но данная ситуация с исторической точки зрения продолжалась сравнительно недолго. Обязательства по обмену бумажных долларов на золото оказались для США неподъемными. По всей видимости, уже к началу 1960-х гг. доллар США не обеспечивался данным драгоценным металлом.

И после того как Франция обменяла имеющиеся у нее доллары на золото, получив в результате такой операции около 3 тыс. т металлического золота, а также попыток ряда других государств совершить аналогичную операцию, в 1971 г. такой обмен был официально прекращен. К 1976 г., когда прекратили существовать принципы Бреттон-Вудса, золотой запас США уменьшился и составлял 8133,5 т [12].

Седьмой этап развития системы межгосударственных расчетов, который действует и в настоящее время, связан с переходом от золотодолларового стандарта к бумажно-долларовому стандарту. Доллар США продолжил оставаться в качестве мировой расчетной денежной единицы, но уже без обязательств обмена на золото.

Помимо доллара, в качестве расчетных мировых валют были признаны фунт стерлингов, швейцарский франк, японская иена, а также впоследствии и евро. При этом их котировка по отношению к другим валютам определяется рыночным способом на основе спроса и предложения. То есть произошел переход от фиксированных к плавающим валютным курсам. Все эти решения были приняты в 1976 г. на Ямайской конференции.

Межгосударственные расчеты в условиях санкционных ограничений

На сегодняшний день мировая система межгосударственных расчетов, которая создавалась на протяжении более двух тысячелетий, не только деградировала, но и оказалась фактически разрушенной. Объявленные со стороны руководства развитых стран мира санкционные ограничения по отношению к Российской Федерации и ряду других государств в политической и социально-экономической сферах уже привели к возникновению целого комплекса серьезных проблем практически во всех странах мира, в том числе и у тех, кто эти санкции объявлял.

Одной из главных среди имеющихся проблем является отсутствие коммуникационных возможностей по стабильному проведению международных расчетов на всех уровнях взаимодействия, как на государственном, так и на корпоративном. В результате у Российской Федерации и ряда государств оказалось заблокировано использование в межгосударственных расчетах таких иностранных валют, как доллар США, евро, фунт стерлингов и т.д. В то же время государства, объявившие такие санкции, отказались от использования в международных расчетах и российского рубля.

Все это в целом не только затрудняет торговые отношения между государствами, но также практически прекращает трансферт новых и новейших технологий, инвестиционные перетоки капитала между странами и т.д. Такие ограничения в среднесрочной перспективе приведут к фрагментации мировой экономики, что дополнительно усилит существующие негативные тенденции при проведении межгосударственных расчетов.

Объективно возникнет потребность в формировании новой системы межгосударственных расчетов, которая должна учитывать, с одной сто-

роны, расчеты внутри определенной группы государств (внутри экономической зоны). С другой стороны, она должна обеспечивать проведение межгосударственных расчетов между группами порой враждебных государств (между экономическими зонами).

Для формирования такой системы межгосударственных расчетов необходимо определиться, на основании каких денежных инструментов такие расчеты будут проводиться. Эти денежные инструменты должны соответствовать ряду требований. К ним следует отнести в том числе отсутствие генеральных регулятивных ограничений со стороны определенного государства или группы государств, технологическую простоту при проведении расчетов, отсутствие излишних транзакционных издержек при проведении межгосударственных расчетных операций и т.д. Этим и другим необходимым требованиям в настоящее время объективно отвечает новая форма денег – цифровые деньги.

Эта форма денег уже существует и частично применяется в международных расчетах. Она не является монолитной массой и состоит из двух основных групп. Первую группу можно условно назвать «корпоративными цифровыми деньгами», а вторую – «государственными цифровыми деньгами». Эмитентами первой группы денег являются корпоративные структуры. В свою очередь эмитентами второй группы выступают сами государства в лице своих центральных банков [13].

В настоящее время в международных расчетах практическое применение нашли прежде всего корпоративные цифровые деньги. Они также являются неоднородной массой и представлены тремя группами денежных инструментов, в том числе криптовалютой, стейблкоинами и токенизированными активами.

Данные платежные средства отличаются между собой уровнем своей обеспеченности, т.е. наличием степени доверия к ним. Среди них необеспеченным платежным средством является криптовалюта, частично обеспеченным – стейблкоины и полностью обеспеченным – токенизированные активы [14].

Среди рассматриваемых корпоративных цифровых денег в международных расчетах наибольшее применение получила все же криптовалюта. В настоящее время в мире уже выпущено больше десятка тысяч различного рода криптовалют, часть из которых нигде не обращаются и фактически являются мертворожденными.

Однако с точки зрения использования криптовалюты она является и самой спорной. Ее эмитенты достаточно непрозрачные, курсовая стоимость криптовалюты трудно прогнозируема и т.д. Это в значительной степени затрудняет использование криптовалюты при проведении различного рода расчетов, в том числе и международных [15].

В то же время из-за того, что при ее выпуске используется технология распределенных реестров, а также децентрализованное хранение информации, данное платежное средство практически невозможно ограничить при проведении международных расчетных операций между корпоративными

структурами. Это в условиях различного рода санкционных ограничений имеет явное преимущество перед фиатными деньгами. Так, например, ряд иностранных предпринимателей, работающих в Российской Федерации, переводят полученную прибыль в свои государства с помощью использования криптовалюты, минуя официальную банковскую систему. В своей стране они ее конвертируют уже в национальную валюту, на которую приобретается тот или иной товар для дальнейшей поставки в Россию [16].

Но данное преимущество одновременно является и основным недостатком криптовалюты. Это связано с тем, что она может использоваться и для противоправных действий, в том числе для финансирования терроризма, отмывания полученных незаконным путем доходов и т.д.

Все это закономерно вынуждает государство в той или иной мере бороться с выпуском и обращением криптовалюты. Где-то она вообще запрещается (Российская Федерация и т.д.), где-то ограничивается (США и др.), а в некоторых государствах ее разрешают использовать в денежном обороте (в Сальвадоре биткоин разрешен в качестве платежного средства) [17].

В свою очередь государственные цифровые деньги лишены тех недостатков, которые присущи корпоративным цифровым деньгам. Эти денежные инструменты представляют собой уникальный цифровой код, номинированный в национальной счетной денежной единице и хранящийся в электронном кошельке на платформе центрального банка с возможностью использования в качестве средства накопления. Они обеспечены активами государства. И их можно уже использовать наравне с фиатными деньгами в качестве официального платежного средства [17].

Следует отметить, что на начало 2024 г. более 125 стран мира реализовывали свои планы по созданию государственных цифровых денег, в том числе Российская Федерация, Китайская Народная Республика и ряд других государств. Думается, что именно эти цифровые деньги помогут сформировать новую систему межгосударственных расчетов, которая не позволит проводить какую-либо дискриминацию по отношению как к отдельным государствам, так и к группе государств [13, 18].

На данный момент существует три основных подхода по использованию государственных цифровых денег при проведении трансграничных платежей. Первый из них рассматривает возможность увеличения их совместимости между различными национальными государственными цифровыми деньгами путем применения единого регулирования, технических стандартов и т.д. Здесь рассматривается использование в качестве расчетных денежных средств не одной, а нескольких национальных цифровых валют. Этот подход интересен для США, Европейского союза, ряда азиатских и американских государств.

Второй подход основан на использовании общего клирингового механизма. Речь идет о создании единой мировой клиринговой организации, через которую должны проводиться все международные расчеты. Для этого должна создаваться международная клиринговая организация, которая вво-

дит в обращение новую наднациональную денежную единицу, обязательную для всех. Данный подход поддерживают наиболее развитые страны мира.

Третий подход уже рассматривает возможную будущую фрагментацию мировой экономики, где будут возникать определенные зоны взаимодействия между государствами. Такой зоной взаимодействия выступает БРИКС. В частности, предполагается в рамках данной организации использовать собственную цифровую мультивалютную систему для проведения международных расчетов. Для этого рассматривается вопрос о создании единой расчетной цифровой валюты, где в качестве ее эмитента должен выступить Банк развития БРИКС.

Заключение

Фактически в текущих условиях корпоративные и государственные цифровые деньги не являются альтернативой друг другу. При наличии санкционных ограничений они взаимодополняют друг друга. Это связано с тем, что в случае продолжения роста санкционных ограничений, вплоть до заморозки каких-либо официальных контактов между государствами, в том числе в финансовой, промышленной и иных важных сферах экономики, возникнет необходимость неформального взаимодействия между хозяйствующими субъектами различных враждебных друг другу государств.

И тогда на ведущие роли в международных расчетах могут выйти корпоративные цифровые деньги. С их помощью можно будет осуществлять горизонтальные связи между предприятиями различных государств, в том числе приобретать необходимое оборудование, сырье, материалы, комплектующие и т.д. Все это в целом позволит обходить существующие межгосударственные ограничения и осуществлять коммуникации между отдельными не дружественными друг другу государствами.

В завершение можно сказать, что следует прорабатывать все вопросы, связанные с использованием в межгосударственных расчетах как корпоративных, так и государственных цифровых денег. Поэтому необходимо законодательство, связанное с национальным денежным обращением Российской Федерации, дополнить нормативными документами, разрешающими в тех или иных случаях использование корпоративных цифровых денег в качестве платежного средства при взаимоотношениях с контрагентами, находящимися в государствах, обычные расчеты с которыми в данный момент времени невозможны по различным причинам.

Кроме того, необходимо рассмотреть возможность и формирование на территории российского государства основных элементов инфраструктуры корпоративных цифровых денег. К ним можно отнести криптобиржи, криптообменники, P2P-платформы и прочие элементы рынка корпоративных цифровых денег.

Список источников

1. Прохоров В.В. Ценные бумаги Российской империи: история государственного, муниципального и частного партнерства. Красноярск : СибГУ им. М.Ф. Решетнева, 2019. 308 с.
2. Бокарев Ю.П. [и др.] Русский рубль. Два века истории. XIX–XX вв. М. : Прогресс: Академия, 1994. 336 с.
3. Мельникова А.С. Монеты раскрывают тайны истории // Нумизматический альманах. 2007. № 1. С. 11–17.
4. Фенглер Х., Гироу Г., Унгер В. Словарь нумизмата / пер. с нем. 2-е изд., перераб. и доп. М. : Радио и связь, 1993.
5. Аврамчикова Н.Т., Рожнов И.П., Прохоров В.В., Ерыгина Л.В. Глобализация и ее влияние на развитие инфраструктурных отраслей региона. М. : ИНФРА-М, 2023. 238 с.
6. Пачкалов А.В. Экономическая история в старинных монетах // Бюджет. 2017. № 2. С. 72–74.
7. Буторина О.В. Международные валюты: интеграция и конкуренция. М. : Деловая литература, 2003. С. 9–35.
8. Прохоров В.В. Учреждения мелкого кредита Российской империи: от сословных банков до кредитных кооперативов и их союзов. Красноярск : СибГУ им. М.Ф. Решетнева, 2023. 260 с.
9. Джонибек А. Монеты и детали исторических событий // Вестник Таджикского национального университета. 2015. № 3–5. С. 41–45.
10. Кеммерер Э.В. Золото и золотой стандарт: история золотых монет. Челябинск : Социум, 2001.
11. Меликсетян А.Д., Варлашова Т.Д., Филимонцева Е.М. История появления денежной единицы // Научный Лидер. 2021. № 41 (43). С. 174–177.
12. Бернштейн П. Власть золота. История наваждения. М. : ОЛИМП-БИЗНЕС, 2004. 400 с.
13. Цифровые валюты центральных банков. Материалы заседания НКС ООН РАН и НИИ ДДиП 26 августа 2023 года / под ред. Г.А. Тосуняна. М. : Новые печатные технологии, 2024. 151 с.
14. Криптовалюты: тренды, риски, меры. Доклад для общественных консультаций. М., 2022. URL: http://cbr.ru/Content/Document/File/132241/Consultation_Paper_20012022.pdf.
15. Децентрализованные финансы. М., 2022. URL: <http://cbr.ru/Content/SaveToPdf/Page?url=%2Fpress%2F%3Fid%3D14282>
16. Шестопалов А.В., Гречкина О.В. Проблемы статуса оператора обмена цифровых финансовых активов как участника оборота цифровых финансовых активов // Право и управление. 2024. № 4. С. 474–478. doi: 10.24412/2224-9133-2024-4-474-478
17. Milosh D.V., Gerasenko V.P. Digital of Financial Assets: Current State and Forecast of Development at the Global Level on the Example of Cryptocurrencies // Corporate Governance and innovative economic development of the North: Bulletin of Research Center of Corporate Law, Management and Venture Investment of Syktyvkar State University. 2020. № 4. P. 98–107. doi: 10.34130/2070-4992-2020-4-98
18. Чжан Ц., Рожнов И.П., Прохоров В.В. Развитие международной электронной коммерции Китая // Первый экономический журнал. 2023. № 5 (335). С. 27–33. doi: 10.58551/20728115_2023_5_27

References

1. Prokhorov, V.V. (2019) *Tsennye bumagi Rossiyskoy imperii: istoriya gosudarstvennogo, munitsipal'nogo i chastnogo partnerstva* [Securities of the Russian Empire: History of State, Municipal and Private Partnership]. Krasnoyarsk: Reshetnev Siberian State University.
2. Bokarev, Yu.P. et al. (1994) *Russkiy rubl'. Dva veka istorii. XIX–XX vv.* [Russian Ruble. Two Centuries of History. 19th–20th Centuries]. Moscow: Progress: Akademiya.

3. Mel'nikova, A.S. (2007) Monety raskryvayut tayny istorii [Coins Reveal the Secrets of History]. *Numizmaticheskiy al'manakh*. 1. pp. 11–17.
4. Fengler, H., Girou, G. & Unger, W. (1993) *Slovar' numizmata* [Dictionary of the Numismatist]. Translated from German. 2nd ed. Moscow: Radio i svyaz'.
5. Avramchikova, N.T. et al. (2023) *Globalizatsiya i ee vliyanie na razvitie infrastrukturykh otrasley regiona* [Globalization and its impact on the development of regional infrastructure sectors]. Moscow: INFRA-M.
6. Pachkalov, A.V. (2017) Ekonomicheskaya istoriya v starinnykh monetakh [Economic history in ancient coins]. *Byudzhets*. 2. pp. 72–74.
7. Butorina, O.V. (2003) *Mezhdunarodnye valyuty: integratsiya i konkurentsia* [International currencies: integration and competition]. Moscow: Delovaya literatura. pp. 9–35.
8. Prokhorov, V.V. (2023) *Uchrezhdeniya melkogo kredita Rossiyskoy imperii: ot soslovykh bankov do kreditnykh kooperativov i ikh soyuzov* [Small credit institutions of the Russian Empire: from class banks to credit cooperatives and their unions]. Krasnoyarsk: Reshetnev Siberian State University.
9. Dzhonibek, A. (2015) Monety i detali istoricheskikh sobytiy [Coins and details of historical events]. *Vestnik Tadzhikskogo natsional'nogo universiteta*. 3–5. pp. 41–45.
10. Kemmerer, E.U. (2001) *Zoloto i zolotoy standart: istoriya zolotykh monet* [Gold and the gold standard: the history of gold coins]. Chelyabinsk: Sotsium.
11. Meliksetyan, A.D., Varlashova, T.D. & Filimontseva, E.M. (2021) Istoriya poyavleniya denezhnoy edinitsy [The history of the emergence of a monetary unit]. *Nauchnyy Lider*. 41 (43). pp. 174–177.
12. Bernstein, P. (2004) *Vlast' zolota. Istoriya navazhdeniya* [The power of gold. The history of an obsession]. Translated from English. Moscow: OLIMP-BIZNES.
13. Tosunyan, G.A. (ed.) (2024) *Tsifrovye valyuty tsentral'nykh bankov. Materialy zasedaniya NKS OON RAN i NII DDiP 26 avgusta 2023 goda* [Digital currencies of central banks. Proceedings of the meeting of the UN Scientific Council of the Russian Academy of Sciences and the Research Institute of Development and Policy on August 26, 2023]. Moscow: Novye pechatnye tekhnologii.
14. CBR. (2022) *Kriptovalyuty: trendy, riski, mery. Doklad dlya obshchestvennykh konsul'tatsiy* [Cryptocurrencies: Trends, Risks, Measures. Report for public consultations]. [Online] Available from: http://cbr.ru/Content/Document/File/132241/Consultation_Paper_20012022.pdf.
15. CBR. (2022) *Detsentralizovannyye finansy* [Decentralized Finance]. [Online] Available from: <http://cbr.ru/Content/SaveToPdf/Page?url=%2Fpress%2Fevent%2F3Fid%3D14282>
16. Shestopalov, A.V. & Grechkina, O.V. (2024) Problems of the Status of a Digital Financial Asset Exchange Operator as a Participant in the Circulation of Digital Financial Assets. *Pravo i upravlenie*. 4. pp. 474–478. (In Russian). doi: 10.24412/2224-9133-2024-4-474-478
17. Milosh, D.V. & Gerasenko, V.P. (2020) Digital of Financial Assets: Current State and Forecast of Development at the Global Level on the Example of Cryptocurrencies. *Corporate Governance and innovative Economic Development of the North: Bulletin of Research Center of Corporate Law, Management and Venture Investment of Syktyvkar State University*. 4. pp. 98–107. doi: 10.34130/2070-4992-2020-4-98
18. Zhan, C., Rozhnov, I.P. & Prokhorov, V.V. (2023) Development of China's International E-Commerce. *Pervyy ekonomicheskyy zhurnal*. 5 (335). (In Russian). pp. 27–33. doi: 10.58551/20728115_2023_5_27

Информация об авторах:

Прохоров В.В. – кандидат экономических наук, доцент, Сибирский государственный университет науки и технологий им. академика М.Ф. Решетнева (Красноярск, Россия). E-mail: Prohorov.victor@yandex.ru

Рожнов И.П. – кандидат технических наук, доцент, Сибирский федеральный университет (Красноярск, Россия). E-mail: ris2005@mail.ru

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Information about the authors:

V.V. Prokhorov, Cand. Sci. (Economics), associate professor, Reshetnev Siberian State University of Science and Technology (Krasnoyarsk, Russian Federation). E-mail: Prohorov.victor@yandex.ru

I.P. Rozhnov, Cand. Sci. (Engineering), associate professor, Siberian Federal University (Krasnoyarsk, Russian Federation). E-mail: ris2005@mail.ru

The authors declare no conflicts of interests.

*Статья поступила в редакцию 30.06.2024;
одобрена после рецензирования 01.08.2024; принята к публикации 13.08.2024.*

*The article was submitted 30.06.2024;
approved after reviewing 01.08.2024; accepted for publication 13.08.2024.*

Научная статья
УДК 336.74(045)
doi: 10.17223/19988648/67/20

Возможности и потенциальные риски экосистемы DeFi

Хусан Сунатуллаевич Умаров¹

¹ *Московский государственный институт международных отношений МИД России,
Москва, Россия, husan@kvell.ru*

Аннотация. В статье рассматривается спектр возможностей экосистемы сервисов, приложений, протоколов на основе децентрализованного финансового инструментария на зарубежном и российском финансовых рынках. Автор настаивает на оперативном разрешении таких вопросов, как преодоление волатильности децентрализованных валют, создание отдела комплаенса, реализация услуг страхования от потери данных и др.

Ключевые слова: децентрализованные финансы, DeFi, базовый публичный блокчейн, экосистема, токены, волатильность, открытый исходный код, стейблкоины, символическая безопасная гавань для токенов, мультиподпись, доходное фермерство

Для цитирования: Умаров Х.С. Возможности и потенциальные риски экосистемы DeFi // Вестник Томского государственного университета. Экономика. 2024. № 67. С. 336–357. doi: 10.17223/19988648/67/20

Original article

Opportunities and potential risks of the DeFi ecosystem

Husan S. Umarov¹

¹ *MGIMO University, Moscow, Russian Federation, husan@kvell.ru*

Abstract. The prospects for the widespread introduction of decentralized finance into global financial markets are analyzed. The aim of the study is to consider the opportunities provided to users and investors by the DeFi ecosystem (decentralized finance), and the potential risks of implementing services, applications, protocols based on decentralized financial instruments in both foreign and Russian financial markets. With the help of the theoretical (analysis, synthesis, abstraction) and empirical (comparison, observation) research methods, opinions of leading domestic and foreign experts on the innovative capabilities of DeFi are presented. Based on up-to-date statistical data from the innovative dApps – DappRadar platform, analytical reviews, conference reports, public speeches and expert interviews, initiatives of the main financial regulator of the United States – The United States Securities and Exchange Commission (The United States Securities and Exchange Commission), the Commodity Futures Trading Commission (CFTC), and the Russian Financial Action Task Force (FATF) group for the development of financial measures to combat money laundering, the author emphasizes

the need to implement a regulatory framework to settle the spread of decentralized finance. The resulting conclusions are the inclusion of digital assets in the “anti-money laundering” legislation of Russia, as well as a number of other measures aimed at bringing regulatory clarity to the sphere of DeFi initiatives. The main conclusion of the study highlights the difficulties in the large-scale spread of decentralized finance, which is justified by the direct impact of potential risks of using it, distributed by the author to a number of system groups. As a promising predictive model for the development of DeFi, the author proposes a safe harbor model for tokens developed by Hester Peirce. The relevance and scientific novelty of the research are justified by the possibility of using the achieved results (including in the field of analyzing initiatives recommended by large regulatory institutions in relation to uncontrolled financial markets) to introduce a transparent, open, reliable ecosystem of decentralized finance.

Keywords: decentralized finance, DeFi, basic public blockchain, ecosystem, tokens, volatility, open source, stablecoins, token safe harbor proposal, multisignature, yield farming

For citation: Umarov, H.S. (2024) Opportunities and potential risks of the DeFi ecosystem. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Ekonomika – Tomsk State University Journal of Economics*. 67. pp. 336–357. doi: 10.17223/19988648/67/20

Архитектура глобальных финансов последних десятилетий сильно изменилась: наряду с такими инновационными технологиями, как Финтех, или FinTech (Financial technology – финансовые технологии), Регтех, или Reg-Tech (Regulatory Technology – технологии регулирования), цифровыми активами, криптовалютами, как отмечают Д.А. Цетше, Д.У. Арнер и Р.П. Бакли, «одним из наиболее обсуждаемых технологических достижений в глобальных финансах» [1] становится альтернативная традиционным финансовым системам платформа DeFi (decentralized finance – децентрализованного финансирования).

Управляющий директор центра инновационных финансов на факультете бизнеса и экономики Базельского университета (University of Basel) (Basel, Switzerland), профессор технологий распределенных реестров и финтеха Ф. Шер подчеркивает, что финансовая инфраструктура DeFi воспроизводит существующие финансовые услуги и решения «более открытым и прозрачным способом» [2, p. 153].

Глобальный руководитель отдела транзакционных услуг ING (Internationale Nederlanden Groep – Международной Нидерландской Группы), опытный специалист в области управления денежными средствами в банковской среде М. Буйтенхек дополняет слова коллеги замечанием о том, что децентрализованная платформа финансов построена на фундаменте «постоянно обновляемого публичного реестра транзакций» [3, p. 112].

Отметим, что DeFi использует принципиально иные методы работы с такими привычными финансовыми операциями, как кредитование и заимствование. Благодаря процедуре однорангового обмена DeFi нивелирует роль таких традиционных финансовых посредников, а именно банка или другого центрального финансово-кредитного учреждения.

Более того, платформа DeFi состоит из множества приложений и протоколов, каждое из которых обладает высокой степенью совместимости. Открытый стек протоколов, размещенных на публичных платформах смарт-

контрактов (например, платформе Эфириум, или Ethereum – универсальной платформе для создания децентрализованных приложений на основе блокчейн-технологий), не требует получения официальных разрешений. При этом осуществление проверки финансовых транзакций на общедоступной цепочке блоков возможно как для простого пользователя, так и для наблюдателя (исследователя) или стороннего лица в любой период времени и из любого месторасположения объекта. Данный факт наделяет децентрализованные финансы неоспоримыми преимуществами перед наличными денежными средствами, представленными банкнотами или монетами определенной страны. В «Юридическом заявлении о криптоактивах и смарт-контрактах», сделанном в ноябре 2019 г., участники Целевой группы по юрисдикции Великобритании (UK Jurisdiction Task Force) выразили уверенность в том, что «с юридической точки зрения смарт-контракты и криптоактивы представляют несомненное будущее» [4, р. 3].

Функционирование DeFi сегодня сосредоточено вокруг двух противоположных тенденций:

1. С одной стороны, разработчики децентрализованных финансовых инструментов используют смарт-контракты и финансовые транзакции, не подчиненные контролю, для создания «ненадежных» версий традиционного финансового инструментария.

2. С другой стороны, децентрализованные финансы становятся катализатором для развития инновационных финансовых инструментов в среде базового публичного блокчейна с высокими потенциальными принципами роста.

Поиском эффективного решения по устранению озвученных проблем развития DeFi заинтересовались крупнейшие учреждения США, такие как Комиссия по ценным бумагам и биржам SEC (The United States Securities and Exchange Commission) и Комиссия по торговле товарными фьючерсами CFTC (Commodity Futures Trading Commission), обеспечивающие защиту рынков опционов, финансовых и сырьевых фьючерсов от недобросовестных финансовых манипуляций и нацеленные на создание открытых, конкурентоспособных, стабильных рынков опционов и фьючерсов.

Главной целью представленного автором материала стало рассмотрение как перспективных возможностей инновационной инфраструктуры DeFi, так и областей риска, на которые следует обратить особое внимание в связи с повышенным интересом регулирующих органов к деятельности децентрализованных финансов, который отмечается специалистами в последние годы. Для отображения поставленных перед автором целей были сформулированы следующие задачи:

1. Обосновать необходимость внедрения альтернативной традиционным финансам платформы.

2. Рассмотреть уязвимости и риски DeFi на конкретных примерах, используя актуальные статистические данные.

3. На основе последних российских и зарубежных законодательных инициатив сформулировать предложения, которые помогут облегчить внедрение и реализацию платформы DeFi в современную экосистему финансов.

Автором используются материалы публичных выступлений и аналитических обзоров ведущих организаций в области экономики и финансов. Среди них заявление председателя SEC Г. Генслера, касающееся регулирования в том числе площадок децентрализованного финансирования, сделанное на Форуме Aspen (Aspen Security Forum – Форуме безопасности Аспен) [5], а также открытые аналитические документы SEC, например, финансовый отчет SEC по DAO (decentralized autonomus organization – децентрализованной автономной организации) от 25 июля 2017 г. [6], законодательные инициативы российской группы по разработке финансовых мер по борьбе с отмыванием денег ФАТФ (The Financial Action Task Force, FATF) [7], а также материалы ведущих зарубежных и российских изданий. Для получения статистической и фактической информации используются данные инновационной платформы Dapps – DappRadar [8].

Для поиска ответов на поставленные в работе вопросы автором представлен обзорный тип и описательные подтипы исследования. Дополнительным теоретическим и аналитическим инструментарием становятся методы синтеза, обобщения, абстрагирования, наблюдения.

В качестве гипотезы исследования автором выбрано предположение о полной замене традиционного финансового инструментария на децентрализованные форматы денежных расчетов. Сегодня множество рисков, с которыми может быть сопряжено активное использование приложений и протоколов DeFi, требует поиска оперативных решений. Конфликты и слабые места децентрализованных финансов необходимо устранить прежде, чем DeFi станет массовым явлением на глобальном рынке финансов [9]. Это связано в том числе и с тем, что даже незначительный сбой или остановка в работе программного обеспечения децентрализованных финансов могут привести к серьезным проблемам.

Автор подчеркивает, что с середины 2020 г. платформа децентрализованных финансов демонстрирует активный рост. Радиоведущий и журналист крупного цифрового медиаресурса Cointelegraph Г. Дженкинсон [10] развивает эту мысль, подчеркивая, что децентрализованное пространство финансов продолжает двигаться в тандеме с быстроразвивающейся экосистемой криптовалюты [11]. Например, проект Dao становится первым в мире ICO-проектом (Initial coin offering – проектом по первоначальному предложению монет [12]), которому удастся суммарно привлечь почти 152 млн долл. США в ходе продажи токенов (Token Sale), а проект Mastercoin (сегодня известный как Omni) только на стадии старта в 2013 г. собирает порядка 5 млн долл. США, в 2023 г., по данным Binance research, показатели составили уже более 16,5 млн долл. Генеральный директор IIS (Internet Insurance Society – Международного страхового общества), бывший консультант по управлению рисками ООН (Организации Объединенных Наций) Х.М. Пирс заявила, что по состоянию на 13 сентября 2021 г. под управлением открытого финансирования DeFi, основанного на экспоненциальных технологиях блокчейна, устранении контрагентов и перекладыва-

нии рисков на технологии, «находится порядка 2 трлн долларов США в цифровой валюте» [5]. В 2024 г., по данным Statista, средний доход на одного пользователя на рынке DeFi составит 1378 долл. США, а к 2028 г. годовые темпы выручки на рынке DeFi превысят 9,07%, что приведет к общей прогнозируемой сумме в 37 040,0 млн долл. США и увеличению числа реальных пользователей до 22,09 млн человек [13].

Данные инновационной платформы по продвижению DappRadar по состоянию на 20 января 2021 г. гласят, что общая сумма активов, которые в зафиксированном периоде времени находятся в ссуде, залоге или иным образом выставаются по всем протоколам DeFi (приложения, сервисы), или общая заблокированная стоимость DeFi, уже превышает 27 млрд долл. В сети блокчейн BSC (Binance Smart Chain – платформы, созданной на основе смарт-контрактов) количество транзакций составило 14,7 млн в сутки (по состоянию на 16 марта 2022 г.) [14]. Внедрение собственного токена BSC (Binance Smart Chain) в 2020 г., разработанного с целью предоставления альтернативы Ethereum для приложений децентрализованных финансов и децентрализованных приложений, позволило продемонстрировать актуальность одной из самых известных криптовалют на рынке BNB (Binance Coin), увеличив показатели на 1900% в 2021 г. (тогда как Ethereum увеличил свою стоимость на 800% в 2021 г.) [11]. В четвертом квартале 2023 г. сеть BSC демонстрировала ежедневные 32 млн транзакций, что на 30% больше по сравнению с третьим кварталом 2023 г. и на 35% выше по сравнению с аналогичным периодом за 2022 г. [14].

Представители юридического факультета Гонконгского университета HKU (The University of Hong Kong) (Hong Kong, China) Д.У. Арнер, факультета права, экономики и финансов Университета Люксембурга (Luxembourg, Grand Duchy of Luxembourg) (Universite du Luxembourg) Д.А. Зетше, юридического факультета Университета Нового Южного Уэльса (Kensington, Australia) (University of New South Wales – UNSW) Р.П. Бабли в совместном исследовании 2020 г., посвященном децентрализованным финансам, подчеркивают, что DeFi представляют собой «явление реального мира» [1, p. 174] и настаивают на том, что они требуют «тщательного регулирования» [1, p. 174].

Учитывая возрастающее число атак на целостность и безопасность децентрализованных финансовых инструментов, рост транзакций, совершаемых на платформах DeFi, все более популярными становятся услуги страхования пользователей DeFi от взлома и утери данных.

Следует признать, что потенциал сектора децентрализованного финансирования пока не оценен глобальным мировым сообществом по-настоящему: этому препятствует ряд серьезных финансовых ограничений, «связанных с мошенничеством, волатильностью, удобством использования и неопределенностью регулирования» [9].

Например, повышение совместимости приложений и протоколов имеет важное значение для успешного и широкомасштабного внедрения DeFi в структуру глобального рыночного сообщества. Спрос на ценность

обмена цифровыми активами подразумевает собой реализацию такого нового понятия, как IoV (Internet of Value – интернет ценности). Ведущий аналитик информационного агентства Freedman Club Crypto News О. Новикова отмечает [15], что технологии новой экосистемы выходят за рамки традиционных трансграничных платежей предыдущего поколения, которые, как правило, занимают от 3 до 5 дней, содержат комиссию и включают не менее 5% ошибок при совершении платежа (в результате реализации т. н. человеческого фактора). Трансграничные платежи, совершенные по системе ценностей IoV (как и любой обмен данными в сети Интернет), позволяют осуществлять транзакции практически мгновенно, без каких-либо временных, технологических или географических препятствий. Эксперт сравнивает технологию IoV с научной фантастикой [15], а создатели IoV, представители компании Ripple – глобальной платформы для реализации межвалютных и валовых платежей, подчеркивают, что интернет ценности эффективно демократизирует финансы [15].

Потенциальные риски, которые могут нести децентрализованные платформы DeFi, представители King & Spalding LLP М. Хансон, К. Киркпатрик и Т. Шпиглер делят на три группы: технологические, риски активности, юридические риски. Отметим, что для успешного внедрения в привычную экономическую среду с устоявшимися алгоритмами децентрализованные финансы используют блокчейн-платформы, созданные ранее, например, платформу публичного блокчейна Ethereum [16]. Однако технология блокчейн для DeFi имеет ряд ограничений. Среди них выделяются такие как:

1. Перегрузка сетей. Увеличение нагрузки на ведущую вычислительную сеть Ethereum приводит к масштабным перегрузкам, росту числа ошибок в реализации финансовых транзакций, увеличению случаев утечки данных, затруднениям в оперативном устранении ошибок и даже к полной блокировке работы платформы в результате крупнейших сбоев системы. Старший специалист платформы CoinDesk Б. Дейл [12] отмечает, что именно глобальная перегрузка Ethereum в марте 2020 г. привела к практически полной остановке в функционировании DeFi, в результате чего имеющиеся криптоактивы были реализованы по цене, на порядок уступающей рыночной, на сумму 8,32 млн долл. Несмотря на некоторое снижение текущей стоимости Ethereum в мае 2024 г. до 3207 долл. США (что на 34,56% ниже рекордного уровня), сегодня Ethereum продолжает оставаться фактически «домом» не только для ETH, но и для таких набирающих популярность альткоинов, как USDT, USDT, LINK и многих других. В связи с этим согласно Дорожной карте Ethereum на 2024 г. [17] оперативное решение проблем, связанных с перегрузкой сети Ethereum, и масштабированием становится первостепенной задачей специалистов по инвестированию и мировым финансам.

2. Возрастающие угрозы кибератак. В качестве «опасных» зон, влияющих на стандартное функционирование экосистемы DeFi, П. Бейкер [18] отмечает уязвимость смарт-контрактов, временные дефекты ценовых потоков, ошибки

и изъяны в коде протокола, а также возможность кражи личного кода с компьютера основателя. Последняя уязвимость привела в апреле 2021 г. к потерям в размере 80 млн долл. США [19]. Среди самых известных случаев крупных кибератак на сервисы и приложения DeFi известны:

- взлом Defi Network в августе 2021 г.: в результате одной из самых дорогих хакерских атак было украдено 600 млн долл. США [19];

- 15 крупных разовых атак на протоколы DeFi в 2020 г.: похищено 120 млн долл. США [20];

- серия крупных взломов различных платформ DeFi в июне 2023 г. [21] привела к значительным потерям. В ходе атак свою уязвимость продемонстрировали недостатки в логике уязвимого кода, ошибки повторного входа, несовершенный механизм контроля доступа и ряд других уязвимостей, включая пока еще «сырой» продукт срочного кредитования в рамках децентрализованного финансового пространства flash loan, подверженный хакерским атакам.

Широкий функционал ключей администратора, которые активно используются децентрализованными финансами, является одновременно и преимуществом DeFi, и фактором дополнительного риска вследствие непреднамеренного использования ключей сторонними лицами. Ключ администратора в приложениях и протоколах DeFi дает право определенной группе пользователей выполнять аварийное отключение систем в случае возникновения внештатной ситуации, а также проводить необходимые обновления смарт-контрактов. Потеря ключей будет равносильна утрате всех имеющихся у данного лица или группы лиц данных.

Выстраиваясь на платформе блокчейна Ethereum, имея в качестве залога финансовых транзакций (в большинстве случаев) криптовалюту, децентрализованные финансы в полной мере вбирают в себя характерные для криптовалютных рынков риски. Главной из них становится избыточная волатильность криптовалют [22, р. 509], которая не позволяет рассматривать DeFi в качестве надежного средства диверсификации рисков в портфелях [22, р. 510]. Аналитики из Чехии, Словакии и Норвегии С. Лиоца, П. Мольнар, Т. Плихал, М. Сиранова оценивают волатильность не отличающихся стабильностью криптовалют «намного выше, чем других финансовых активов» [23, р. 19].

Представитель финансового новостного и информационного портала CNN Business, управляемого кабельной новостной сетью CNN (Cable News Network), П.Р. Ла Моника отмечает [24], что ряд случаев, наглядно демонстрирующих опасность резкого колебания курса криптовалют, стал историей криптовалютного рынка, например, легендарное падение биткоина в декабре 2018 г. более чем на 80%, в результате которого биткоин торговался на сумму ниже чем 3400 долл. США [24]. И сегодня биткоин продолжает «штормить»: в июне 2024 г. средняя цена биткоина упала почти на 5% и составила 66 123 долл. США [25].

Восстановление рынка после серий плохо прогнозируемых подъемов и резких обвалов сегодня становится необходимым, но крайне болезненным

процессом. Не стоит также сбрасывать со счетов вероятность снижения обеспечения цифровых активов. Данный процесс может потенциально привести к общей нестабильности ситуации, падению ликвидности, стремлению пользователя срочно распродать имеющиеся активы (даже по невыгодным для себя ценам), резкому падению стоимости токенов. За широкомасштабной продажей токенов DeFi по «бросовым» ценам часто следовал обвал рынка и серьезные сбои. Например, в июне 2021 г. стабильный децентрализованный финансовый протокол Uniswap, используемый для обмена криптовалют, потерял почти 7%, а в январе 2024 г. уже 55% от своей общей стоимости, заблокированной TVL [26]. Что касается цифрового актива CVA (Crypto Village Accelerator – глобальный акселератор блокчейн-проектов), предлагающего активы с условным депонированием либо уже имеющиеся на рынке, а также криптовалюты GLXM (Galaxium), их потери еще более масштабны – свыше 60% [27] каждый за тот же период.

Общую нестабильность ситуации создают как «паническая» продажа пользователями собственных активов, так и неконтролируемое приобретение большого количества активов, которое приводит к значительным скачкам в стоимости валют, выводя ее за пределы реальной базовой стоимости.

Несмотря на заявленную в качестве ключевой характеристики прозрачность децентрализованных финансов, в последнее время большое беспокойство регуляторов связано с тем, что DeFi могут быть использованы мошенниками, коррупционерами, злоумышленниками, прочими лицами с «нечестными намерениями», которые скрываются и хотят избежать записи и мониторинга данных по осуществляемым ими финансовым транзакциям. Такую возможность DeFi смогут им обеспечить благодаря псевдоанонимности децентрализованных сетей. Ситуация осложняется тем, что решение данной проблемы должно быть предоставлено в рамках «разумного» контроля и мониторинга, без подавления инноваций и излишнего вмешательства в процессы. Уязвимость децентрализованного финансового инструментария к внешним угрозам заставляет экспертов говорить о необходимости развития «здоровой экосистемы, которая поощряет ответственные инновации для отсеивания мошеннических субъектов» [28, р. 6]. Анонимность одноранговых транзакций, автоматизация финансовых операций, преодоление зависимости от кредитно-финансового учреждения как посредника, глобальный охват децентрализованных финансов создают «принципиально иное направление бизнеса, которое выведет на рынок новые средства защиты» от возникающих угроз [29, р. 101]. Однако продуктивное развитие DeFi будет невозможным без «строгой нормативно-правовой базы» [28, р. 6].

Основываясь на данных обзора децентрализованной финансовой экосистемы [30], следует отметить, что наличные по-прежнему остаются популярным средством денежного обмена между продавцом и покупателем: они обеспечивают конфиденциальность сделки (в отличие от транзакций, совершаемых с помощью кредитных или дебетовых карт, мобильных кошельков и ре-

гистрируемых финансовыми учреждениями и технологическими компаниями) и позволяют передать деньги без необходимости привлечения третьей стороны [31], не влекут к реализации кредитно-договорных отношений, позволяют сохранить анонимность и «право собственности на единицы стоимости, циркулирующие в экономике» [32], обеспечивают независимость от возможных технических сбоев телекоммуникационных сетей, киберпреступности, мошеннических онлайн-операций и потери денежных средств. Не стоит игнорировать и слабые стороны наличных денежных средств, создающие неудобства для участников процесса денежного обмена. Среди них – отсутствие возможности получить, передать, обменять наличные удаленно, без физического присутствия другой стороны процесса, риск потери и даже проблема гигиены при использовании общих монет и банкнот.

Все больше экспертов сегодня отмечают, что наличные средства постепенно утрачивают свою привлекательность для пользователей по всему миру [22] и отмечают неоспоримую привлекательность и инновационные возможности функционала DeFi. Эксперты King & Spalding LLP М. Хансон, К. Киркпатрик и Т. Шпиглер [16] высоко оценивают открытый исходный код, наличие смарт-контрактов и возможность заключения данных в цифровом реестре, а также некастодиальный дизайн экосистемы децентрализованных финансов и возможность получения дополнительного дохода на свободных активах. Эксперты Statista среди текущих тенденций роста децентрализованных финансов отмечают рост децентрализованных бирж (DEX, или Decentralized exchanges), которые позволяют пользователям торговать криптовалютами без участия центральных органов, а также появление доходного фермерства (yield farming) на фундаменте механизма автоматизированного маркетмейкера AMM-DEX с возможностью предоставления пользователям вознаграждения за обеспечение ликвидности децентрализованным биржам, а также интеграцию невзаимозаменяемых токенов (NFT, или non-fungible token), которая открывает новые способы обеспечения активов, невозможные при использовании наличных денежных средств [13].

Однако наличие выгод использования DeFi не исключает технических и функциональных сложностей в процессе их эксплуатации. Например, заявленные в смарт-контрактах открытые протоколы при отсутствии надежного хранения ключей администратора могут потенциально привести к компрометации смарт-контракта и передаче ключей в руки мошенников либо коррумпированных групп [29], а заявленная децентрализованность DeFi ставится под сомнение ввиду того, что многие протоколы и приложения децентрализованных финансов используют внешние источники данных.

В отличие от традиционных финансовых услуг, подчиняющихся широкому кругу задач регулирующих учреждений, в DeFi практически отсутствует централизованный контроль, а нормативные и юридические обязательства пока не могут быть строго регламентированы.

Однако по мере роста рынка децентрализованных финансов и увеличения интереса к инструментам DeFi (как со стороны научного и экспертного сообщества, так и со стороны простых пользователей), отсутствие надежной нормативно-правовой базы DeFi становится актуальной проблемой. На первый план выходит вопрос обеспечения безопасности ключей доступа пользователей и снижения соответствующих операционных рисков, необходимость выстраивания нормативной и правовой базы, которая способствовала бы продуктивному росту децентрализованных финансов без подавления инноваций.

Попытки включить цифровые активы в «антиотмывочное» законодательство сегодня предпринимаются во многих странах мира. Обратимся к отечественному опыту нормативно-правового регулирования DeFi. В рамках взаимодействия с ФАТФ подготовлены изменения в Федеральный закон от 7 августа 2001 г. № 115-ФЗ «О противодействии легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем, и финансированию терроризма» [34], в соответствии с которыми организациям и лицам, признанным субъектами данного закона, будет ставиться в обязанность оперативное направление в Росфинмониторинг информации об операциях с цифровыми валютами [35]. Также подготовлены изменения в действующий Налоговый кодекс РФ: сформирован законопроект Федерального закона № 1065710-7 «О внесении изменений в части первую и вторую Налогового кодекса Российской Федерации» [7]. Данный законопроект подразумевает закрепление за цифровыми активами категории «имущество» и предусматривает обязанность лиц, имеющих в обороте цифровую валюту на законных основаниях, своевременно сообщать в налоговые органы об обороте средств и их остатке, в случае если сумма поступлений или списаний цифровой валюты «будет превышать 600 тыс. рублей» [7].

Отношения, связанные с деятельностью товарных бирж и биржевой торговлей, в РФ регулируются Законом РФ «О товарных биржах и биржевой торговле» от 20 февраля 1992 г. № 2383-1 [36] и Федеральным законом от 23 июля 2013 г. № 249-ФЗ «О внесении изменений в Закон Российской Федерации “О товарных биржах и биржевой торговле”» [37], а также учредительными и внутренними документами бирж и правилами биржевой торговли.

Интересен зарубежный опыт правового регулирования финансового инструментария DeFi. В последние годы комиссия SEC демонстрирует внимательное, практически дотошное отношение ко всем проектам и инициативам нерегулируемого рынка DeFi, который по состоянию на 3 августа 2021 г. специалисты Комиссии по ценным бумагам и биржам оценивают в 1,6 трлн долл. США [38], а к 2031 г., согласно отраслевому прогнозу аналитиков SkyQuest, объем рынка децентрализованных финансов вырастет в среднем на 9,06% за прогнозируемый период (2024–2031 гг.) [30]. Растущим сектором DeFi специалисты SkyQuest признают торговые игры и коллекционные токены, позволяющие создать целые экосистемы и широко использовать системы прогнозирования, основанные на блокчейне [30].

Однако, как и любые комплексные финансовые системы, использование платформ DeFi сопряжено с рядом рисков. Председатель Совета по ценным бумагам и биржам SEC Г. Генслер открыто заявляет о том, что регулирование рынка DeFi, на котором наблюдаются взрывной рост и дикие колебания цен [39], а также стабильных монет входит в текущую повестку дня, к тому же создание надежного режима криптонадзора с запасаением портфелей инвесторов токенами признает необходимым условием для реализации гарантий для миллионов инвесторов. Выступая в 2021 г. на Форуме Aspen, Г. Генслер, посвятивший около трех лет внимательному изучению специфики децентрализованного финансирования, признает отсутствие нейтральности в отношении защиты инвесторов. Эксперт также отмечает важную роль США в «защите инвесторов от мошенничества» [39] и настаивает на предоставлении SEC юридических полномочий для мониторинга криптобирж.

Становится очевидным, что рынок DeFi больше не может оставаться в тени и требует максимально оперативного разрешения конфликтных ситуаций с регулирующими органами и центральными финансово-кредитными учреждениями. В период с 2017 по 2021 г. SEC инициирует порядка 80 мер принудительного характера, связанных с первичным размещением монет и криптовалютой. Строгая политика SEC в области правоприменения становится одной из главных причин ухода с рынка многих эмитентов токенов в 2023–2024 гг. Необходимость скорейшего нормативного урегулирования стремительно растущего сектора децентрализованных финансов подчеркивает Г. Генслер, выступая перед инвесторами и сотрудниками SEC Aspen Security Forum [40]. Эксперт считает регулирование платформ DeFi одним из законодательных приоритетов Конгресса, открыто подчеркивая пользу для регуляторов, которую они могут получить с введением дополнительных полномочий по реализации правил и ограничений в сфере децентрализованных финансов и криптовалютной торговли и кредитования. Генслер делает акцент на недопустимости отсутствия продуманных мер по обеспечению безопасной деятельности инвесторов, приобретающих цифровые активы как на криптобиржах, так и на DeFi-платформах [40].

Отметим инициативы SEC, озвученные Г. Генслером в 2021 г. в «Отчете о расследовании Комиссии по ценным бумагам и биржам от 25 июля 2017 г. в соответствии с разделом 21 а “Закона о ценных бумагах 1934 г.”: DAO. Выпуск № 81207» [41], которые должны быть направлены на решение криптографических проблем децентрализованных финансов, первоначальных предложений монет, торговых площадок, кредитных платформ, стабильных монет, депозитарных и иных фондов монет. Данные области, согласно твердому убеждению Г. Генслера, должны быть выведены из бесконтрольной области правоприменения. Особую обеспокоенность председателя SEC вызывает процесс однорангового кредитования децентрализованных финансов. В качестве альтернативного решения текущих задач Генслер предлагает создание ETF (Exchange traded fund, или

фонда, торгующегося на бирже) – биржевых инвестиционных фондов, деятельность которых будет строго регламентироваться правилами фондов. Рассуждая о стабильных монетах, Генслер отмечает их важную роль в криптоторговой системе и необходимую реализацию поддержки со стороны таких традиционных валют, как доллар США.

Взгляды Генслера получили широкую поддержку со стороны крупных политиков. Среди них комиссар SEC Х.М. Пирс: еще в феврале 2020 г. она разработала обновленную версию так называемой «символической безопасной гавани для токенов» (token safe harbor proposal), которая представляла разработчикам децентрализованной сети трехлетний льготный период для продажи токенов и внедрения децентрализованной сети, освобожденной от положений о регистрации федеральных законов США о ценных бумагах. 13 апреля 2021 г. в «Предложении безопасной гавани Токена 2.0» [5] Х.М. Пирс обосновала необходимость внесения нормативной ясности в вопрос развития децентрализованного финансирования и взятия под контроль SEC протоколов, имеющих отношение к управлению активами. Отмечая обязательность отчета о выходе, Х.М. Пирс подчеркивает, что он может включать как аналитический отчет внешнего юрисконсультанта, разъясняющий функциональность или децентрализованность сети, так и объявление о регистрации токенов в соответствии с действующим в США Законом о ценных бумагах 1934 г. [42]. Отчет о выходе также должен содержать важные указания для внешнего консультанта, касающиеся объяснения причин децентрализованности сети. Потенциальная безопасная гавань, внедрение которой было предложено Х.М. Пирс научному и юридическому сообществу, специалистам по ценным бумагам, представителям криптообщества, согласно заявлению инициатора его внедрения, является ограниченным по времени исключением для токенов и не может быть рассмотрено как обязательный регламент Комиссии по ценным бумагам и биржам.

Представители CFTC, ссылаясь на Федеральный закон «О товарных биржах CEA» (Federal Law on Commodity Exchanges CEA) [43], принятый американским правительством 15 июня 1936 г. и обеспечивающий федеральное регулирование всех видов деятельности по торговой реализации фьючерсов, отнесли виртуальные валюты к товарам, подлежащим юрисдикции CFTC.

Показательны действия CFTC, предпринятые в отношении одной из крупнейших в мире бирж криптовалютных деривативов, или свопов (производных финансовых инструментов) BitMEX, которая позволяет резидентам США осуществлять финансовые сделки без регистрации в CFTC и без использования ключей безопасности, установленных правилами как CFTC, так и CEA. В октябре 2020 г. пять организаций BitMEX были публично обвинены агентством CFTC в отсутствии противодействия процессу отмыwania крупных денежных сумм и слабой политике использования системы идентификации личности контрагента перед проведением

финансовых операций KYC (know your customer, или «знай своего клиента»). За нарушение данного требования компании подверглись штрафу в размере 100 млн долл. США [44, р. 565]. Представители CFTC настаивают на том, что автоматическое соблюдение требований KYC, данные по которым могут быть доступны сразу «нескольким финансовым учреждениям» [44, р. 551], позволяет существенно снизить затраты компании.

О незаконной деятельности нелицензированных рынков DeFi на территории США, которые обязаны зарегистрировать свои децентрализованные платформы на рынке контрактов DCM, лицензируемом и регулируемом CFTC, в публичных выступлениях продолжают заявлять как официальные лица (например, комиссар CFTC Д. Берковиц), так и крупные инвесторы (например, М. Кьюбан) [45]. Последний, являясь предпринимателем с миллиардными доходами, в конце июня 2021 г. попал, по его собственному признанию, под удар в результате сокрушительного обвала котировок токена проекта Iron Finance Titan (который использовался для обеспечения стоимости таких Stablecoin – стейблкоинов, или стабильных монет, как IRON): менее чем за сутки тот упал с 60 долл. США до нуля на децентрализованной бирже QuickSwap. Специалисты посчитали стремительный обвал одного из эффективных ранее инструментов банковским набегом на токен [45].

Несмотря на то, что BitMEX не является прямым проектом DeFi, конфликт BitMEX и CFTC, по признанию специалистов, стал предупреждающим сигналом для мира децентрализованных финансов и своего рода спусковым крючком для CEA и CFTC в отношении нерегулируемых финансовых рынков. Вскоре после заявлений руководства и ведущих специалистов CFTC бывший председатель и комиссар CFTC Х.П. Тарберт заявил о тщательном изучении агентством как криптовалютных бирж, так и проектов в экосистеме DeFi, деятельность которых не соответствует заявленным постулатам CFTC и должна быть взята под контроль регулирующих органов. Генеральный директор CipherTrace Д. Джеванс [9], оценивая опасность от распространения децентрализованного финансирования, отмечает: «По мере того, как все больше денег поступает в пространство от розничных и институциональных игроков, игроки с сомнительной репутацией будут стремиться воспользоваться шумихой, чтобы втянуть людей в мошенничество, а хакеры будут искать проекты, которые были запущены без проведения адекватных проверок безопасности, используя лазейки, закодированные в смарт-контрактах» [9].

В качестве альтернативной меры для повышения уровня безопасности и конфиденциальности в среде DeFi в последнее время эксперты предлагают рассматривать технологию мультиподписи – multisig (multisignature) [46], которая предоставляет пользователю возможность подписания финансовых транзакций несколькими приватными ключами. Введение временных интервалов позволило регламентировать периоды, в рамках которых пользователь сможет подтвердить финансовую транзакцию [46]. Это положительным образом скажется на безопасности платежей внутри

DeFi, оградив клиентов от ряда сомнительных транзакций, которые могут быть проведены без их участия.

Ряд специалистов, оценивая перспективность DeFi, отмечают, что децентрализованные финансы кардинально меняют как порядок проведения платежей, так и способ ведения бизнеса в мире: А. Берентсен и Ф. Шер говорят о том, что DeFi могут привести к «созданию нового класса активов, который может превратиться в ценный инструмент диверсификации портфеля [47, р. 15], а Я. Чэнь и К. Беллавитис из Технологического института Стивенса SIT (Stevens Institute of Technology) (Hoboken, USA) акцентируют внимание на том, что «децентрализованные финансы могут снизить транзакционные издержки, расширить объем транзакций и возможности одноранговых транзакций, создавая новую парадигму для децентрализованных бизнес-моделей» [28, Р. 1]. Альтернативную традиционным финансам систему Я. Чэнь и К. Беллавитис называют «инновационной, совместимой, безграничной и прозрачной» [28, р. 4].

Вывод на глобальный финансовый рынок новых цифровых активов требует поиска адекватного решения для страхования пользователей от непредвиденных случаев (вмешательства сторонних лиц, кражи или потери личных данных и ключей пользователей). Неизбежная трансформация ландшафта риска с введением децентрализованных финансов – проблема, которую нельзя игнорировать.

Подводя итоги исследования, автор убежден: новые компоненты децентрализованных финансов способны существенно расширить возможности современных финансовых инструментов. Реализация принципиально иной экосистемы финансов в рамках блокчейна (цифрового реестра) основана на принципах целостности информации, цифровой идентичности, взаимности, доверия к обмену данными, достижению взаимного консенсуса.

Одним из весомых аргументов в пользу децентрализованных финансовых инструментов становится возможность минимизации рисков для пользователей и их средств при хранении активов в смарт-контракте [48]. Более того, в результате реализации процесса балансировки депозитов участники имеют возможность присваивать собственным средствам различные категории ликвидности и получить максимальную личную выгоду. Следует также подчеркнуть, что смарт-кошельки по сравнению с традиционными финансовыми инструментами имеют расширенные функции управления, а децентрализованные платежные протоколы и приложения обладают высокой степенью совместимости. Автор отмечает, что это дает возможность любому пользователю осуществить проверку поступающих и совершенных финансовых транзакций, а в децентрализованных обменниках получить либо обменять криптовалюту без необходимости обращения к централизованным биржам. Все это делает процесс использования децентрализованного финансового инструментария легким и «интуитивно понятным» [49, р. 24] простым пользователям с разными уровнями подготовки.

Для решения одной из центральных задач развития DeFi – максимального снижения волатильности и непредсказуемости поведения на рынке децентрализованных финансов реализован механизм по созданию стейблкоинов. Внедрение стейблкоинов уже сделало возможным выпуск криптовалюты с фиксированной ценой, зависимой от традиционной фиатной валюты (например, доллара). Стабильные монеты получили обеспечение в виде децентрализованных криптовалют (ETH, BTC и т.п.) [50] и других ценных активов.

Однако, несмотря на быстрый рост децентрализованного сектора финансов, преимущества открытого исходного кода, высокий потенциал демократизации банковского дела и финансов, автор настаивает на необходимости учитывать весь спектр потенциальных рисков децентрализованного финансирования.

При работе с децентрализованными протоколами и приложениями участникам рынка (инвесторам) необходимо принимать во внимание три перечисленные ранее группы рисков работы с DeFi, среди которых соблюдение нормативных требований и консультация с регулируемыми органами, анализ технологических и операционных рисков и риска активов. Просчет нормативных рисков может стать задачей инновационных отделов комплаенса [51], определяющих порядок действий пользователя (инвестора) с регулируемыми органами для реализации соответствия внутренним или внешним требованиям и нормам.

Автор отмечает, что деятельность инновационного отдела комплаенса в сфере DeFi должна быть направлена на поиск эффективных решений таких задач, как консультирование с ведущими специалистами и опытными юристами в области ценных бумаг при структурировании проектов DeFi; предотвращение реализации ряда «неприятных» кейсов (например, мгновенной потери данных в результате взлома, утери ключей и пр., а также составление возможного сценария событий); получение широкого представления об актуальных нормативных актах (а также о последних рекомендациях к работе с DeFi, запланированных изменениях в законодательной среде); внимательное отслеживание рекомендаций и правоприменительных мер в отношении децентрализованных приложений и протоколов, предоставленных крупными независимыми организациями с высоким рейтингом доверия (например, в случае рассмотрения SEC токенов в качестве инвестиционных контрактов они будут регулироваться действующими федеральными законами о ценных бумагах). Среди других актуальных задач развития DeFi с прицелом на будущее – достижение максимальной прозрачности текущих расходов и транзакций, обеспечение беспрепятственного доступа к соответствующей информации в случае заинтересованности регулирующих органов [52], внимательное ведение документации для всесторонней оценки существующих рисков и требований соответствующих структур.

Автор подчеркивает, что надзор со стороны регулирующих органов и повышенное внимание централизованных учреждений к законности деятельности DeFi с годами будут только возрастать (по мере роста новой экосистемы). Следовательно, реализация работоспособного механизма по урегулированию децентрализованных финансов в нормативно-правовой среде (особенно в области правоприменения первоначального предложения стабильных монет), а также решение вопроса обеспечения страховых гарантий для пользователей (индивидуальных инвесторов) в случае потери или кражи данных остаются актуальными задачами времени. Ряд крупных страховых брокеров уже отреагировали на актуальные тенденции развития децентрализованного рынка финансов, предоставив пользователям выгодные страховые пакеты, которые смогут защитить их от ошибок в программном обеспечении, мошенничества или взлома данных.

Выдвинутую в начале исследования гипотезу о полной замене децентрализованными денежными средствами традиционных валют следует признать несостоятельной: для этого DeFi – пока слишком молодой и «сырой» (с учетом нормативных и технологических ограничений) инструмент, несмотря на такие преимущества, как прозрачность, доступность децентрализованных платформ кредитования и торговли для пользователей по всему миру, гибкость и программируемость используемых технологий. Однако не вызывает сомнений высокий потенциал развития децентрализованной структуры финансов, планируемый дальнейший рост масштаба финансовых транзакций в области DeFi, увеличение экономического прогресса в результате внедрения цифровых активов. Все это позволяет экспертам и аналитикам в области экономики и финансов обоснованно надеяться на успешное развитие надежной, открытой, прозрачной, неизменной финансовой инфраструктуры, которая приведет к кардинальному изменению в расстановке сил на глобальных рынках, но только при условии успешного преодоления имеющихся юридических, операционных, нормативно-правовых и иных ограничений и противоречий.

Список источников

1. *Zetzsche D.A., Arner D.W., Buckley R.P.* Decentralized Finance // *Journal of Financial Regulation*. 2020. № 6. P. 172–203.
2. *Schar F.* Decentralized Finance: On Blockchain and Smart Contract-Based Financial Markets // *Social Science Research Network*. 2021. № 103. P. 153–174
3. *Buitenhek M.* Understanding and applying Blockchain technology in banking: Evolution or revolution? // *Journal of Digital Banking*. 2016. № 1. P. 111–119
4. *Hay R., Hunn P.* Legal statement on cryptoassets and smart contracts. URL: https://technation.io/wp-content/uploads/2019/11/6.6056_JO_Cryptocurrencies_Statement_FINAL_WEB_111119-1.pdf
5. *Peirce H.M.* Token Safe Harbor Proposal 2.0. URL: <https://www.sec.gov/news/public-statement/peirce-statement-token-safe-harbor-proposal-2.0>
6. Report of Investigation Pursuant to Section 21(a) of the Securities Exchange Act of 1934 (2017) Release No. 81207. URL: <https://www.sec.gov/litigation/investreport/34-81207.pdf>

7. Проект Федерального закона № 1065710-7 «О внесении изменений в части первую и вторую Налогового кодекса Российской Федерации». URL: <https://www.consultant.ru/law/hotdocs/66069.html/>
8. DeFi Overview. URL: <https://dappradar.com/defi>
9. *Chavez-Dreyfuss G.* Exclusive Crypto crime down in 2021 through April, but DeFi fraud at record. URL: <https://www.reuters.com/business/finance/exclusive-crypto-crime-down-2021-through-april-defi-fraud-record-ciphertrace-2021-05-13/>
10. *Jenkinson G.* URL: <https://cointelegraph.com/authors/gareth-jenkinson>
11. *Jenkinson G.* As Defi booms, Ethereum's blockchain competitors are catching up. URL: <https://cointelegraph.com/news/as-defi-booms-ethereum-s-blockchain-competitors-are-catching-up>
12. *Dale B.* Mempool Manipulation Enabled Theft of \$8M in Maker DAO Collateral on Black Thursday: Report. URL: <https://www.nasdaq.com/articles/mempool-manipulation-enabled-theft-of-248m-in-makerdao-collateral-on-black-thursday%3A-report>
13. DeFi – Worldwide. URL: <https://www.statista.com/outlook/fmo/digital-assets/defi/worldwide>
14. *Hoogendoorn R.* Binance Smart Chain 14.7 Million Transactions in One Day. URL: <https://dappradar.com/blog/binance-smart-chain-completed-14-7-million-transactions-in-one-day>
15. *Новикова О.* Технология Internet of Value от компании Ripple сравнима с научной фантастикой. URL: <https://freedmanclub.com/tehnologiya-internet-of-value-ot-kompanii-ripple-sravnima-s-nauchnoi-fantastikoi/>
16. *Hanson M., Kirkpatrick K., Spiegler T.* Decentralized Finance – Risks, Regulation and the Road Ahead. URL: <https://www.jdsupra.com/legalnews/decentralized-finance-risks-regulation-9351911/>
17. Ethereum's 2024 Roadmap: Key Upgrades, PoS Optimization, and a Cyberpunk Call to Core Values. URL: <https://orochi.network/blog/Ethereum's%202024%20Roadmap-Key-Upgrades-PoS-Optimization-and-a-Cyberpunk-Call-to-Core-Values>
18. *Baker P.* DeFi Lender bZx Reclaims \$8M Stolen in Sunday's Attack. URL: <https://www.coindesk.com/markets/2020/09/14/defi-lender-bzx-reclaims-8m-stolen-in-sunday-attack/>
19. *Hirtenstein A.* Crypto hackers stole more than \$ 600 million from the DeFi network, and then returned some of it. URL: <https://www.wsj.com/articles/poly-network-hackers-steal-more-than-600-million-in-cryptocurrency-11628691400>
20. Hackers stole \$120 million via 15 DeFi hacks in 2020. URL: <https://www.theblock.co/linked/89830/hackers-stole-120-million-via-15-defi-hacks-in-2020>
21. Funds Stolen from Crypto Platforms Fall More Than 50% in 2023, but Hacking Remains a Significant Threat as Number of Incidents Rises. URL: <https://www.chainalysis.com/blog/crypto-hacking-stolen-funds-2024/>
22. *Gupta H., Chaudhary R.* An Empirical Study of Volatility in Cryptocurrency Market // Journal of Risk and Financial Management. 2022. № 15(11). P. 508–513.
23. *Lyocsa S., Molnar P., Plihal T., Siranova M.* Impact of macroeconomic news, regulation and hacking exchange markets on the volatility of bitcoin // Journal of Digital Banking. 2020. № 119. P. 1–21.
24. *Monica P.R.* Bitcoin's epic plunge continues. URL: <https://edition.cnn.com/2018/12/07/investing/bitcoin-prices-plunging/index.html>
25. After the sudden drop in the Bitcoin exchange rate, the legendary analyst il Capo tells what to expect next. URL: <https://www.binance.com/en-NG/square/post/9349511323201?ref=360939810>
26. Introduction to Uniswap V4. URL: <https://docs.uniswap.org/contracts/v4/concepts/intro-to-v4>
27. Galaxium Price (GLXM). URL: <https://bitscreener.com/coins/galaxium>

28. *Chen Y., Bellavitis C.* Blockchain Disruption and Decentralized Finance: The Rise of Decentralized Business Models // *Journal of Business Ventur.* 2020. № 13. P. 1–8.
29. *Javaid M., Haleem A.* A review of Blockchain Technology applications for financial services // *Bench Council Transactions on Benchmarks, Standards and Evaluations.* 2022. № 2 (3). P. 100–173.
30. Decentralized Finance (DeFi) Market Insights. URL: <https://www.skyquestt.com/report/decentralized-finance-market>
31. *Piesse D.* Decentralized Finance (DeFi) – Risks and Opportunities for The Insurance Industry. URL: https://www.internationalinsurance.org/sites/default/files/2021-09/Decentralized%20Finance%209.2021_2.pdf
32. *Vigna P.* DeFi Helps Fuel the crypto Market Boom and Its Recent Volatility. URL: <https://www.wsj.com/articles/defi-is-helping-to-fuel-the-crypto-market-boomand-its-recent-volatility-11622712602>
33. *Humphrey D., Khiaonarong T.* Falling Use of Cash and Demand for Retail Central Bank Digital Currency // *International Monetary Fund.* 2022. № 27. P. 1–25.
34. О противодействии легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем, и финансированию терроризма (2001). URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_32834/
35. Минфин разработал пакет законопроектов о цифровой валюте. URL: <https://tass.ru/ekonomika/9977905>
36. Закон РФ «О товарных биржах и биржевой торговле» от 20.02.1992 № 2383-1 (последняя редакция). URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_342/?ysclid=1z6znspxj819304477
37. Федеральный закон «О внесении изменений в Закон Российской Федерации “О товарных биржах и биржевой торговле” и отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 23.07.2013 № 249-ФЗ (последняя редакция). URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_149700/?ysclid=1z6zqelp7i238957536
38. *Hajric V.* DeFi Crash Accelerates With Some Once-Hot Investments Losing 50%. URL: <https://www.bloomberquint.com/onweb/defi-crash-accelerates-with-some-once-hot-investments-losing-50>
39. *Schmidt R., Bain B.* New SEC Boss Wants More Crypto Oversight to Protect Investors. URL: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2021-08-03/will-government-regulate-crypto-sec-chair-gary-gensler-on-bitcoin-and-oversight?srnd=premium-europe&sref=Y0jVLcFo>
40. *Мингазов С.* Глава SEC встал на защиту инвесторов в криптоактивы. URL: <https://www.forbes.ru/newsroom/finansy-i-investicii/436563-glava-sec-nameren-presekat-spekulyacii-na-kriptorynkah-i>
41. *Finley K.* The \$50 million hack just showed that the DAO Was Too Human. URL: <https://www.wired.com/2016/06/50-million-hack-just-showed-dao-human/>
42. *Kenton W.* What Is the Securities Exchange Act of 1934? Reach and History. URL: <https://www.investopedia.com/terms/s/seact1934.asp>
43. Federal Law «On Commodity Exchanges CEA» of June 15, 1936 (ch. 545, 49 Stat. 1491). URL: <https://fraser.stlouisfed.org/title/commodity-exchange-act-1096>
44. *Ostern N.K., Riede J.* Know-Your-Customer (KYC) Requirements for Initial Coin Offerings Toward Designing a Compliant-by-Design KYC-System Based on Blockchain Technology // *Business & Information Systems Engineering.* 2021. № 63. P. 551–567.
45. *Теткин М.* Миллиардер Марк Кьюбан получил убыток на обвале токена Titan до 0. URL: <https://www.rbc.ru/crypto/news/60cb10e99a7947599d17b4ec?ysclid=1z7051dзах90988120>
46. Что такое мультиподпись? Что такое кольцевая подпись? URL: <https://forklog.com/chto-takoe-multipodpis/>
47. *Berentsen A., Schar F.A.* Short Introduction to the World of Cryptocurrencies // *Review of the Federal Reserve Bank of St. Louis Review.* 2018. № 100. P. 1–16.

48. Sharma, R. Defy: What Is Decentralized Finance (DeFi) and How Does It Work? URL: <https://www.investopedia.com/decentralized-finance-defi-5113835>
49. Carstens A. Digital currencies and the future of the monetary system // IMF Seminars. 2021. № 2. P. 22–26.
50. Burchardi K., Mikhalev I., Song B., Kok S.A. Get Ready for the Future of Money. URL: <https://www.bcg.com/publications/2020/get-ready-for-the-future-of-money>
51. Baur D.G., Dimpfl T. The volatility of Bitcoin and its role as a medium of exchange and a store of value // Empire Economics. 2021. № 61. P. 2663–2683.
52. Casella M. State of BNB SmartChain Q4 2023. URL: <https://messari.io/report/state-of-bnb-smart-chain-q4-2023>

References

1. Zetzsche, D.A., Arner, D.W. & Buckley, R.P. (2020) Decentralized Finance. *Journal of Financial Regulation*. 6. pp. 172–203.
2. Schar, F. (2021) Decentralized Finance: On Blockchain and Smart Contract-Based Financial Markets. *Social Science Research Network*. 103. pp. 153–174.
3. Buitenhek, M. (2016) Understanding and applying Blockchain technology in banking: Evolution or revolution? *Journal of Digital Banking*. 1. pp. 111–119.
4. Hay, R. & Hunn, P. (2019) *Legal statement on cryptoassets and smart contracts*. [Online] Available from: https://technation.io/wp-content/uploads/2019/11/6.6056_JO_Cryptocurrencies_Statement_FINAL_WEB_111119-1.pdf
5. Peirce, H.M. (n.d.) *Token Safe Harbor Proposal 2.0*. [Online] Available from: <https://www.sec.gov/news/public-statement/peirce-statement-token-safe-harbor-proposal-2.0>
6. Sec.gov. (2017) *Report of Investigation Pursuant to Section 21(a) of the Securities Exchange Act of 1934*. Release No. 81207. [Online] Available from: <https://www.sec.gov/litigation/investreport/34-81207.pdf>
7. ConsultantPlus. (n.d.) *Draft Federal Law No. 1065710-7 “On Amendments to Parts One and Two of the Tax Code of the Russian Federation”*. [Online] Available from: <https://www.consultant.ru/law/hotdocs/66069.html/>
8. Dappradar.com. (n.d.) *DeFi Overview*. [Online] Available from: <https://dappradar.com/defi>
9. Chavez-Dreyfuss, G. (2021) *Exclusive Crypto crime down in 2021 through April, but DeFi fraud at record*. [Online] Available from: <https://www.reuters.com/business/finance/exclusive-crypto-crime-down-2021-through-april-defi-fraud-record-ciphertrace-2021-05-13/>
10. Cointelegraph.com. (n.d.) *Gareth Jenkinson*. [Online] Available from: <https://cointelegraph.com/authors/gareth-jenkinson>
11. Jenkinson, G. (n.d.) *As Defi booms, Ethereum’s blockchain competitors are catching up*. [Online] Available from: <https://cointelegraph.com/news/as-defi-booms-ethereum-s-blockchain-competitors-are-catching-up>
12. Dale, B. (n.d.) *Mempool Manipulation Enabled Theft of \$8M in Maker DAO Collateral on Black Thursday: Report*. [Online] Available from: <https://www.nasdaq.com/articles/mempool-manipulation-enabled-theft-of-%248m-in-makerdao-collateral-on-black-thursday%3A-report>
13. Statista.com. (n.d.) *DeFi – Worldwide*. [Online] Available from: <https://www.statista.com/outlook/fmo/digital-assets/defi/worldwide>
14. Hoogendoorn, R. (n.d.) *Binance Smart Chain 14.7 Million Transactions in One Day*. [Online] Available from: <https://dappradar.com/blog/binance-smart-chain-completed-14-7-million-transactions-in-one-day>
15. Novikova, O. (n.d.) *Internet of Value technology from Ripple is comparable to science fiction*. [Online] Available from: <https://freedmanclub.com/tehnologiya-internet-of-value-ot-kompanii-ripple-sravnima-s-nauchnoi-fantastikoi/> (In Russian).

16. Hanson, M., Kirkpatrick, K. & Spiegler, T. (n.d.) *Decentralized Finance – Risks, Regulation and the Road Ahead*. [Online] Available from: <https://www.jdsupra.com/legalnews/decentralized-finance-risks-regulation-9351911/>
17. Orochi.network. (2024) *Ethereum's 2024 Roadmap: Key Upgrades, PoS Optimization, and a Cyberpunk Call to Core Values*. [Online] Available from: <https://orochi.network/blog/Ethereum's%202024%20Roadmap-Key-Upgrades-PoS-Optimization-and-a-Cyberpunk-Call-to-Core-Values>
18. Baker, P. (2020) *DeFi Lender bZx Reclaims \$8M Stolen in Sunday's Attack*. [Online] Available from: <https://www.coindesk.com/markets/2020/09/14/defi-lender-bzx-reclaims-8m-stolen-in-sundays-attack/>
19. Hirtenstein, A. (n.d.) *Crypto hackers stole more than \$ 600 million from the DeFi network, and then returned some of it*. [Online] Available from: <https://www.wsj.com/articles/poly-network-hackers-steal-more-than-600-million-in-cryptocurrency-11628691400>
20. Theblock.co. (n.d.) *Hackers stole \$120 million via 15 DeFi hacks in 2020*. [Online] Available from: <https://www.theblock.co/linked/89830/hackers-stole-120-million-via-15-defi-hacks-in-2020>
21. Chainalysis.com. (2024) *Funds Stolen from Crypto Platforms Fall More Than 50% in 2023, but Hacking Remains a Significant Threat as Number of Incidents Rises*. [Online] Available from: <https://www.chainalysis.com/blog/crypto-hacking-stolen-funds-2024/>
22. Gupta, H. & Chaudhary, R. (2022) An Empirical Study of Volatility in Cryptocurrency Market. *Journal of Risk and Financial Management*. 15 (11). pp. 508–513.
23. Lyocsa, S. et al. (2020) Impact of macroeconomic news, regulation and hacking exchange markets on the volatility of bitcoin. *Journal of Digital Banking*. 119. pp. 1–21.
24. Monica, P.R. (2018) *Bitcoin's epic plunge continues*. [Online] Available from: <https://edition.cnn.com/2018/12/07/investing/bitcoin-prices-plunging/index.html>
25. Binance.com. (n.d.) *After the sudden drop in the Bitcoin exchange rate, the legendary analyst il Capo tells what to expect next*. [Online] Available from: <https://www.binance.com/en-NG/square/post/9349511323201?ref=360939810>
26. Uniswap. (n.d.) *Introduction to Uniswap V4*. [Online] Available from: <https://docs.uniswap.org/contracts/v4/concepts/intro-to-v4>
27. Bitscreener.com. (n.d.) *Galaxium Price (GLXM)*. [Online] Available from: <https://bitscreener.com/coins/galaxium>
28. Chen, Y. & Bellavitis, S. (2020) Blockchain Disruption and Decentralized Finance: The Rise of Decentralized Business Models. *Journal of Business Ventur*. 13. pp. 1–8.
29. Javaid, M. & Haleem, A. (2022) A review of Blockchain Technology applications for financial services. *Bench Council Transactions on Benchmarks, Standards and Evaluations*. 2 (3). pp. 100–173.
30. Skyquestt.com. (n.d.) *Decentralized Finance (DeFi) Market Insights*. [Online] Available from: <https://www.skyquestt.com/report/decentralized-finance-market>
31. Piesse, D. (2021) *Decentralized Finance (DeFi) – Risks and Opportunities for The Insurance Industry*. [Online] Available from: https://www.internationalinsurance.org/sites/default/files/2021-09/Decentralized%20Finance%209.2021_2.pdf
32. Vigna, P. (n.d.) *DeFi Helps Fuel the crypto Market Boom and Its Recent Volatility*. [Online] Available from: <https://www.wsj.com/articles/defi-is-helping-to-fuel-the-crypto-market-boom-and-its-recent-volatility-11622712602>
33. Humphrey, D. & Khiaonarong, T. (2022) Falling Use of Cash and Demand for Retail Central Bank Digital Currency. *International Monetary Fund*. 27. pp. 1–25.
34. ConsultantPlus. (2021) *On combating the legalization (laundering) of proceeds from crime and the financing of terrorism*. [Online] Available from: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_32834/ (In Russian).
35. TASS. (n.d.) *The Ministry of Finance has developed a package of bills on digital currency*. [Online] Available from: <https://tass.ru/ekonomika/9977905> (In Russian).

36. ConsultantPlus. (n.d.) *Law of the Russian Federation "On Commodity Exchanges and Exchange Trading" dated 20.02.1992 No. 2383-1 (latest revision)*. [Online] Available from: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_342/?ysclid=lz6znspwxj819304477 (In Russian).
37. ConsultantPlus. (n.d.) *Federal Law: On Amendments to the Law of the Russian Federation "On Commodity Exchanges and Exchange Trading" and Certain Legislative Acts of the Russian Federation dated 23.07.2013 No. 249-FZ (latest revision)*. [Online] Available from: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_149700/?ysclid=lz6zqelp7i238957536
38. Hajric, V. (n.d.) *DeFi Crash Accelerates With Some Once-Hot Investments Losing 50%*. [Online] Available from: <https://www.bloombergquint.com/onweb/defi-crash-accelerates-with-some-once-hot-investments-losing-50>
39. Schmidt, R. & Bain, B. (2021) *New SEC Boss Wants More Crypto Oversight to Protect Investors*. [Online] Available from: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2021-08-03/will-government-regulate-crypto-sec-chair-gary-gensler-on-bitcoin-and-oversight?srnd=premium-europe&sref=Y0jVLcFo>
40. Mingazov, S. (n.d.) *The head of the SEC stood up for the protection of investors in crypto assets*. [Online] Available from: <https://www.forbes.ru/newsroom/finansy-i-investicii/436563-glava-sec-nameren-presekat-spekulyacii-na-kriptorynkah-i> (In Russian).
41. Finley, K. (2016) *The \$50 million hack just showed that the DAO Was Too Human*. [Online] Available from: <https://www.wired.com/2016/06/50-million-hack-just-showed-dao-human/>
42. Kenton, W. (n.d.) *What Is the Securities Exchange Act of 1934? Reach and History*. [Online] Available from: <https://www.investopedia.com/terms/s/seact1934.asp>
43. Fraser.stlouisfed.org. (n.d.) *Federal Law "On Commodity Exchanges CEA" of June 15, 1936 (ch. 545, 49 Stat. 1491)*. [Online] Available from: <https://fraser.stlouisfed.org/title/commodity-exchange-act-1096>
44. Ostern, N.K. & Riede, J. (2021) Know-Your-Customer (KYC) Requirements for Initial Coin Offerings Toward Designing a Compliant-by-Design KYC-System Based on Blockchain Technology. *Business & Information Systems Engineering*. 63. pp. 551–567.
45. Tetkin, M. (n.d.) *Billionaire Mark Cuban made a loss on the collapse of the Titan token to 0*. [Online] Available from: <https://www.rbc.ru/crypto/news/60cb10e99a7947599d17b4ec?ysclid=lz7051dzax90988120> (In Russian).
46. Forklog.com. (n.d.) *What is a multisignature? What is a ring signature?* [Online] Available from: <https://forklog.com/chto-takoe-multipodpis/> (In Russian).
47. Berentsen, A. & Schar, F.A. (2018) Short Introduction to the World of Cryptocurrencies. *Federal Reserve Bank of St. Louis Review*. 100. pp. 1–16.
48. Sharma, R. (n.d.) *Defy: What Is Decentralized Finance (DeFi) and How Does It Work?* [Online] Available from: <https://www.investopedia.com/decentralized-finance-defi-5113835>
49. Carstens, A. (2021) Digital currencies and the future of the monetary system. *IMF Seminars*. 2. pp. 22–26.
50. Burchardi, K. et al. (2020) *Get Ready for the Future of Money*. [Online] Available from: <https://www.bcg.com/publications/2020/get-ready-for-the-future-of-money>
51. Baur, D.G, (2021) Dimpfl T. The volatility of Bitcoin and its role as a medium of exchange and a store of value. *Empire Economics*. 61. pp. 2663–2683.
52. Casella, M. (2023) *State of BNB SmartChain Q4*. [Online] Available from: <https://messari.io/report/state-of-bnb-smart-chain-q4-2023>

Информация об авторе:

Умаров Х.С. – кандидат экономических наук, Московский государственный институт международных отношений МИД России (Москва, Россия). E-mail: husan@kvell.ru

Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Information about the author:

H.S. Umarov, Cand. Sci. (Economics), MGIMO University (Moscow, Russian Federation).
E-mail: husan@kvell.ru

The author declares no conflicts of interests.

*Статья поступила в редакцию 24.06.2024;
одобрена после рецензирования 08.08.2024; принята к публикации 13.08.2024.*

*The article was submitted 24.06.2024;
approved after reviewing 08.08.2024; accepted for publication 13.08.2024.*

Научный журнал

**ВЕСТНИК
ТОМСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА.
ЭКОНОМИКА**

Tomsk State University Journal of Economics

2024. № 67

Редактор Е.В. Лукина
Оригинал-макет А.И. Лелоюр
Дизайн обложки Л.Д. Кривцова

Подписано в печать 30.09.2024 г. Формат 70×100 ¹/₁₆.
Печ. л. 22,3; усл. печ. л. 29. Цена свободная.
Тираж 50 экз. Заказ № 6000.

Дата выхода в свет 09.10.2024 г.

Адрес издателя и редакции: 634050, г. Томск, пр. Ленина, 36
Томский государственный университет

Журнал отпечатан на оборудовании
Издательства Томского государственного университета
634050, г. Томск, пр. Ленина, 36, тел. 8(382-2) 52-98-49
сайт: <http://publish.tsu.ru>; e-mail: rio.tsu@mail.ru