

ВЕСТНИК

Московского университета
имени С.Ю. Витте. Серия 1.

ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ

2024
2 (49)

ISSN 2587-554X
Эн № ФС77-77600



ISSN 2587-554X

Эл № ФС77-77600

Вестник Московского университета имени С.Ю. Витте. Серия 1. Экономика и управление

№ 2 (49)' 2024

Электронный научный журнал (Электронное периодическое издание)

Главный редактор:

Зуева И.А.,

д-р экон. наук, профессор кафедры финансового учета Московского университета имени С.Ю. Витте;

Заместитель главного редактора:

Гаврилова Э.Н.,

*канд. экон. наук, доцент кафедры финансового учета
Московского университета имени С.Ю. Витте*

Редакционный совет

Председатель – Семенов А.В., *д-р экон. наук, профессор, ректор Московского университета имени С.Ю. Витте;*

Заместитель председателя – Пилипенко П.П., *д-р экон. наук, профессор, лауреат премии Правительства РФ в области науки и техники, Почётный работник высшего профессионального образования РФ, директор Высшей школы менеджмента Российского экономического университета им. Г.В. Плеханова;*

Члены редсовета – Гринберг Р.С., *д-р экон. наук, профессор, чл.-корр. РАН, академик Международной академии менеджмента, научный руководитель Института экономики РАН;*

Тебекин А.В., *д-р техн. наук, д-р экон. наук, профессор, профессор кафедры менеджмента Московского университета им. С.Ю. Витте, профессор кафедры экономической теории и предпринимательства Института экономики РАН;*

Макрусов В.В., *д-р физ.-мат. наук, профессор, Почетный работник Высшего профессионального образования, профессор кафедры управления Российской таможенной академии;*

Сахаров Г.В., *д-р экон. наук, профессор, действительный член РАЕН, профессор кафедры экономической безопасности Калужского филиала Российской академии народного хозяйства и госслужбы при Президенте РФ;*

Крылатых Э.Н., *д-р экон. наук, профессор, академик РАН, заведующая кафедрой макро- и микроэкономики факультета Российско-немецкой высшей школы управления Академии народного хозяйства при Правительстве Российской Федерации;*

Бурцева Т.А., *д-р экон. наук, доцент, профессор РТУ МИРЭА;*

Гусева В.И., *д-р экон. наук, профессор, профессор Кыргызско-Российского Славянского университета, Кыргызская Республика;*

Зубенко В.В., *д-р экон. наук, профессор, профессор Финансового университета при Правительстве Российской Федерации;*

Тумин В.М., *д-р экон. наук, профессор, профессор кафедры менеджмента Московского политехнического университета;*

Сейдахметова Ф.С., *д-р экон. наук, профессор, профессор Алматинской академии экономики и статистики, Казахстан;*

Фролов А.В., *д-р экон. наук, доцент, профессор кафедры мировой экономики Дипломатической Академии Министерства Иностранных Дел РФ, Россия;*

Холбеков Р.О., *д-р экон. наук, профессор, профессор Ташкентского государственного экономического университета, Узбекистан;*

Разовский Ю.В., *д-р экон. наук, академик РАЕН, профессор кафедры теории и организации управления Гжельского государственного университета;*

Балтов М., *д-р, PhD, профессор, проректор по научно-исследовательской деятельности и международному сотрудничеству Бургасского свободного университета, Республика Болгария;*

Колитарн Дж., *д-р, профессор, руководитель лаборатории аквакультуры и рыболовства Тиранского аграрного университета, Албания;*

Каштыкова Э., *канд. экон. наук, доцент, доцент Экономического университета в Братиславе, Словакия;*

Молдашбаева Л.П., *канд. экон. наук, доцент, доцент Евразийского национального университета им. Л. Н. Гумилева, Казахстан;*

Русак Е.С., *канд. экон. наук, зав. кафедрой экономики предприятий Академии управления при Президенте Республики Беларусь, г. Минск, Республика Беларусь.*

Все права на размножение и распространение в любой форме остаются за издательством.

Нелегальное копирование и использование данного продукта запрещено.

Системные требования: PC не ниже класса Pentium III; 256

Mb RAM; свободное место на HDD 32 Mb; Windows 98/XP/7/10;

Adobe Acrobat Reader; дисковод CD-ROM 2X и выше; мышь.

© ЧОУВО «МУ им. С.Ю. Витте», 2024

СОДЕРЖАНИЕ

ЭКОНОМИКА

ДОСТОЙНАЯ ЖИЗНЬ ЛИЧНОСТИ В ПОВЫШЕНИИ КАЧЕСТВА НАЦИОНАЛЬНОЙ ИННОВАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ. ЧАСТЬ 2	7
<i>Салихов Борис Варисович, Салихова Ирина Сергеевна</i>	
ВЛИЯНИЕ МИГРАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ НА ЭКОНОМИЧЕСКУЮ БЕЗОПАСНОСТЬ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	17
<i>Артемов Николай Валентинович, Маковецкий Михаил Юрьевич, Брусина Марина Евгеньевна</i>	
АНАЛИЗ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПО МЕТОДИКАМ МЕЖДУНАРОДНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ	29
<i>Бондаренко Ирина Станиславовна</i>	
ВЛИЯНИЕ ПРОЦЕССОВ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ НА ГЛОБАЛЬНУЮ ЭКОНОМИКУ	36
<i>Хачатурян Каринэ Суреновна</i>	
ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ МАРКЕТИНГОВЫХ СТРАТЕГИЙ БАНКОВСКИХ СИСТЕМ ЧЕРЕЗ АНАЛИЗ МАРКЕТИНГОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ АО «ТИНЬКОФФ БАНК»	42
<i>Тугова Виктория Андреевна, Ниязбекова Шакизада Утеулиевна</i>	

ЭКОНОМИКА УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

ПРИЧИНЫ ОБМЕЛЕНИЯ АРАЛЬСКОГО МОРЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ ЕГО РЕСТАВРАЦИИ. ЧАСТЬ 2	52
<i>Зонн Игорь Сергеевич, Шамсутдинов Нариман Зебриевич</i>	
УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ ПРИ ГЛОБАЛИЗАЦИИ ВОДОРОДНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ.....	61
<i>Шаповалов Александр Борисович</i>	
НОВЫЕ ПОДХОДЫ К РЕШЕНИЮ ПРОБЛЕМЫ ОТХОДОВ АПК	71
<i>Федотова Гилян Васильевна, Орлова Елена Роальдовна, Бочарова Ирина Евгеньевна</i>	

ВНУТРЕННЯЯ И ВНЕШНЯЯ ТОРГОВЛЯ

ВЫГОДЫ И РИСКИ ДЛЯ РОССИИ И КИТАЯ ОТ ВЗАИМНОЙ УВЯЗКИ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ	80
<i>Земцов Александр Сергеевич</i>	

УПРАВЛЕНИЕ

СОВМЕСТИМОСТЬ ИНДУСТРИИ 4.0 С МОДЕЛЬЮ УПРАВЛЕНИЯ «БЕРЕЖЛИВОЕ ПРОИЗВОДСТВО» И МОДЕРНИЗАЦИЯ КОНЦЕПЦИИ В ЭПОХУ ЦИФРОВИЗАЦИИ	89
<i>Крамаренко Наталья Сергеевна</i>	

ТРАНСФОРМАЦИЯ СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ И АУДИТА В ОРГАНИЗАЦИЯХ БЮДЖЕТНОЙ СФЕРЫ	97
<i>Шибилева Ольга Викторовна, Париуткина Валерия Вячеславовна</i>	
ВЛИЯНИЕ УДАЛЕННОЙ ФОРМЫ РАБОТЫ НА ТАЙМ-МЕНЕДЖМЕНТ СОТРУДНИКОВ	108
<i>Иноземцева Надежда Николаевна</i>	

CONTENTS

ECONOMY

DECENT LIFE OF A PERSON IN IMPROVING THE QUALITY
OF THE NATIONAL INNOVATION SYSTEM. PART 27
Salikhov B.V., Salikhova I.S.

THE IMPACT OF MIGRATION PROCESSES
ON THE ECONOMIC SECURITY
OF THE RUSSIAN FEDERATION17
Artemyev N.V., Makovetsky M.Yu., Brusina M.Ye.

ANALYSIS OF THE DIGITAL ECONOMY OF THE RUSSIAN FEDERATION
ACCORDING TO THE METHODS OF INTERNATIONAL ORGANIZATIONS29
Bondarenko I.S.

THE IMPACT OF DIGITAL TRANSFORMATION PROCESSES
ON THE GLOBAL ECONOMY36
Khachaturyan K.S.

THE ASSESSMENT OF THE EFFECTIVENESS OF MARKETING STRATEGIES
OF BANKING SYSTEMS THROUGH THE ANALYSIS
OF THE MARKETING ACTIVITIES OF JSC TINKOFF BANK.....42
Tutova V.A., Niyazbekova Sh.U.

ECONOMICS OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT

REASONS FOR THE ARAL SEA SHALLOWING AND PROSPECTS
FOR ITS RESTORATION. PART 252
Zonn I.S., Shamsutdinov N.Z.

SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF ECONOMIC SYSTEMS
UNDER THE GLOBALIZATION OF HYDROGEN ENERGY61
Shapovalov A.B.

NEW APPROACHES TO SOLVING AGRICULTURAL WASTE PROBLEM71
Fedotova G.V., Orlova E.R., Bocharova I.E.

DOMESTIC AND FOREIGN TRADE

BENEFITS AND RISKS FOR RUSSIA AND CHINA
FROM THE INTERCONNECTION OF ENERGY INFRASTRUCTURE80
Zemtsov A.S.

MANAGEMENT

COMPATIBILITY OF INDUSTRY 4.0 WITH “LEAN MANUFACTURING” MANAGEMENT
MODEL AND MODERNIZATION OF THE CONCEPT
IN THE AGE OF DIGITIZATION.....89
Kramarenko N.S.

TRANSFORMATION OF THE CONTROL AND AUDIT SYSTEM IN PUBLIC SECTOR ORGANIZATIONS	97
<i>Shibileva O.V., Parshutkina V.V.</i>	
THE IMPACT OF REMOTE WORK ON EMPLOYEE TIME MANAGEMENT	108
<i>Inozemceva N.N.</i>	

ДОСТОЙНАЯ ЖИЗНЬ ЛИЧНОСТИ В ПОВЫШЕНИИ КАЧЕСТВА НАЦИОНАЛЬНОЙ ИННОВАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ. ЧАСТЬ 2

Салихов Борис Варисович¹,
д-р экон. наук, профессор,
e-mail: mgsusalikhov@yandex.ru,

Салихова Ирина Сергеевна^{1,2},
д-р экон. наук, профессор,
e-mail: irinasalikhova@yandex.ru,

¹Институт проблем рынка Российской академии наук, г. Москва, Россия

²Московский университет имени С.Ю. Витте, г. Москва, Россия

В статье исследовано влияние достойной жизни личности на повышение качества и эффективности национальной инновационной системы (НИС) в условиях современных угроз устойчивому социально-экономическому развитию. Разработана и обоснована новая «шестизвенная» модель НИС, включающая достойно живущую личность, гражданское общество, правовое государство, науку, образование и предпринимательство. Выявлена высокая производственная мощность и эффективность новой НИС, которая заключается в полном цикле создания инноваций: от неявного знания до конечного продукта личного и производительного потребления. Рассмотрен предполагаемый алгоритм функционирования новой НИС в рамках соответствующего механизма государственно-частного партнерства при оптимизации централизованного планирования и рыночного саморегулирования. Предложена новая параметрическая модель НИС, основанная на парадигме достойной жизни личности и соответствующая требованиям расширенного воспроизводства масштабных и радикальных инноваций. Разработан общий контур новой политэкономической модели достойной жизни и модернизации экономики как дисциплинарной матрицы качественного обновления НИС в условиях шестого технологического уклада и требований обеспечения экономической безопасности. Обосновано возрастание роли общественного сектора экономики как важнейшего источника неявного знания и, следовательно, когнитивного базиса НИС.

Ключевые слова: достойная жизнь личности, «шестизвенная» структура НИС, параметры НИС, «инновационная плазма», модернизация экономики, политэкономическая модель достойной жизни

DECENT LIFE OF A PERSON IN IMPROVING THE QUALITY OF THE NATIONAL INNOVATION SYSTEM. PART 2

Salikhov B.V.¹,
doctor of economic sciences, professor,
e-mail: mgsusalikhov@yandex.ru,

Salikhova I.S.^{1,2},
doctor of economic sciences, professor,
e-mail: irinasalikhova@yandex.ru,

¹Institute of Market Problems of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia

²Moscow Witte University, Moscow, Russia

The article studies the impact of a decent life of an individual on improving the quality and effectiveness of the national innovation system (NIS) in the context of modern threats to sustainable socio-economic development. A new “six-pronged” NIS model has been developed and substantiated, including a dignified person, civil so-

ciety, the rule of law, science, education and entrepreneurship. The high production capacity and efficiency of the new NIS has been revealed, which consists in a full cycle of innovation creation: from implicit knowledge to the final product of personal and productive consumption. The proposed algorithm for the functioning of the new NIS within the framework of the appropriate mechanism of public-private partnership in optimizing centralized planning and market self-regulation is considered. A new parametric model of NIS is proposed, based on the paradigm of a decent life for an individual and meeting the requirements of expanded reproduction of large-scale and radical innovations. The general outline of a new political economic model of decent living and modernization of the economy as a disciplinary matrix of qualitative renewal of the NIS in the conditions of the sixth technological order and the requirements of ensuring economic security has been developed. The increasing role of the public sector of the economy as the most important source of implicit knowledge and, hence, the cognitive basis of NIS is justified.

Keywords: decent life of an individual, the “six-fold” structure of NIS, NIS parameters, “innovative plasma”, modernization of the economy, the political economic model of a decent life

DOI 10.21777/2587-554X-2024-2-7-16

Введение: актуальность, цель и задачи исследования

В первой части данной статьи авторы, основываясь на ранее доказанном положении о критической роли достойной жизни личности в расширенном воспроизводстве креативно-интеллектуальной формы человеческого капитала, разработали достаточно широкий и логически связанный перечень параметров достойного уровня и одноименного качества жизни, а также предложили аксиологический вектор созидательности и процветания личности и общества. Далее был обоснован вывод о том, что интегральные метрики достойной жизни, определяющие и характеризующие качественную целостность знаний и компетенций собственников креативного человеческого капитала, должны не просто стать составной частью параметров НИС, но и претендовать на базисную, исходную роль в общем обновлении соответствующей метрической системы [1]. Актуальность такой постановки проблемы определяется растущей значимостью НИС не столько в модернизации национальной и региональной экономики, сколько в создании «критической массы» нового знания для решения прорывных задач в сфере обеспечения не только экономической, но и цивилизационной безопасности нашей страны, а также формирования ее технологического суверенитета и укрепления обороноспособности. В связи с этим, необходимо выявить роль и место параметров достойной жизни личности в качественном совершенствовании современной отечественной НИС.

В свете сказанного, целью второй части статьи является разработка новой параметрической модели отечественной НИС, призванной стать динамически релевантной не столько существующим, сколько грядущим вызовам и угрозам экономике и социуму России в условиях становления многополярного мира при масштабной геоэкономической трансформации мир-системы [2; 3]. При этом гипотетически следует исходить из того, что без качественно новой политэкономической модели, становление и динамика развития которой должны быть основаны именно на достойной жизни личности как целевом функционале обеспечения социально-экономической устойчивости отечественного хозяйства, невозможно будет ни создание современной НИС, ни качественное обновление наукоемкой промышленности и социально значимых отраслей экономики.

Достижение названной цели предполагает решение следующих взаимосвязанных исследовательских задач. Во-первых, исходя из доказанного общего творчески-трудового и созидательного потенциала достойно живущей личности, необходимо разработать новую модель становления и развития отечественной НИС. Во-вторых, с учетом параметров достойной жизни, ориентированных на расширенное воспроизводство креативно-интеллектуального капитала личности, создать органически целостную параметрическую систему индикаторов, характеризующих возрастание созидательного потенциала и высокую мобильность НИС в условиях современных и грядущих вызовов и угроз. В-третьих, предложить вариант общей политэкономической модели, соответствующей требованиям превращения лич-

ности в цель хозяйственного развития и, одновременно, в высокоэффективное средство решения всего спектра геоэкономических и геосоциальных проблем современной России [4].

Модель национальной инновационной системы, релевантная требованиям обеспечения достойной жизни личности

Исходя из необходимости учета воспроизводственного цикла нового знания, а также имея в виду, что ключевым фактором производства знаний является креативно-интеллектуальный капитал достойно живущей личности, важнейшим предварительным результатом исследования проблемы модернизации отечественной экономики представляется императив замещения существующего треугольника НИС (государство, наука и бизнес) на новую шестизвенную целостность соответствующих элементов, включающих *достойно живущую личность, общество как единство «развернутых» и свободных личностей, науку, образование, государство и предпринимательство (именно предпринимательство, а не бизнес)*. Суть новизны предлагаемой модели заключается в наличии полного воспроизводственного цикла инноваций, а также в требуемой концентрации (аккумуляции) и созидательной направленности творчески-трудовой энергии субъектов экономики [5]. Все это должно появиться в результате функционирования следующего алгоритма. Во-первых, в рамках целенаправленно достигаемой достойной жизни и, следовательно, в условиях творчески-трудовой экологии личности расширенно воспроизводится креативно-интеллектуальный капитал, являющийся фундаментальным источником, прежде всего, уникального неявного знания как функции дивергентного мышления (*воссоздается устойчивая мотивация для производства новых знаний*).

Во-вторых, достойно живущие личности естественным образом воссоздают настоящее гражданское общество, которое на основе «расчета согласия» и определения «границ свободы»¹ производит не только систему прогрессивных, духовно-нравственных ценностей (*создает конституционные «правила о правилах»*), но и формирует, в-третьих, правовое государство, которое обеспечивает всю экономику «правилами игры» и другими общественными благами², способствующими прогрессивному социально-экономическому развитию (*создаются благоприятные условия для воспроизводства новых знаний*) [6; 7]. В-четвертых, фундаментальная и прикладная наука, исходя из интересов цивилизационного развития личности и общества, призвана стать диверсифицированной «индустрией» по расширенному и целенаправленному воспроизводству новейших знаний как базового источника масштабных и радикальных инноваций (*осуществляется многоотраслевое и многоуровневое производство неявных и явных знаний*).

В-пятых, образовательный комплекс в рамках домохозяйств, организаций, государства и других структур обеспечивает «достройку» знаний до творчески-трудовых компетенций собственников человеческого капитала на всех уровнях хозяйственных отношений, что расширенно воссоздает социальную базу креативной деятельности как таковой (*происходит распространение и обмен новыми знаниями при их «кристаллизации» в навыки и умения личностей как экономических агентов*). В-шестых, предпринимательство, с присущим ему лидерским стилем корпоративного управления и развитой формой организационного самообучения, аккумулирует достижения науки и образования, трансформируя их в новейшие технологии (цифровые, управленческие, структурные, коммуникативные, координационные и др.) [8], а также в интеллектуальные продукты конечного потребления (*объективация новых знаний в товары и услуги потребительского назначения*). В результате воссоздается достойная жизнь личности, увеличивается численность представителей производительных классов общества (креативного и среднего класса) [9], возрастает общенациональный оптимизм и обеспечивается процветание цивилизации. Общая модель прогрессивной «шестизвенной» национальной инновационной системы, обеспечивающей модернизацию экономики, показана на рисунке 1.

¹ См.: Бьюкенен Джеймс М. Сочинения. – Москва: Таурис Альфа, 1997. – Т. 1. – 560 с.

² См.: Хайек Фридрих А. Индивидуализм и экономический порядок. – Москва: Изограф, 2000. – 256 с.



Рисунок 1 – «Шестизвенная» воспроизводственная модель национальной инновационной системы, обеспечивающая модернизацию современной экономики³

Теперь *национальная инновационная система (НИС)* трактуется как взаимосвязанное и взаимообуславливающее единство личности (живущей достойно), гражданского общества (как «развернутой» личности), науки и образования, правового государства и предпринимательства, что обеспечивает расширенное воспроизводство новейших знаний и компетенций, а также их трансформацию в уникальные востребованные и многопрофильные креативно-интеллектуальные технологии, продукты, товары и услуги. «Пересечение» всех элементов НИС (рисунок 1) формирует метафорическую *«инновационную плазму»*, представляющую собой «сгусток» (аттрактор) творчески-трудовой энергии всех заинтересованных субъектов деятельности. Видно, что чем больше «объем» данной «плазмы» и чем выше ее «температура», тем более высокими предстают качество и эффективность всей национальной инновационной системы.

Очевидно, что эффективность «инновационной плазмы» определяется как глубиной интеграции всех шести элементов НИС, так и степенью их синхронизации (в предельном случае на рисунке 1 должна возникнуть единая фигура при полном совпадении данных элементов). При этом важно подчеркнуть, что важнейшим основанием качественной целостности и функциональной эффективности «инновационной плазмы» является синхронность инвестиций в развитие каждого элемента НИС при одновременном и целенаправленном обеспечении спроса на соответствующие технологические и продуктовые инновации. Здесь же отметим, что системным «драйвером» НИС и механизмом самовоспроизведения «инновационной плазмы» является органическое единство *спонтанного порядка* (механизм конкурентного рынка как системный фактор спроса на инновации) и *иерархии* (механизм управления экономикой, где государство предстает как важнейший источник инвестиций и производитель релевантных «правил игры»).

Таким образом, развитие и обеспечение высокой эффективности обновленной НИС есть, одновременно, и результат, и системный функционал нового качества государственно-частного партнерства в сфере расширенного воспроизводства уникальных знаний, объективируемых в новейшие технологические и продуктовые инновации. При этом очевидно, что становление и развитие «шестизвенной» НИС требует соответствующей институционализации, однако это предполагает отнюдь не только «сдвиг» действующей институциональной парадигмы, но и создание новой качественной целостности соответствующих формальных норм и неформальных ограничений. В связи с этим, прежде всего необходимо существенно обновить общую параметрическую модель действующей национальной инновационной системы, что станет предметным «полем» для соответствующих институциональных инноваций.

Параметрическая модель НИС, обеспечивающая цивилизационную и экономическую безопасность страны

Ранее было отмечено, что глубинным основанием всего набора экономических и иных инноваций (следовательно, основанием всей системы как таковых инновационных отношений) являются

³ Составлено авторами.

невные знания, воссоздаваемые в «недрах» креативно-интеллектуального капитала, являющегося, в свою очередь, функцией достойной жизни личности. В связи с этим, общая параметрическая модель НИС, ранее включавшая соответствующие критерии функционирования трех ключевых элементов (наука, государство и бизнес), теперь должна существенно возрасти за счет параметров и соответствующих показателей-индексов дополнительных новых трех элементов: достойно живущей личности, гражданского общества и образования. Если достойно живущая личность является источником расширенного воспроизводства новых знаний, а научно-образовательный комплекс призван ускорить это воспроизводство с одновременным распространением данных знаний в различных формах обмена-общения и обмена деятельностью, то общество, как единство множества «развернутых» личностей, должно воссоздавать благоприятную социокультурную и ценностно-смысловую среду («правила о правилах») для высокоэффективного предпринимательства, а также для новых форм коммуникаций и координаций в экономике и социуме в целом. Новая, предельно общая параметрическая модель НИС, включающая шесть основных элементов, может быть показана следующим образом (таблица 1).

Таблица 1 – Новая параметрическая модель НИС, основанная на парадигме достойной жизни личности⁴

Элементы НИС	Параметры и индексы НИС
I. Параметры достойной жизни личности (инновации в достойном уровне и достойном качестве жизни)	Превышение (спад) рождаемости над смертностью
	Рост (сокращение) числа домохозяйств, в составе которых двое и более детей
	Динамика реальных располагаемых доходов с учетом инфляции
	Рост либо спад численности населения, повышающего уровень цифровой культуры
	Динамика численности пенсионеров, овладевающих творческими видами деятельности
	Динамика индекса креативно-интеллектуальной экологии: возможность и способность творческой деятельности «по призванию»
	Рост или падение институционального доверия личности (доверие государству)
	Уровень и динамика цивилизационной идентичности личности
	Уровень и динамика национального (регионального) оптимизма
	Индекс обмена-общения и коммуникационной эффективности личности
	Динамика дивергентного (творческого) мышления личности (количество инновационных идей за определенный период)
	Динамика валового креативно-интеллектуального продукта (ВКИП), основанного на воспроизводимых ресурсах
	Доля продукции культурно-научно-образовательного сектора экономики в общем объеме ВВП
	Динамика чистых валовых накоплений и отрицательных инвестиций в экономику
	Темпы трансформации объемов природной ренты в ренту интеллектуальную
	Уровень (индекс) счастья
	Уровень (индекс) процветания
II. Параметры инновационности в сфере науки	Доля фундаментальных исследований в общем объеме академических исследований и разработок
	Динамика радикальных ноосферных (природоохранных) инновационных проектов
	Динамика (коэффициент) обновления научных кадров в исследовательских организациях
	Уровень востребованности и реализации патентов и разработок по отношению к их общему объему
	Статьи в научных и технических журналах (количество)
	Заявки резидентов на патенты (всего; количество)
	Заявки на торговые марки (всего; количество)
Исследователи в секторе НИОКР (на млн чел.)	

⁴ Составлено авторами.

III. Параметры, характеризующие инновационность образовательной деятельности	Индекс интеграции образовательной и научной деятельности (доля университетов в сфере новых идей)
	Удельный вес выпускников высшей школы, продолжающих учебу в магистратуре
	Удельный вес выпускников высшей школы, продолжающих учебу в аспирантуре
	Индекс новых образовательных креативных технологий, в общем объеме
	Индекс развития человеческого потенциала
	Расходы на высшее образование (доля от общих расходов)
	Ожидаемая продолжительность обучения в вузах (кол. лет)
	Охват частным высшим образованием
IV. Параметры инновационности гражданского общества	Рост либо спад численности населения, занимающегося самообразованием и поиском альтернатив трудовой деятельности
	Удельный вес представителей креативного класса в современном гражданском обществе
	Удельный вес представителей среднего класса в современном гражданском обществе
	Индекс толерантности в обществе, по отношению к исследователям и новаторам
	Индекс свободы печати
	Индекс политических прав и свобод
	Индекс гражданских прав и свобод
Индекс социального прогресса	
V. Параметры инновационного качества и эффективности государственной бюрократии	Динамика численности бюрократического класса в стране и в регионах
	Динамика расходов государственного бюджета на государственное управление (госаппарат)
	Индекс качества институтов («правил игры»)
	Международный индекс защиты прав собственности
	Динамика государственных расходов на образование
	Динамика государственных расходов на НИОКР
VI. Параметры эффективности предпринимательской деятельности	Индекс экономической свободы
	Индекс инновационной активности предпринимателей
	Индекс корпоративных интеллектуальных активов, в их общем объеме
	Удельный вес инновационной продукции в общем объеме производства
	Удельный вес ноосферной (экологически чистой) продукции в общем объеме производства
	Доля инновационных фирм в общем объеме
	Удельный вес промышленных инновационных стартапов в общем их объеме
	Индекс институционального доверия со стороны предпринимательского сообщества
	Индекс производственных инноваций по отношению к общему объему инноваций в экономике
	Легкость ведения бизнеса в стране (регионах)
	Уровень межличностного, внутрифирменного, межфирменного и институционального корпоративного доверия (у каждого – свой индекс)
	Динамика международного рейтинга конкурентоспособности
	Международный рейтинг предпринимательства
	Динамика индекса общей и корпоративной экономики знаний
	Международный индекс инновационности
Готовность к сетевым взаимодействиям	
Динамика и соотношение объемов экспорта и импорта высокотехнологичных товаров	

Параметры, содержащиеся в таблице 1, отнюдь не исчерпывают всего набора переменных, характеризующих новое функциональное качество национальной инновационной системы. Немалая часть отмеченных параметров пока остается без «индексации», поскольку не имеет четкого количественного

измерения (это предстоит сделать в будущем). Более того, каждый из шести элементов НИС априори включает *цифровой аспект*, причем в наиболее релевантной для конкретного параметра форме [10]. В связи с этим очевидно, что предложенная новая параметрическая модель НИС требует дальнейшего совершенствования, однако и в нынешней, существенно обновленной форме она включает в себе большой потенциал обеспечения реальной и прогрессивной модернизации не только экономики страны, но и отечественного социума в целом. Резонно полагать, что новой модели НИС должна соответствовать и новая общая политэкономическая модель хозяйственного развития.

Путь к политэкономической модели достойной жизни и модернизации НИС

Давно и весьма убедительно доказано, что действующая в стране парадигма социально-экономической политики в рамках системы бюрократической частной власти-собственности отнюдь не формирует политэкономических оснований для создания высокоэффективной национальной инновационной системы. Более того, она закономерно приводит к деструкции пока еще существующего креативного потенциала нации и региональных сообществ. Становится все более очевидным, что в рамках сложившейся институциональной системы едва ли удастся создать высокоэффективный механизм качественного обновления НИС и, следовательно, созидательной реализации российского инновационного (модернизационного) потенциала. Формирование и развитие прогрессивной и динамичной НИС объективно требует совершенно иной политэкономической модели хозяйственного развития. Следуя логике всего предыдущего исследования, необходима политическая экономия достойной жизни и, следовательно, нового качества НИС, без чего модернизация экономики и социума, а также обеспечение цивилизационной и экономической безопасности страны, укрепления ее обороноспособности и технологического суверенитета, особенно в условиях геоэкономической трансформации и становления многополярного мира, едва ли выйдет за пределы исследовательской мифологии. Принципиально новая и предельно общая политэкономическая модель модернизации экономики, как основание качественного обновления НИС, показана на рисунке 2.



Рисунок 2 – Новая политэкономическая модель модернизации экономики как основание качественного обновления НИС⁵

Научно-практическое значение данной политэкономической модели заключается, как минимум, в следующих положениях. Во-первых, очевидным императивом представляется воспроизводство духовными лидерами нации, а также в целом креативной элитой общества социокультурных инноваций

⁵ Составлено авторами.

в форме созидательных (духовно-нравственных) ценностей и смыслов творчески-трудовой деятельности. Это станет, в том числе, прочным основанием и природоохранной направленности общественного воспроизводства при использовании новейших знаний и технологий. Во-вторых, актуализируется потребность в формировании и развитии новой качественной целостности самой личности, способной воспринимать, а также воссоздавать созидательные ценности, придавая соответствующую направленность развитию своего креативно-интеллектуального капитала при одновременной реализации требований креативно-интеллектуальной экологии (деятельность в русле творчески-трудового предназначения или «по интересам»). В-третьих, необходимо глубокое понимание того, что именно индивиды формируют гражданское общество как *новую форму целостности соответствующих «развернутых» личностей*. При этом общество не доминирует над ними, а является системным социальным инструментом сотрудничества в рамках понятных «правил о правилах», являющихся формой добровольной социокультурной и институциональной «стандартизации» данных личностей.

В-четвертых, гражданское общество, в котором должен быть «слышен голос» каждой личности, призвано стать *производителем государства, правовые основания которого есть системный функционал общественных «правил о правилах»*, а не наоборот. Здесь сложнейшей проблемой видится необходимость обеспечения доминирующей роль личности и общества по отношению к государству, которое также должно становиться созидательным и модернистским. Несмотря на то, что существует немало исследовательских результатов о том, что развитие личных свобод вполне совместимо с укреплением государства, тем не менее, воссоздаваемые государством «правила игры» отнюдь не всегда есть функция социокультурных (по сути, конституционных) «правил о правилах», воссоздаваемых свободными личностями, объединенными в гражданское общество. Другими словами, могут иметь место противоречия между конституционными «правилами о правилах», неформальными институтами и формальными «правилами игры». В-пятых, должна быть четко обозначена ключевая целевая модернистская функция правового государства, заключающаяся в качественном обновлении общественного сектора экономики, причем как институционального (модернизация «правил игры» посредством институционального предпринимательства), так и неинституционального (модернизация отраслей и производств, воспроизводящих растущее множество общественных благ при главенствующей и базисной роли экономики неявного знания).

В-шестых, важно целенаправленно обеспечивать ожидаемые конечные результаты функционирования общественного сектора экономики, представленного «правилами игры», а также критически значимыми другими общественными благами (неявные знания как результат функционирования комплекса отраслей науки и образования; высокое качество здравоохранения как важнейшая основа восстановления «изнашиваемого» человеческого капитала; реализуемые экологические программы как основание восстановления природного капитала и среды обитания человека, национальная оборона, охрана правопорядка и т.д.). Важно подчеркнуть, что модернизация любой экономики всегда есть функция, прежде всего, качества общественного сектора хозяйства, воссоздаваемого и управляемого модернистским государством под контролем свободной личности и гражданского общества. Именно правовое государство обязано расширенно воссоздавать НИС как функциональную форму масштабных, непрерывных и радикальных инноваций, а значит, как системного фактора модернизации экономики страны. Другими словами, новая «шестизвенная» НИС призвана стать функциональным «центром притяжения» всех звеньев действующей политэкономической модели развития, а также важнейшим (хотя отнюдь не единственным) основанием становления достойной жизни личности.

Заключение

Таким образом, воспроизводственная «мощность» достойной жизни личности и социума (в демократическом обществе) заключается в том, что в ее «недрах» расширенно воссоздается и производительно реализуется креативно-интеллектуальный капитал, являющийся источником всего набора созидательных инноваций и основой повышения эффективности НИС. Очевидно, что имеет место своеобразный воспроизводственный цикл жизни личности с достоинством и расширенного воссозда-

ния инноваций: *достойная жизнь личности – креативно-интеллектуальный капитал – национальная инновационная система – созидательные инновации (масштабные, непрерывные и радикальные) – достойная жизнь личности*. Инструментом хозяйственной объективации инноваций, как известно, является НИС, получающая свою новую качественную целостность посредством включения в состав достойно живущую личность, гражданское общество (представленное, прежде всего, производительными классами социума) и новую систему образования. Подчеркнем, что *производственная мощь и ожидаемая высокая эффективность новой НИС заключается в полном цикле создания инноваций: от неявного знания до конечного продукта личного и/или производительного потребления*.

Резонно полагать, что применительно к модернизации современного отечественного хозяйства с целью надежного обеспечения цивилизационной и экономической безопасности страны, а также повышения уровня обороноспособности нашего государства, концепция национальной инновационной системы требует дополнительных исследовательских усилий, поскольку существующие научно-практические решения далеко не охватывают всех звеньев известной системной парадигмы [11]. При этом главное состоит в отсутствии гармонии ключевых элементов НИС, что не формирует «инновационной плазмы» требуемого объема и качественного уровня. К сожалению, существующая на сегодня в отечественном хозяйстве отнюдь не комплементарная динамика развития личности, общества и государства, науки и образования, а также предпринимательства не свидетельствует о каком-либо ощутимом продвижении в сфере расширенного воспроизводства масштабных и радикальных инноваций. В связи с этим, предложенная новая параметрическая модель достойной жизни, как существенное дополнение метрического качества национальной инновационной системы, призвана стать своеобразным исследовательским «стартапом» для последующей разработки соответствующих количественных показателей, фиксирующих повышение эффективности и достойной жизни, и расширенного воспроизводства растущего множества требуемых инноваций.

Список литературы

1. Салихов Б.В., Салихова И.С. Достойная жизнь личности в повышении качества национальной инновационной системы. Часть 1. Параметры достойной жизни в характеристике созидательного человеческого капитала // Вестник Московского университета имени С.Ю. Витте. Серия 1: Экономика и управление. – 2024. – № 1 (48). – С. 14–26.
2. Валлерстайн И. Анализ мировых систем. – Москва: УРСС: ЛЕНАНД, 2020. – 400 с.
3. Хантингтон С. Столкновение цивилизаций. – Москва: АСТ, 2020. – 640 с.
4. Булатов А.С. Новые тренды в движении капитала в мире и России // Вопросы экономики. – 2023. – № 9. – С. 65–84.
5. Невзорова Т.А., Кучеров В.Г. Концепция технологической инновационной системы: основные положения и возможности // Вопросы экономики. – 2022. – № 5. – С. 99–121.
6. Тамбовцев В.Л. Качество институтов: проблемы определения и оценки // Вопросы экономики. – 2021. – № 7. – С. 49–68.
7. Трубицын Д.В. Институты, индивиды и отношения в процессе модернизации // Вопросы экономики. – 2020. – № 12. – С. 125–141.
8. Павлов П.Н., Дробышевский С.М. Структура темпов роста ВВП России на перспективу до 2024 г. // Вопросы экономики. – 2022. – № 3. – С. 29–52.
9. Орлова Н.В., Лаврова Н.А. Российский средний класс: особенности структуры и финансовое поведение // Вопросы экономики. – 2020. – № 11. – С. 32–47.
10. Ружанская Л.С., Кузык М.Г., Симачев Ю.В., Федюнина А.А. Факторы применения сквозных цифровых технологий: вызовы для российских производителей // Вопросы экономики. – 2023. – № 9. – С. 5–29.
11. Клейнер Г.Б. Системная экономика: шаги развития. – Москва: Научная библиотека, 2021. – 746 с.

References

1. Salihov B.V., Salihova I.S. Dostojnaya zhizn' lichnosti v povyshenii kachestva nacional'noj innovacionnoj sistemy. Chast' 1. Parametry dostojnoj zhizni v harakteristike sozidatel'nogo chelovecheskogo kapitala //

- Vestnik Moskovskogo universiteta imeni S.Yu. Vitte. Seriya 1: Ekonomika i upravlenie. – 2024. – № 1 (48). – S. 14–26.
2. *Vallerstajn I.* Analiz mirovyh sistem. – Moskva: URSS: LENAND, 2020. – 400 s.
3. *Hantington S.* Stolknovenie civilizacij. – Moskva: AST, 2020. – 640 s.
4. *Bulatov A.S.* Novye trendy v dvizhenii kapitala v mire i Rossii // Voprosy ekonomiki. – 2023. – № 9. – S. 65–84.
5. *Nevzorova T.A., Kucherov V.G.* Konceptiya tekhnologicheskoy innovacionnoj sistemy: osnovnye polozheniya i vozmozhnosti // Voprosy ekonomiki. – 2022. – № 5. – S. 99–121.
6. *Tambovcev V.L.* Kachestvo institutov: problemy opredeleniya i ocenki // Voprosy ekonomiki. – 2021. – № 7. – S. 49–68.
7. *Trubicyn D.V.* Instituty, individy i otnosheniya v processe modernizacii // Voprosy ekonomiki. – 2020. – № 12. – S. 125–141.
8. *Pavlov P.N., Drobyshevskij S.M.* Struktura tempov rosta VVP Rossii na perspektivu do 2024 g. // Voprosy ekonomiki. – 2022. – № 3. – S. 29–52.
9. *Orlova N.V., Lavrova N.A.* Rossijskij srednij klass: osobennosti struktury i finansovoe povedenie // Voprosy ekonomiki. – 2020. – № 11. – S. 32–47.
10. *Ruzhanskaya L.S., Kuzyk M.G., Simachev Yu.V., Fedyunina A.A.* Faktory primeneniya skvoznyh cifrovyh tekhnologij: vyzovy dlya rossijskikh proizvoditelej // Voprosy ekonomiki. – 2023. – № 9. – S. 5–29.
11. *Klejner G.B.* Sistemnaya ekonomika: shagi razvitiya. – Moskva: Nauchnaya biblioteka, 2021. – 746 s.

ВЛИЯНИЕ МИГРАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ НА ЭКОНОМИЧЕСКУЮ БЕЗОПАСНОСТЬ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Артемьев Николай Валентинович^{1,2,3},
д-р экон. наук, профессор,
e-mail: nikvalart@rambler.ru,

Маковецкий Михаил Юрьевич^{1,4},
канд. экон. наук, доцент,
e-mail: mmakov@mail.ru,

Брусина Марина Евгеньевна³,
e-mail: marina.br0506@gmail.com,

¹Московский университет имени С.Ю. Витте, г. Москва, Россия

²Московский университет МВД России имени В.Я. Кикотя, г. Москва, Россия

³Институт международных экономических связей, г. Москва, Россия

⁴Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, г. Москва, Россия

В данной статье авторами реализуется комплексный подход и предлагается систематизированный аналитический материал, посвященный актуальным проблемам международной миграции рабочей силы и ее влияния на экономическую безопасность государства. Проводится анализ актуальных статистических данных, отражающих направления, структуру и динамику миграционных процессов на примере Российской Федерации. Предметом исследования выступают положительные и отрицательные последствия нарастания масштабов трансграничного перемещения рабочей силы в условиях новой экономической реальности. Миграционный приток позволяет восполнить существующий дефицит трудовых ресурсов, снизить остроту демографической проблемы, однако при этом возникают дополнительные проблемы, связанные с защитой национальных интересов и обеспечением национальной безопасности. Особое внимание уделяется финансовым последствиям, связанным с увеличением нагрузки на бюджет при осуществлении мер государственной поддержки в отношении мигрантов. Результаты проведенного исследования могут использоваться при разработке государственной экономической политики, в том числе направленной на оптимизацию миграционных потоков с учетом необходимости защиты национальных интересов и обеспечения экономической безопасности Российской Федерации, а также решения демографической проблемы.

Ключевые слова: экономическая безопасность, миграция, социальные пособия, демография, этническая преступность, миграционная политика

THE IMPACT OF MIGRATION PROCESSES ON THE ECONOMIC SECURITY OF THE RUSSIAN FEDERATION

Artemyev N.V.^{1,2,3},
doctor of economic sciences, professor,
e-mail: nikvalart@rambler.ru,

Makovetsky M.Yu.^{1,4},
candidate of economic sciences, associate professor,
e-mail: mmakov@mail.ru,

Brusina M.Ye.³,
e-mail: marina.br0506@gmail.com,

¹Moscow Witte University, Moscow,

²Vladimir Kikot Moscow University of the Ministry of Internal Affairs of Russia, Moscow, Russia

³Institute of International Economic Relations, Moscow, Russia

⁴Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russia

In this article, the authors implement an integrated approach and offer systematic analytical material devoted to current problems of international labor migration and its impact on the economic security of the state. An analysis of current statistical data on the directions, structure and dynamics of migration processes is carried out using the example of the Russian Federation. The subject of the study is the positive and negative consequences of the increasing scale of cross-border movement of labor in the conditions of the new economic reality. The migration influx makes it possible to fill the existing shortage of labor resources, reduce the severity of the demographic problem, but at the same time additional problems arise related to the protection of national interests and ensuring national security. Particular attention is paid to the financial consequences associated with the increased burden on the budget when implementing government support measures for migrants. The results of the study can be used in developing public policy, including those aimed at optimizing migration flows, taking into account the need to protect national interests and ensure the economic security of the Russian Federation, as well as solving the demographic problem.

Keywords: economic security, migration, social benefits, demography, ethnic crime, migration policy

DOI 10.21777/2587-554X-2024-2-17-28

Введение

К основным приоритетам государства в рамках проводимой им экономической и социальной политики в последние несколько лет относятся формирование эффективной хозяйственной системы, создание необходимых условий для устойчивого развития экономики, ориентированной на достижение высокого качества жизни и рост благосостояния населения, укрепление ее конкурентоспособности за счет перехода на траекторию инновационного развития, реализации стратегии импортозамещения, сохранения безусловного суверенитета, несмотря на существенное ухудшение геополитической обстановки и беспрецедентное санкционное давление со стороны недружественных стран.

Амбициозные задачи, стоящие перед Российской Федерацией в современных условиях, требуют выверенных стратегических решений по многим направлениям, ориентированным на защиту национальных интересов нашей страны и обеспечение ее экономической безопасности. При этом исключительно одного желания государства недостаточно для их успешной реализации. Только совместная работа и конструктивное взаимодействие между представителями бизнеса, обществом и государством, обсуждение существующих проблем, поиск способов их решений – взаимовыгодных, удобных, понятных, выраженных в законах, постановлениях, без возможности двояких трактовок и разночтений, помогут создать надежный юридический и экономический фундамент для достижения поставленных стратегических целей и защиты национальных интересов.

В связи с этим возрастает важность исследования и разработки гибкого инструментария регулятивного воздействия, который был бы способен учитывать множество как внутренних, так и внешних факторов и отвечать требованиям как оперативного, так и стратегического управления. Одним из неизменно актуальных направлений теоретических и прикладных исследований в области управления национальной экономикой стала разработка и реализация миграционной политики, но не как обособленного инструмента, а как одного из взаимосвязанных и взаимозависимых элементов в системе государственной экономической политики, включая промышленную, внешнеторговую, финансовую, демографическую и другие значимые ее направления.

Такой подход обусловлен смежной средой их практической реализации, а также тем обстоятельством, что их успешная реализация непосредственно влияет на степень достижения стратегических целей развития страны, определение национальных приоритетов и интересов, обеспечение режима безопасного функционирования государства и общества. В этом контексте особый интерес представляют факторы и условия, воздействующие на их формирование. Отсюда следует тезис о значимости и свое-

временности исследования процесса гармонизации миграционной политики в рамках единой системы государственного регулирования, одной из ключевых целей которого является обеспечение национальной, в том числе экономической, безопасности.

Целью проводимого исследования выступает комплексный всесторонний анализ феномена международной миграции рабочей силы с учетом его современных тенденций и последствий для функционирования национальной экономической системы на примере Российской Федерации.

Поставленная цель предопределяет необходимость решения следующих задач:

- определение содержания феномена международной миграции рабочей силы с точки зрения его воздействия на экономическую безопасность государства;
- систематизация возможных положительных и негативных последствий международной миграции рабочей силы;
- анализ структуры, динамики, направлений использования иностранной рабочей силы в экономике Российской Федерации;
- оценка финансовых последствий привлечения и использования иностранной рабочей силы в экономике Российской Федерации.

Актуальность, теоретическое и прикладное значение исследования экономического процесса миграции, включая содержание феномена международной миграции рабочей силы, основные направления и инструменты миграционной политики, в первую очередь обуславливаются современными процессами глобализации, охватывающей самые различные сферы жизни общества, включая экономическую, социальную, правовую, и неизбежной интеграции любой страны в мировую хозяйственную систему, которые, как наглядно показывает новая экономическая реальность, носят крайне неоднозначный, противоречивый характер.

Процесс глобализации, начавшийся еще в середине прошлого века, стал одним из наиболее динамично развивающихся мировых процессов, оказывающих обширное проникающее воздействие практически на все сферы общественной жизни. Заметным и значимым проявлением этого процесса является сегодня тотальное распространение трудовой и иной миграции. В свете изложенного проведение грамотной и последовательной миграционной политики должно стать одним из приоритетных направлений деятельности нашего государства на современном этапе.

1. Феномен международной миграции рабочей силы в контексте обеспечения экономической безопасности государства

Постоянные изменения институциональных, экономических, политических, технологических основ общественного развития провоцируют возникновение новых вызовов и угроз для экономической безопасности. Новая экономическая реальность требует своевременного, а порой и незамедлительного ответа на вопрос о том, как управление в рамках экономической системы сделать наиболее эффективным в условиях подверженности различного типа рискам самой различной природы. Эффективность управления экономикой в данном контексте подразумевает приведение в такое ее состояние, при котором можно говорить об устойчивости к возникающим вызовам и угрозам, повышении конкурентоспособности в масштабах глобальной хозяйственной системы. Экономическая безопасность в данном контексте представляет собой базовый фактор суверенитета страны, определяющий уровень способности отстаивания своих интересов [1, с. 11].

В действующей Стратегии экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года определены вызовы и угрозы экономической безопасности, а также цели, основные направления и задачи государственной политики в сфере ее обеспечения. Также определяются ключевые сопряженные понятия, в том числе: «экономическая безопасность»; «экономический суверенитет Российской Федерации»; «национальные интересы»; «угроза экономической безопасности»; «вызовы экономической безопасности»; «риск в области экономической безопасности»; «обеспечение экономической безопасности»¹.

¹ Стратегия экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года. Утверждена Указом Президента Российской Федерации от 13 мая 2017 г. № 208. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_216629 (дата обращения: 31.03.2024). – Текст: электронный.

Ключевая категория – экономическая безопасность – определяется как состояние защищенности национальной экономики от внешних и внутренних угроз, при котором обеспечиваются экономический суверенитет страны, единство ее экономического пространства, условия для реализации стратегических национальных приоритетов Российской Федерации.

В контексте проводимого нами исследования в числе основных вызовов и угроз экономической безопасности, связанных с использованием трудовых ресурсов, следует упомянуть следующие: усиление дифференциации населения по уровню доходов; снижение качества и доступности образования, медицинской помощи и, как следствие, снижение качества человеческого потенциала; усиление международной конкуренции за кадры высшей квалификации; недостаточность трудовых ресурсов. В свою очередь, среди основных задач по реализации направлений государственной политики в сфере обеспечения экономической безопасности (в особенности – направления, касающегося развития системы государственного управления, прогнозирования и стратегического планирования в сфере экономики) вполне закономерно указана оптимизация потоков трудовой миграции исходя из потребностей национальной экономики.

Таким образом, одним из ключевых факторов обеспечения экономической безопасности является наличие необходимых ресурсов всех типов и видов в соответствующем количестве и качестве, которые позволяли бы обеспечивать процесс устойчивого развития, поддержание социально-экономической стабильности общества, а также высокого уровня жизни граждан страны в настоящем и будущем периодах времени. Подобный формат развития возможен только при условии достаточности трудовых ресурсов, причем как в количественном, так и качественном отношении, а также при условии благоприятной демографической ситуации.

Миграционные процессы, происходящие в настоящее время, стали яркой отличительной чертой современного этапа развития национальной и мировой экономики. Направления движения рабочей силы известны – жители пока еще не вполне благополучных южных стран стремятся переместиться в расположенные в более высоких широтах развитые государства с целью достижения более высокого уровня благосостояния. Наряду с этим отмечаются достаточно активные перемещения по направлениям Восток – Запад и Запад – Восток, связанные с материальной выгодой и возможностью более полной реализации своих компетенций квалифицированными специалистами. Безусловно, все это влияет на конечные результаты деятельности стран, участвующих в этом процессе, и отражается на уровне экономической и национальной безопасности [2, с. 64].

Теоретическим изучением миграционного процесса, а также обоснованием его предпосылок и оценкой возможных последствий на протяжении XX века активно занимались многие экономисты, политологи и социологи по всему миру. Важно отметить, что большинство ученых, занимавшихся этой проблемой, были единодушны в понимании того, что международная миграция в различных своих проявлениях почти всегда обуславливается чисто экономическими причинами: поисками наиболее благоприятного прежде всего с финансовой точки зрения места для приложения своих трудовых усилий; стремлением найти больше выгоды и стабильности дохода (как текущего, так и в длительной перспективе); обеспечением постоянного заработка как средства к существованию и некоторыми другими.

Массовость миграционных процессов влияет не только на результативность реальной хозяйственной деятельности, но и приводит к изменению уровня экономической, а, следовательно, и национальной безопасности. Не является секретом, что наряду с легальной миграцией существует достаточно внушительный по размерам нелегальный сектор. Поэтому весь существующий сегодня миграционный процесс можно представить в виде двух укрупненных миграционных потоков: потока, включающего в себя законных (легитимных) мигрантов, и потока незаконных мигрантов.

Особую опасность для любого государства, в том числе для Российской Федерации, представляет незаконная миграция, указанная в Стратегии национальной безопасности Российской Федерации в качестве одного из главных рисков и угроз [3, с. 160]. По оценкам специалистов, число мигрантов, проживающих на территории нашей страны с нарушениями действующего законодательства, превышает 10 млн человек [4, с. 21]. Ряд экспертов на основании своих оценок относят к нелегальным до половины всех мигрантов [5, с. 12].

Сам факт нарушения действующего законодательства является питательной средой для формирования разнообразных коррупционных отношений, но, кроме этого, и легальная миграция несет в себе немалое число угроз². К наиболее значимым из них можно отнести следующие:

- формирование устойчивой зависимости отечественного производства от приезжих работников;
- замедление темпов развития и внедрения инноваций;
- спад производства в районах с высокотехнологичными предприятиями в результате паразитирующего отношения прибывших лиц;
- общее снижение уровня образования и квалификации трудоспособного населения;
- масштабное недоиспользование квалифицированного труда части мигрантов;
- структурная деформация рынка труда, вызванная нерациональным и неравномерным размещением мигрантов;
- снижение возможности трудоустройства коренного населения и рост безработицы в данном секторе;
- снижение уровня безопасности труда;
- рост экономического бремени на налогоплательщиков;
- снижение цены на рабочую силу как фактор производства;
- повышенный уровень эксплуатации нелегальных мигрантов, искажающий законные рекрутинговые процессы на рынке труда и выражающийся в нарушении режимов труда и отдыха, снижении уровня оплаты труда, изоляции от внешнего мира и т.д.;
- маргинализация и дифференциация населения по уровню располагаемых доходов;
- потребление приезжими общественных продуктов (товаров и услуг), не созданных ими;
- вывоз значительных капиталов из Российской Федерации;
- возникновение этнических диаспор, мультипликативно множачих коррупционные отношения и подрывающих рыночно-конкурентные основы хозяйствования;
- рост числа этнических преступных группировок, приводящий к соответствующему росту этнических и экстремистских преступлений, совершаемых приезжими лицами в результате низкой эффективности управления миграционными процессами.

Если с негативной ролью незаконной миграции и ее противоправным характером существует объективная определенность, то использование труда легальных мигрантов не может быть оценено столь однозначно.

2. Анализ современных тенденций в сфере трудовой миграции на примере Российской Федерации

Трудовая миграция сегодня, пожалуй, самый популярный вид международной миграции в условиях современных реалий. Рассматривая данный процесс в приложении и с позиции его влияния на российскую экономику, обратимся к статистике. По данным Пограничной службы ФСБ Российской Федерации, в 2022 году из 14 119 188 чел., прибывших на территорию нашей страны, «работу» как цель своего прибытия указали 3 469 256 чел., что составляет 24,5 % от общего числа. В то же время такие цели приезда, как «туризм» и «учеба», указали всего 200 120 чел. (1,4 %) и 402 472 чел. (2,9 %) соответственно³.

Началом периода активного развития миграционного обмена в Российской Федерации можно назвать распад СССР, который предопределил будущее направление миграционных потоков в нашу страну со стороны жителей менее развитых в экономическом плане соседних государств. Национальный состав мигрантов и их государственная принадлежность, проявляющаяся в формализованном граждан-

² Безбородова Т.М. Влияние миграции на экономическую безопасность России и национальный рынок труда // Национальные приоритеты России. – 2011. – № 1 (4). – С. 88–92.

³ Федеральная служба государственной статистики. Численность и миграция населения Российской Федерации в 2022 году (Статистический бюллетень). 2.13. Распределение мигрантов – иностранных граждан по целям поездок. – URL: <https://1drv.ms/x/c/488bb25a44a6062d/EecMQp2pEzJIsapMkDKTT6wBLjDfRp03eVi66h6xi2kLDQ?e=28rAcF&nav=MTVfezAwMDAwMDAwLTAwMDEtMDAwMC0yQjAwLTAwMDAwMDAwMDAwMDAwMH0> (дата обращения 01.03.2024). – Текст: электронный.

стве, обусловлены множеством факторов. Вместе с тем необходимо отметить, что большинство приезжающих на заработки в Российскую Федерацию являются гражданами стран СНГ. Так, по данным Федеральной службы государственной статистики, за 2022 год из 730 347 прибывших мигрантов граждане СНГ составили 661 986 чел. (90,6 %). При этом, среди 668 430 выбывших – 583 607 чел. (87 %) также пришлось на их долю⁴.

Анализируя возрастной состав международной миграции, имеющей отношение к Российской Федерации, можно выявить следующую тенденцию: большую часть (в пропорциональном соотношении) среди выбывших в 2022 году мигрантов составили люди трудоспособного возраста (число уехавших на конец года превысило число въехавших на 2533 чел.)⁵. Тем временем, многие представители мигрантского сообщества моложе трудоспособного возраста после прибытия в Российскую Федерацию остались на ее территории на продолжительное время. Данная ситуация может быть наглядно отображена с использованием таблиц 1, 2⁶.

Таблица 1 – Структура мигрантов, прибывающих в Российскую Федерацию

Прибыло международных мигрантов (2022 г.)	Всего, чел.	Из стран СНГ, чел.
Ниже трудоспособного возраста	88 970	84 959
Трудоспособного возраста	551 437	491 510
Выше трудоспособного возраста	89 940	85 517

Таблица 2 – Структура мигрантов, убывающих из Российской Федерации

Выбыло международных мигрантов (2022 г.)	Всего, чел.	Из стран СНГ, чел.
Ниже трудоспособного возраста	44 274	41 126
Трудоспособного возраста	553 970	477 305
Выше трудоспособного возраста	70 186	65 176

Стоит заметить, что одной из важных тенденций современной миграции является увеличение числа женщин в структуре миграционных процессов. Данную тенденцию можно отнести к социальным последствиям процесса глобализации, при котором женщины стали мигрировать не только в качестве сопровождающих, но и как самостоятельные работники. Так, в 2022 году среди общего числа международных иммигрантов трудоспособного возраста в 551 437 чел. представители мужского пола занимали 59,2 % (326 886 чел.), а представители женского – 40,8 % (224 551 чел.). Также, анализируя половой состав трудовых мигрантов, стоит отметить, что вышеуказанные пропорции сохраняются и при рассмотрении отдельно взятых представителей СНГ. В том же 2022 году доля мужчин в данной категории составила 57 % (284 754 чел.), доля женщин – 43 % (206 756 чел.), при общей численности в 491 510 чел.⁷

⁴ Федеральная служба государственной статистики. Численность и миграция населения Российской Федерации в 2022 году (Статистический бюллетень). 2.2. Общие итоги миграции населения по субъектам Российской Федерации за 2022 год. – URL: <https://1drv.ms/x/c/488bb25a44a6062d/EecMQp2pEzJIsapMkDKTT6wBkSEswNsQFKu8rEuWZ7zkhQ?e=miHme3&nav=MTVfezAwMDAwMDAwLTAwMDEtMDAwMCOxNjAwLTAwMDAwMDAwMDAwMHO> (дата обращения: 01.03.2024). – Текст: электронный.

⁵ Федеральная служба государственной статистики. Численность и миграция населения Российской Федерации в 2022 году (Статистический бюллетень). 2.11. Возрастной состав мигрантов по субъектам Российской Федерации в 2022 году. – URL: <https://1drv.ms/x/c/488bb25a44a6062d/EecMQp2pEzJIsapMkDKTT6wBkSEswNsQFKu8rEuWZ7zkhQ?e=bCXRcp&nav=MTVfezAwMDAwMDAwLTAwMDEtMDAwMCOyNzAwLTAwMDAwMDAwMDAwMHO> (дата обращения: 01.03.2024). – Текст: электронный.

⁶ Федеральная служба государственной статистики. Численность и миграция населения Российской Федерации в 2022 году (Статистический бюллетень). 2.12. Распределение мигрантов по основным возрастным группам и зарубежным странам в 2022 году. – URL: <https://1drv.ms/x/c/488bb25a44a6062d/EecMQp2pEzJIsapMkDKTT6wBkSEswNsQFKu8rEuWZ7zkhQ?e=IpYCdE&nav=MTVfezAwMDAwMDAwLTAwMDEtMDAwMCOyQTAwLTAwMDAwMDAwMDAwMHO> (дата обращения: 01.03.2024). – Текст: электронный.

⁷ Федеральная служба государственной статистики. Численность и миграция населения Российской Федерации в 2022 году (Статистический бюллетень). 2.9. Возрастно-половой состав мигрантов по Российской Федерации в 2022 году. – URL: <https://1drv.ms/x/c/488bb25a44a6062d/EecMQp2pEzJIsapMkDKTT6wBkSEswNsQFKu8rEuWZ7zkhQ?e=3BFjrd&nav=MTVfezAwMDAwMDAwLTAwMDEtMDAwMCOyMzAwLTAwMDAwMDAwMDAwMHO> (дата обращения: 01.03.2024). – Текст: электронный.

Поскольку экономическая выгода и возможность заработка стоят на первом месте для большинства мигрантов, необходимо рассматривать денежный аспект в качестве главной цели их пребывания на территории нашей страны. Действующее законодательство Российской Федерации регламентирует начисление заработной платы всем участвующим в трудовом процессе вне зависимости от подданства, то есть оплата труда иностранцев рассчитывается на основании правил и норм, применимых для коренных граждан страны⁸. Однако важными аспектами, влияющими на условия работы приезжих в Российской Федерации, являются требования действующего законодательства к работодателям, нанимающим иностранных работников, а также к самим мигрантам. В первую очередь способ оформления факта прибытия зависит от необходимости иметь визу для въезда в Российскую Федерацию. Безвизовый режим допускается для граждан некоторых бывших республик СССР: Азербайджана, Армении, Беларуси, Казахстана, Киргизии, Молдавии, Таджикистана, Узбекистана⁹.

Объективные статистические данные, отраженные в документах Федеральной службы государственной статистики, показывают, что именно выходцы из этих стран и составляли основу миграционного притока в 2022 году. Так, из 730 347 человек, прибывших из-за рубежа и официально зарегистрированных в Российской Федерации, 661 986 чел. (90, 6 %) прибыли из стран СНГ. Их распределение по странам выглядит следующим образом: Азербайджан – 31,7 тыс. чел., Армения – 59,5 тыс. чел., Беларусь – 18,8 тыс. чел., Казахстан – 64,3 тыс. чел., Киргизия – 62, 3 тыс. чел., Республика Молдова – 23,5 тыс. чел., Таджикистан – 186,5 тыс. чел., Туркмения – 12,1 тыс. чел., Узбекистан – 54 тыс. чел., Украина – 148,8 тыс. чел.¹⁰

В то же время представители других стран из общего числа прибывших составляют всего 68 361 чел. (9,4 %). Наиболее многочисленными из них стали выходцы из Вьетнама (5,6 тыс. чел.), Китая (7,6 тыс. чел.), Грузии (6 тыс. чел.), Индии (8,2 тыс. чел.), Сирии (2,3 тыс. чел.), Турции (2,4 тыс. чел.), а также Латвии (1,3 тыс. чел.). На все другие страны в общей сложности пришлось 25 621 человек¹¹.

Помимо ограничений, связанных с правом пребывания на территории Российской Федерации, существуют некоторые виды деятельности, где работодателям запрещено нанимать иностранных работников. В ряде случаев содержатся ограничения на занятия должностей муниципальных служащих, вакансии командиров и пилотов воздушных судов, выполнение работ в организациях или на различных объектах, непосредственно связанных с обеспечением безопасности страны. Кроме того, властям региона действующим законодательством предоставляется право самостоятельно определять перечень специальностей в определенных отраслях народного хозяйства, которые не могут быть замещены временно пребывающими в Российскую Федерацию иностранцами¹².

Как следствие реализации действующих норм, предполагающих определенные (хотя и недостаточно жесткие) ограничения и особенности рынка труда в Российской Федерации, в 2022 году более 40 % регистраций иностранного трудового контингента пришлось на Москву и Подмосковье, 12 % – на Санкт-Петербург и Ленинградскую область. Кроме этого, большое количество мигрантов пришлось на Краснодарский край, Свердловскую и Амурскую области, Приморский край, Татарстан, а также Красноярский край.

⁸ Глебова М. Что изменится в выплате зарплаты иностранным работникам в 2024 году. Миграционный аспект. – URL: <https://all-migration.com/journal/bukhgalteriya-vyplaty-inostrantsu-i-za-nego/chto-izmenitsya-v-vyplate-zarplaty-inostrannym-rabotnikam-v-2024-godu/> (дата обращения: 29.03.2024). – Текст: электронный.

⁹ Суховская М. Как бизнесу нанимать иностранных работников // Тинькофф. Журнал. – 2024. – 17 января. – URL: <https://journal.tinkoff.ru/hire-migrant/> (дата обращения: 10.03.2024). – Текст: электронный.

¹⁰ Федеральная служба государственной статистики. Численность и миграция населения Российской Федерации в 2022 году (Статистический бюллетень). 2.7. Миграция населения субъектов Российской Федерации со странами СНГ в 2022 году. – URL: <https://1drv.ms/x/c/488bb25a44a6062d/EecMQp2pEzJIsapMkDKTT6wBkSEswNsQFKu8rEuWZ7zkhQ?e=Ze1nDG&nav=MTVfezAwMDAwMDAwLTAwMDEtMDAwMC0xRDAwLTAwMDAwMDAwMDAwMh0> (дата обращения: 07.03.2024). – Текст: электронный.

¹¹ Федеральная служба государственной статистики. Численность и миграция населения Российской Федерации в 2022 году (Статистический бюллетень). 2.8. Миграция населения субъектов Российской Федерации с зарубежными странами в 2022 году. – URL: <https://1drv.ms/x/c/488bb25a44a6062d/EecMQp2pEzJIsapMkDKTT6wBkSEswNsQFKu8rEuWZ7zkhQ?e=WUGuXw&nav=MTVfezAwMDAwMDAwLTAwMDEtMDAwMC0yMDAwLTAwMDAwMDAwMDAwMh0> (дата обращения: 07.03.2024). – Текст: электронный.

¹² Суховская М. Как бизнесу нанимать иностранных работников // Тинькофф. Журнал. – 2024. – 17 января. – URL: <https://journal.tinkoff.ru/hire-migrant/> (дата обращения: 10.03.2024). – Текст: электронный.

Рассматривая сферы, где чаще всего трудились приезжие в 2023 году, можно выделить увеличение в их списке доли специальностей, связанных со сферой услуг, в сравнении с прошлыми годами. Так, по результатам исследования Агентства миграционного аутстаффинга и аутсорсинга «МиграСтафф», самыми востребованными профессиями у мигрантов (с указанием ставок заработной платы, обещааемых на биржах труда и сервисах поиска работы) в этом периоде в Москве стали: разнорабочий на строительстве – 94–120 тыс. руб.; частный водитель, водитель такси – 90–160 тыс. руб.; разнорабочий с ежедневными выплатами – от 2900 руб. в день; фасовщик на кондитерской фабрике – 61–90 тыс. руб.; комплектовщик, упаковщик на складе – 65–88 тыс. руб.; курьер по доставке еды – от 45 до 90 тыс. руб.; уборщик на производстве, уборщик служебных помещений – 45–50 тыс. руб.¹³

3. Финансовые последствия международной миграции рабочей силы для Российской Федерации

Рассматривая вопрос финансового положения мигрантов в Российской Федерации, представляется обоснованным учет того факта, что помимо прямых доходов по заработной плате, иностранные работники также имеют права на определенного рода пособия и льготы со стороны государства, которые должны учитываться бюджетом для выяснения экономической целесообразности в использовании данной категории рабочих. Государство вынуждено предоставлять мигрантам и их семьям доступ к социальным программам, что требует дополнительных финансовых ресурсов и может оказывать давление на бюджет.

В первую очередь это пособия на детей. В частности, к основным из них, наиболее значимым для бюджета, можно отнести следующие.

1. Единовременное пособие при рождении ребенка. Предусмотрено к выплате таким категориям иностранцев, которые имеют разрешение на временное проживание (РВП) или вид на жительство (ВНЖ), а также беженцам и выходцам из стран – участниц ЕАЭС. С 1 февраля 2024 года его размер составляет 24 604,30 рублей. Заявление на получение данного пособия должно быть подано не позднее 6 месяцев с даты появления на свет ребенка.

2. Оплачиваемый отпуск по беременности и родам. Выплачивается иностранным гражданам женского пола, имеющим ВНЖ, работающим по трудовому договору, обучающимся по очной форме в одном из учебных заведений страны, или стоящим на учете в центре занятости по причине ликвидации предприятия, при условии, что она не была уволена более чем 12 месяцев назад. Его продолжительность составляет 140 дней и выплачивается в размере 100 % от среднего заработка.

3. Единоразовая выплата женщинам в размере от 50 до 100 % прожиточного минимума в регионе, если они встали на учет в медицинском учреждении на ранних сроках беременности (в первые 12 недель). Такое пособие выплачивается иностранным гражданам женского пола, имеющим РВП или ВНЖ, беженцам, а также иностранкам из стран – участниц ЕАЭС. С 2024 года его максимальный размер может достигать 16 800 рублей¹⁴.

4. Ежемесячное пособие по уходу за ребенком до полутора лет, которое, согласно действующему законодательству, оформляется не только на мать ребенка, но и на любого близкого родственника.

Также немаловажной выплатой с точки зрения нагрузки на бюджет является пособие по безработице, предусмотренное законодательством Российской Федерации¹⁵. Его, в случае потери работы, могут получить иностранцы, имеющие ВНЖ. Кроме того, если потерявший работу иностранец с ВНЖ имеет ребенка, то имеются основания на получение также ежемесячного пособия по уходу за ребенком¹⁶.

При этом, если семья является малоимущей и/или многодетной, что не является среди мигрантов редкостью, государством предусмотрены выплаты в следующих случаях: когда ребенок идет в школу,

¹³ МиграСтафф. Рейтинг самых востребованных профессий для мигрантов в 2023 году. – URL: https://dzen.ru/a/ZJMHj14_UGNхu3Jv (дата обращения: 05.03.2024). – Текст: электронный.

¹⁴ Богатырева Н. Все пособия для беременных женщин в 2024 году. По России и в регионах. – URL: <https://journal.tinkoff.ru/pregnancy-money/> (дата обращения: 30.03.2024). – Текст: электронный.

¹⁵ Федеральный закон от 12.12.2023 № 565-ФЗ «О занятости населения в Российской Федерации» // Собрание законодательства РФ. – 2023. – № 51. – Ст. 9138.

¹⁶ РосКо. Социальные пособия иностранцам. – 2021. – 23 августа. – URL: <https://www.klerk.ru/blogs/rosco/518148/> (дата обращения: 08.03.2024). – Текст: электронный.

ежемесячное пособие на ребенка до трех лет, компенсация за покупку детских товаров и оплату коммунальных услуг. По действующему в нашей стране законодательству малоимущей признается семья, совокупный ежемесячный доход которой на одного члена «ячейки общества» меньше, чем прожиточный минимум в регионе. При подсчетах, разумеется, учитывается только официальный доход, что позволяет получать пособия лицам, которые в реальности далеко не всегда являются малоимущими.

Особого внимания заслуживает вопрос пенсионного обеспечения. До недавнего времени, согласно подписанному в 1992 году соглашению «О гарантиях прав граждан государств – участников Содружества Независимых Государств в области пенсионного обеспечения», приезжим без паспорта Российской Федерации полагались полноценные накопительные пенсии, если они находятся в стране легально и официально трудоустроены¹⁷. Однако в июне 2022 года в силу вступил новый закон, согласно которому Российская Федерация больше не оплачивает прибывающим мигрантам трудовой стаж, сформированный в другом государстве, а платит только за стаж, отработанный на территории нашей страны. Данное решение было обосновано чисто экономическими соображениями. В пояснительной записке к соответствующему закону было отмечено, что денонсация пенсионного соглашения со странами СНГ позволит бюджету экономить порядка 2,2 млрд рублей ежегодно¹⁸.

Оценивая совокупные затраты государства на мигрантов, сложно назвать определенную цифру. В ходе подсчетов и статистических исследований называются значения, сильно разнящиеся между собой: от 200 тыс. до 5 млн руб. В частности, интересным представляется положение дел с учетом средств, направляемых на материнский капитал. Депутат Государственной Думы М. Делягин по результатам своего запроса в Министерство труда и социальной защиты получил ответ от заместителя министра с таким содержанием: «Сообщаем, что информацией о суммах материнского капитала, предоставленного ранее гражданам Российской Федерации на детей, рожденных за пределами Российской Федерации, не располагаем»¹⁹. На уровне высшего законодательного собрания нашей страны принято решение об отмене с 2024 года выплаты указанного пособия для данной категории лиц.

Помимо расходов на оплату труда мигрантов, пособий их семьям и пенсий существует одна значительная статья финансовых потерь – недополученные налоги с приезжих. Как отмечает информационный ресурс «Царьград», со ссылкой на аналитическое агентство «ФинЭкспертиза»: общий ущерб экономике регионов от деятельности мигрантов в виде недополученных налогов только в 2019 году составлял минимум 117 млрд рублей²⁰. Более того, данные расчеты были выведены из расчета числа мигрантов в 11 млн человек, что, вследствие «непрозрачности» трудового рынка мигрантов, с высокой степенью вероятности может не до конца объективно отражать реальную ситуацию.

Кроме того, государство должно предоставлять программы и услуги для успешной интеграции мигрантов в общество, включая изучение языка и культуры, что также требует дополнительных затрат. Исходя даже из минимальной названной нами суммы в 200 тыс. рублей в год на семью мигрантов общая сумма затраченных средств составит порядка 440 млрд рублей ежегодно²¹.

Разумеется, нельзя не признать, что международная миграция несет в себе определенную пользу для государства, составляя весьма существенную часть трудовых ресурсов нашей страны, от которых, помимо прочего, зависит дальнейшее развитие ее экономики. Зачастую именно мигранты могут заполнить вакансии в тех отраслях, где имеет место нехватка рабочей силы определенного уровня квалификации, таких как строительство, сельское хозяйство, сфера обслуживания. Кроме того, использование

¹⁷ Соглашение о гарантиях прав граждан государств – участников Содружества Независимых Государств в области пенсионного обеспечения [Заключено в г. Москве 13.03.1992]. – URL: <https://legalacts.ru/doc/soglashenie-stran-sng-ot-13031992-o-garan-tijakh/?ysclid=ltllsons9c89052459> (дата обращения: 18.03.2024). – Текст: электронный.

¹⁸ Консультативное заключение Суда Евразийского экономического союза от 18.10.2022 N CE-2-1/2-22-БК «О разъяснении положений статьи 3 Соглашения о пенсионном обеспечении трудящихся государств – членов Евразийского экономического союза от 20.12.2019». – URL: https://sudact.ru/law/konsultativnoe-zakliuchenie-suda-evraziiskogo-ekonomicheskogo-soiuza-ot_19/ (дата обращения: 29.03.2024). – Текст: электронный.

¹⁹ Делягин М. Сколько Россия потратила на материнский капитал для мигрантов. – URL: <https://dzen.ru/video/watch/65dc9eb7dae8685e4f14cf24> (дата обращения: 18.03.2024). – Текст: электронный.

²⁰ Русские пенсии для мигрантов: зачем Россия кормит армию приезжих. Царьград. – URL: https://tsargrad.tv/investigations/russkie-pensii-dlja-migrantov-zachem-rossija-kormit-armiju-priezzhih_828714 (дата обращения: 28.03.2024). – Текст: электронный.

²¹ Русские пенсии для мигрантов: зачем Россия кормит армию приезжих. Царьград. – URL: https://tsargrad.tv/investigations/russkie-pensii-dlja-migrantov-zachem-rossija-kormit-armiju-priezzhih_828714 (дата обращения: 28.03.2024). – Текст: электронный.

труда мигрантов в ряде случаев позволяет снизить затраты на рабочую силу, так как они зачастую готовы работать за более низкий уровень оплаты труда по сравнению с российскими гражданами по происхождению, хотя объективность этой тенденции и ставится сейчас под большое сомнение. В то же самое время обилие трудовой миграции может означать потерю рабочих мест для местных жителей, снижение уровня их занятости и соответствующее этому процессу уменьшение доходов и уровня потребления.

Немаловажный аспект, который зачастую используется в качестве аргумента в пользу поощрения увеличения числа мигрантов в Российскую Федерацию – это решение проблемы демографического кризиса в стране. В качестве примера можно отметить, что доля трудовых мигрантов в общей численности населения весьма значительна и в других развитых странах. В частности, в Швейцарии трудовые мигранты составляют 17,2 % общей численности населения, в Германии – 5,3 %, во Франции – 7,2 % [6, с. 129].

Впрочем, мнение о позитивном влиянии миграции на демографию при его детальном рассмотрении не является однозначным. Разумеется, нельзя отрицать тот факт, что в результате эмиграции и естественной убыли населения число экономически активных граждан в стране сокращается, и иммиграция, в том числе – трудовая, частично компенсирует эту убыль. Концепция демографической политики Российской Федерации предполагает миграционный прирост только в рамках периода до 2025 года в размере не менее 300 тысяч человек в год [7, с. 110].

Тем не менее, согласно данным Института демографии НИУ ВШЭ, численность населения Российской Федерации к концу века сократится с 146 до 67 млн человек, если в страну ежегодно не будут приезжать от 390 тыс. до 1,1 млн мигрантов²². Из этого заявления следует достаточно неутешительный вывод о том, что в ближайшее время достичь уровня миграции, способного компенсировать убыль населения в Российской Федерации, возможно, не удастся, в то время как она может сокращаться даже при самых оптимистичных сценариях рождаемости и смертности из предложенных НИУ ВШЭ²³. С учетом этого предпочтительной здесь является разработка и реализация программ возвращения на родину из зарубежных стран квалифицированных переселенцев, способных придать экономическому росту новый позитивный импульс [8, с. 65].

Таким образом, наличие устойчивого притока мигрантов на территорию Российской Федерации, с одной стороны, позволяет восполнить существующий дефицит трудовых ресурсов, в той или иной степени снизить остроту демографической проблемы, но, с другой стороны, сопряжен с рядом негативных последствий, в том числе повышением финансовой нагрузки на бюджет государства, что требует проведения дальнейших исследований экономической целесообразности использования их труда.

Заключение

По результатам проведенного исследования можно сформулировать следующие основные выводы и обобщения. Международная миграция рабочей силы является объективным и вместе с тем противоречивым процессом, набирающим обороты в условиях глобализации и интеграции национальных хозяйственных систем в глобальный хозяйственный механизм. Проведенный анализ позволяет установить двустороннюю связь между интенсивностью миграционных процессов и уровнем экономической безопасности. Беспрецедентное санкционное давление со стороны ряда зарубежных стран оказывает существенное влияние на экономическую безопасность Российской Федерации, что требует разработки дополнительных мер воздействия по многим направлениям в целях обеспечения устойчивости и стабильности экономики Российской Федерации, в том числе в сфере миграционных процессов.

Общая мировая тенденция связана с нарастанием масштабов международной миграции рабочей силы. Проведенный анализ позволил выявить особенности миграции, включая структуру, динамику, сфе-

²² Национальная служба новостей. «Самый простой путь»: Помогут ли мигранты решить демографические проблемы России. – URL: <https://nsn.fm/society/prostoi-put-vmesto-pravilnogo-pochemu-rossiya-mozhet-stolknutsya-s-demograficheskim-krizisom> (дата обращения: 01.03.2024). – Текст: электронный.

²³ Калугин Д. От вымирания Россию спасут 1 млн мигрантов в год. – URL: <https://www.vbr.ru/banki/novosti/2023/04/13/rossii-trebyetsya-migrantov> (дата обращения: 01.03.2024). – Текст: электронный.

ры приложения труда, а также ее последствия для экономики Российской Федерации. С одной стороны, миграция рабочей силы позволяет восполнить существующий дефицит на рынке труда (по крайней мере, в определенных отраслях и сферах национальной экономики), частично нейтрализовать последствия неблагоприятной демографической ситуации. В целом можно утверждать, что трудовые мигранты, бесспорно, играют важную роль в экономической деятельности Российской Федерации, занимая значительную долю на рынке труда. С другой стороны, миграция рабочей силы сопровождается целым рядом негативных последствий. Иностранцы являются естественными конкурентами российским работникам, оказывая значительное влияние на состояние экономики страны и, в частности, на бюджет. С учетом всех расходов, которые государство несет в связи с активным использованием труда мигрантов, особую актуальность приобретает вопрос о целесообразности данных действий как минимум с экономической точки зрения. Вместе с тем становится ясно, что обозначенное направление – весьма перспективно не только с точки зрения дальнейших экономических исследований, но и заслуживает особого внимания со стороны демографов, социологов, политологов, иных специалистов в данной отрасли знания.

В рамках проведенного исследования был обоснован тезис о том, что миграционная политика государства должна строиться с учетом комплекса разноплановых последствий феномена международной миграции рабочей силы (причем как безусловно положительных, так и негативных, сопровождающихся дополнительными вызовами и угрозами). Определение целей и приоритетов миграционной политики, ее оптимальных параметров, инструментария регулирующих воздействий должно учитывать комплекс факторов и критериев, включая экономическую целесообразность, демографическую ситуацию, а также возможные риски, возникающие при использовании иностранной рабочей силы, в том числе с учетом известных деструктивных процессов (например, роста преступности и др.).

Все это позволит в свою очередь обеспечить достойный уровень условий жизни для населения; создать новые возможности функционирования промышленности и других отраслей национальной экономики в режиме расширенного воспроизводства; стимулировать рост инвестиционной и инновационной активности; способствовать импортозамещению, поддержать отечественных производителей из различных сфер хозяйственной деятельности. На этой основе в свою очередь будет сформирован надежный фундамент для построения эффективного хозяйственного механизма, способного обеспечивать устойчивое развитие общества, его финансовую, социальную, политическую стабильность. В конечном итоге, тем самым подтверждается наш тезис о том, что безопасность страны в целом, включая экономическую ее составляющую, можно обеспечить только при условии реализации комплексного, системного, сбалансированного подхода при осуществлении мер государственного регулирования по всем ключевым направлениям, которые являются взаимосвязанными, взаимозависимыми, взаимообусловленными явлениями.

Список литературы

1. Устойчивое развитие Российской Федерации в условиях глобальных вызовов и угроз экономической безопасности: монография: в 3 ч. Ч. 1. Экономическая безопасность и устойчивое развитие отраслей и секторов российской экономики в условиях новой реальности / Н.В. Артемьев, А.Д. Петров, М.Ю. Маковецкий [и др.]; под ред. Н.В. Артемьева, М.Ю. Маковецкого; Моск. ун-т им. С.Ю. Витте; каф. менеджмента. – Москва: изд. ЧОУВО «МУ им. С.Ю. Витте», 2023. – 210 с.
2. Ярычев Н.У., Саидов З.А. Вопросы национальной безопасности России в аспекте решения миграционных проблем // Союз криминалистов и криминологов. – 2021. – № 2. – С. 63–66.
3. Подвойская М.А. Анализ угроз экономической безопасности Ленинградской области, возникающих под влиянием незаконной миграции // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. – 2021. – № 3 (129). – С. 160–164.
4. Белова С.Н. Нелегальная миграция как одна из угроз экономической безопасности России // Экономическая безопасность личности, общества, государства: проблемы и пути обеспечения: материалы Ежегодной Всероссийской научно-практической конференции. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский университет Министерства внутренних дел Российской Федерации, 2019. – С. 21–24.
5. Акьюлов Р.И. Влияние нелегальной миграции на демографическую и экономическую безопасность России // Экономика труда и демографическая экономика. – 2022. – № 1 (110). – С. 6–14.

6. Шлык Н.Л. Трудовая миграция как фактор национальной экономической безопасности (региональный аспект) // Управление инвестициями и инновациями. – 2018. – № 2. – С. 128–133.
7. Мамонтова Э.А. Неконтролируемая миграция в России и проблемы обеспечения национальной безопасности // Право: история и современность. – 2018. – № 2. – С.109–112.
8. Герман О.И., Вдовкина Е.Г., Кузнецова О.В. Трудовой потенциал как фактор экономической безопасности региона // Экономика и бизнес: теория и практика. – 2024. – № 2-1 (108). – С. 63–66.

References

1. Ustojchivoe razvitie Rossijskoj Federacii v usloviyah global'nyh vyzovov i ugroz ekonomicheskoy bezopasnosti: monografiya: v 3 ch. Ch. 1. Ekonomicheskaya bezopasnost' i ustojchivoe razvitie otraslej i sektorov rossijskoj ekonomiki v usloviyah novoj real'nosti / N.V. Artem'ev, A.D. Petrov, M.Yu. Makoveckij [i dr.]; pod red. N.V. Artem'eva, M.Yu. Makoveckogo; Mosk. un-t im. S.Yu. Vitte; kaf. menedzhmenta. – Moskva: izd. CHOUVO «MU im. S.Yu. Vitte», 2023. – 210 s.
2. Yarychev N.U., Saidov Z.A. Voprosy nacional'noj bezopasnosti Rossii v aspekte resheniya migracionnyh problem // Soyuz kriminalistov i kriminologov. – 2021. – № 2. – С. 63–66.
3. Podvojskaya M.A. Analiz ugroz ekonomicheskoy bezopasnosti Leningradskoj oblasti, vznikayushchih pod vliyaniem nezakonnoj migracii // Izvestiya Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo ekonomicheskogo universiteta. – 2021. – № 3 (129). – С. 160–164.
4. Belova S.N. Nelegal'naya migraciya kak odna iz ugroz ekonomicheskoy bezopasnosti Rossii // Ekonomicheskaya bezopasnost' lichnosti, obshchestva, gosudarstva: problemy i puti obespecheniya: materialy Ezhegodnoj Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii. – Sankt-Peterburg: Sankt-Peterburgskij universitet Ministerstva vnutrennih del Rossijskoj Federacii, 2019. – С. 21–24.
5. Ak'yulov R.I. Vliyanie nelegal'noj migracii na demograficheskuyu i ekonomicheskuyu bezopasnost' Rossii // Ekonomika truda i demograficheskaya ekonomika. – 2022. – № 1 (110). – С. 6–14.
6. Shlyk N.L. Trudovaya migraciya kak faktor nacional'noj ekonomicheskoy bezopasnosti (regional'nyj aspekt) // Управление инвестициями и инновациями. – 2018. – № 2. – С. 128–133.
7. Mamontova E.A. Nekontroliruemaya migraciya v Rossii i problemy obespecheniya nacional'noj bezopasnosti // Право: istoriya i sovremennost'. – 2018. – № 2. – С.109–112.
8. German O.I., Vdovkina E.G., Kuznecova O.V. Trudovoj potencial kak faktor ekonomicheskoy bezopasnosti regiona // Ekonomika i biznes: teoriya i praktika. – 2024. – № 2-1 (108). – С. 63–66.

АНАЛИЗ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПО МЕТОДИКАМ МЕЖДУНАРОДНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

Бондаренко Ирина Станиславовна¹,

канд. экон. наук, доцент,

e-mail: bondarenkois@yandex.ru,

¹Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского,
г. Донецк, ДНР, Россия

В статье проведен анализ цифровой экономики Российской Федерации по методикам таких международных организаций, как Институт Портуланс по Индексу сетевой готовности, Департамент по экономическим и социальным вопросам Организации Объединенных Наций по Индексу развития электронного правительства, Всемирная организация интеллектуальной собственности по Глобальному инновационному индексу. Выявлены факторы, сдерживающие развитие цифровой экономики Российской Федерации: недостаточный уровень развития информационно-коммуникационных технологий, особенно «новых», телекоммуникационной и логистической инфраструктур, предоставления контента, электронного участия; несовершенная система управления цифровым развитием страны; экологическая неустойчивость, проявляющаяся в энергетической неэффективности экономики, несоответствии экологических показателей страны международным стандартам. Также установлено, что одним из ключевых драйверов развития цифровой экономики Российской Федерации является человеческий капитал, для которого характерен высокий уровень грамотности населения, финансирования научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок, престижности российских вузов, а также технических и инженерных специальностей.

Ключевые слова: анализ, драйверы развития, международные организации, Российская Федерация, цифровая экономика

ANALYSIS OF THE DIGITAL ECONOMY OF THE RUSSIAN FEDERATION ACCORDING TO THE METHODS OF INTERNATIONAL ORGANIZATIONS

Bondarenko I.S.¹,

candidate of economic sciences, associate professor,

e-mail: bondarenkois@yandex.ru,

¹Donetsk National University of Economics and Trade named after Mikhail Tugan-Baranovsky,
Donetsk, DPR, Russia

The article analyzes the digital economy of the Russian Federation using the methods of such international organizations as the Portulans Institute by the Network Readiness Index, the UN Department of Economic and Social Affairs by the Global E-Government Development Index, World Intellectual Property Organization by the Global Innovation Index. The factors constraining the development of the digital economy of the Russian Federation have been identified: the insufficient level of technology development, especially “new” technologies, telecommunications and logistical infrastructure, content provision, electronic participation; an imperfect management system of the country’s digital development; environmental instability, manifested in the energy inefficiency of the economy, the inconsistency of the country’s environmental indicators with international standards. It has also been established that the human capital is one of the key drivers for the development of the digital economy of the Russian Federation, which is characterized by a high level of literacy of the population, financing of research and development projects, the prestige of Russian universities, as well as technical and engineering specialties.

Keywords: analysis, development drivers, international organizations, Russian Federation, digital economy

DOI 10.21777/2587-554X-2024-2-29-35

Введение

В настоящее время такой фактор производства, как информация, несомненно, является наиболее значимым конкурентным преимуществом любой страны мира. Активное применение средств коммуникации и информатизации в современном обществе привело к формированию информационного пространства, которое является базисом для развития цифровой экономики как одного из ключевых приоритетов государственной экономической политики многих стран мира. В современных условиях состояние национальной цифровой экономики – ключевой индикатор, определяющий уровень экономического развития страны. Это обуславливает необходимость анализа цифровой экономики Российской Федерации по методикам международных организаций с целью выявления факторов, влияющих на ее развитие.

Вопросам формирования и развития цифровой экономики посвящены многочисленные исследования как отечественных, так и зарубежных ученых.

По мнению Д.Н. Рудакова и М.С. Шальневой, несмотря на то, что в Российской Федерации разрабатывается и реализуется огромное количество федеральных проектов и государственных программ по развитию цифровизации, в этом направлении отечественная экономика находится на недостаточном уровне развития [1].

Чан Хуэй, И.А. Карачун, Чжай Яньян отмечают стремительное развитие цифровой экономики в Российской Федерации при наличии деструктивной цифровой инфраструктуры [2].

М.А. Положихина придерживается мнения, что основные затруднения процесса цифровизации в России лежат в бизнес-среде. Отечественный бизнес предпочитает использовать иностранную технику и ПО, недостаточно средств расходует на научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки [3].

Публикации по данной проблематике последних лет в основном ориентированы на сферу образования [4; 5], государственное и муниципальное управление [6; 7], инновационную активность субъектов хозяйственной деятельности [8].

Однако, дискуссионным остается вопрос, какие изменения ждут цифровую экономику Российской Федерации после окончания турбулентности мировой экономики, адаптация к которой была осуществлена. В результате произошли структурные преобразования, актуализировалось наращивание внутреннего потенциала в сфере информационно-коммуникационных технологий, появились новые виды предоставляемых услуг. В условиях санкционного давления со стороны США и стран Запада останется ли цифровая экономика Российской Федерации одним из приоритетов экономической политики государства и сможет ли страна занять достойное место среди стран-лидеров мирового цифрового сообщества. Сравнительный анализ уровня развития цифровой экономики Российской Федерации и стран-лидеров международных рейтингов позволит выявить факторы, влияющие на ее развитие.

Задача исследования – анализ цифровой экономики Российской Федерации по методикам международных организаций с целью выявления факторов, влияющих на ее развитие.

В работе использовались статистические данные наиболее авторитетных международных организаций, характеризующие цифровую экономику стран мира: Portulans Institute – Индекс сетевой готовности (Networked Readiness Index (NRI)); Департамент по экономическим и социальным вопросам ООН – Индекс развития электронного правительства (E-Government Development Index (EGDI)), Всемирная организация интеллектуальной собственности – Глобальный инновационный индекс (GII). Методология исследования основывается на следующих общенаучных методах: индукции, дедукции, синтеза и сравнительного анализа. В процессе исследования использован графический метод для построения многоугольников NRI, GII; метод структурного анализа факторов, влияющих на уровень развития цифровой экономики стран мира.

Анализ цифровой экономики Российской Федерации по методикам Portulans Institute, UN DESA, WIPO

Основной тенденцией развития мировой экономики конца XX – начала XXI века является переход от индустриальной и постиндустриальной экономики к так называемой «цифровой экономике» или экономике, базирующейся на сетевом использовании информационно-коммуникационных технологий.

В Указе Президента РФ № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»¹ определены национальные цели развития Российской Федерации на период до 2030 года, среди которых отдельным пунктом выделена цифровизация общества и развитие цифровой экономики.

Автор полагает, что под цифровой экономикой следует понимать экономику, базирующуюся на таком основном факторе производства, как информация (знания, сведения, сообщения, данные и др.) и представляющую собой систему социально-экономических, технологических отношений между ее субъектами, функционирующую в глобальном информационном пространстве посредством широкого использования сетевых цифровых технологий.

Наиболее авторитетными международными институтами, оценивающими состояние цифровой экономики стран мира, являются: Portulans Institute (Институт Портуланс, США), Департамент по экономическим и социальным вопросам ООН, Всемирная организация интеллектуальной собственности.

Эксперты Института Портуланс ежегодно рассчитывают Индекс сетевой готовности на основании 62 различных показателей, которые объединены в 4 группы: «Технологии»; «Человеческий фактор»; «Управление»; «Влияние» (рисунок 1). На многоугольнике представлены баллы NRI Российской Федерации и США. Автором для сравнения были выбраны США, так они являются лидером рейтинга по итогам 2023 года.

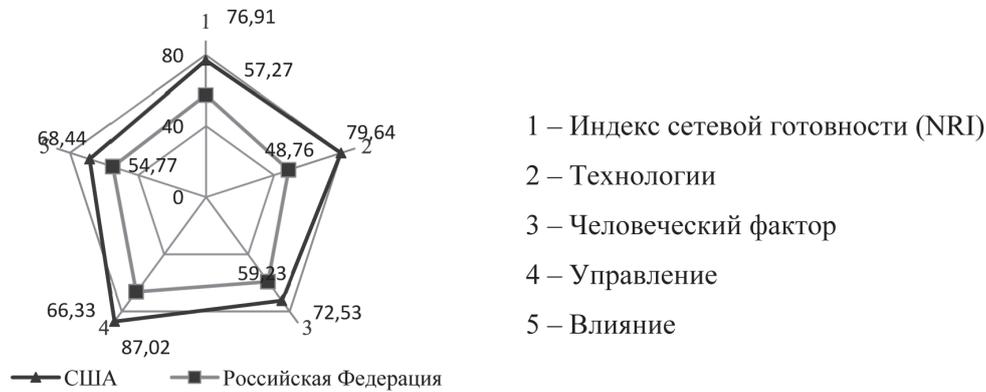


Рисунок 1 – Многоугольник Индекса сетевой готовности, 2023 г.²

На рисунке 1 наглядно изображены основные факторы, сдерживающие развитие цифровой экономики в Российской Федерации, по группе: «Технологии» (разница с эталоном составила 30,88 балла) – недостаточный уровень охвата мобильной сетью 3G населения страны; неразвитость it-хабов; низкий уровень инвестирования в проекты, связанные с новыми технологиями (например, квантовые технологии, молекулярная антропология, искусственный интеллект), развития робототехники; недостаточный объем расходов на компьютерное программное обеспечение; «Управление» (разница с эталоном составила 20,69 балла) – низкий уровень качества регулирования; несовершенная нормативная среда, особенно в сфере новых технологий; недостаточный уровень защиты конфиденциальности контента в соответствии с законом.

Департамент по экономическим и социальным вопросам ООН рассчитывает EGDІ на основе средневзвешенного значения баллов по Индексу онлайн-услуг (OSI), Индексу телекоммуникационной инфраструктуры (ТИ); Индексу человеческого капитала (HCI). Согласно отчету Департамента по экономическим и социальным вопросам ООН за 2022 год «Будущее цифрового правительства» EGDІ рассчитывался по 193 странам мира, возглавила рейтинг Дания, Российская Федерация заняла 42-е место (рисунок 2).

¹ Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 г. № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года». – URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/45726> (дата обращения: 13.04.2024). – Текст: электронный.

² Составлено автором по данным Отчета Института Портуланс за 2023 г. «Доверие к сетевому обществу: Кризис цифровой эпохи?» // Portulans Institute. – 2023. – 283 с. (<https://networkreadinessindex.org/>).

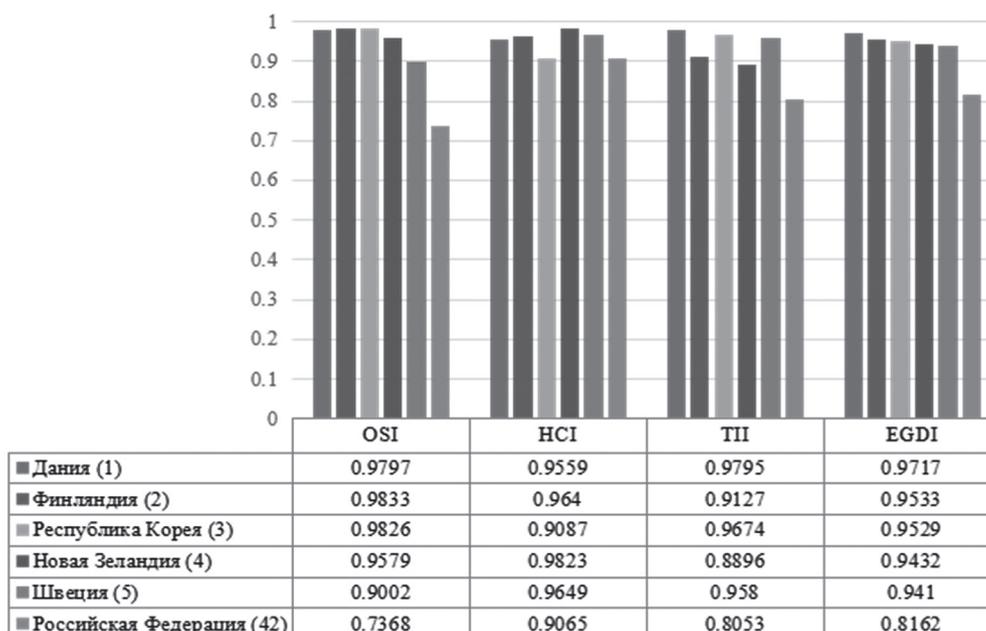


Рисунок 2 – Топ-5 стран-лидеров рейтинга по EGDI в 2022 г.³

Основываясь на результатах исследования Департамента по экономическим и социальным вопросам ООН, в 2022 году наихудшие позиции среди компонентов EGDI Российская Федерация заняла по OSI – 0,7368 баллов (разница с эталоном 0,2429) и TI – 0,8053 (разница с эталоном 0,1742).

Таким образом, факторами, сдерживающими развитие электронного правительства в Российской Федерации, являются:

1) представление контента (по OSI) – недостаточная языковая наполняемость государственных порталов; отсутствие государственной статистической отчетности относительно использования онлайн-функций/услуг, их оплаты; трудоустройства молодежи и др.;

2) электронное участие (по OSI) – несмотря на значительные технические преобразования в данной сфере, отечественный рынок онлайн-услуг требует дальнейшей модернизации в части формирования более открытого доступа к информации, касаемой выборов, степени удовлетворенности пользователей онлайн или мобильными услугами; наличия функций для электронной петиции и др.;

3) недостаточный уровень развития телекоммуникационной инфраструктуры (по TI) – незначительное количество активных пользователей Интернета, абонентов беспроводной и фиксированной широкополосной связи.

Одной из наиболее авторитетных международных организаций, оценивающих уровень цифровизации национальной экономики, является Всемирная организация интеллектуальной собственности. Глобальный инновационный индекс (ГИ) рассчитывается экспертами организации на основании 80 различных показателей, которые объединены в 7 групп: «Институты»; «Человеческий капитал и ресурсы»; «Инфраструктура»; «Развитость рынка», «Развитость бизнеса», «Знания и технологическая продукция», «Творческая продукция». На многоугольнике представлены баллы ГИ Российской Федерации и Швейцарии, так как эта страна является лидером рейтинга на протяжении 2011–2023 годов (рисунок 3).

Согласно рисунку 3, основными факторами, сдерживающими развитие цифровизации экономики Российской Федерации, являются:

1) по параметру «Институты» (разница с эталоном 52,4 балла) – неразвитость институциональной среды (операционная нестабильность предприятий, неэффективное государственное управление), деловой среды (недобросовестная политика ведения бизнеса, низкий уровень предпринимательской

³ Составлено автором по данным Исследования ООН: Электронное правительство 2022 «Будущее цифрового правительства» // United Nations. – 2023. – 161 с. (<https://desapublications.un.org/>).

политики и культуры), несовершенство нормативно-правовой базы (недостаточный уровень качества регулирования, верховенства закона и др.);

2) по параметру «Инфраструктура» (разница с эталоном 26,2 балла) – информационно-коммуникационные технологии (недоступность ИКТ, недостаточный уровень предоставления правительством онлайн-информации и т.д.); инфраструктура (неэффективная логистическая инфраструктура, недостаточный уровень накопления капитала в стране); экологическая устойчивость (энергетическая неэффективность экономики, уровень экологических показателей, свидетельствующих о состоянии окружающей среды в стране, не соответствует стандартам ISO).

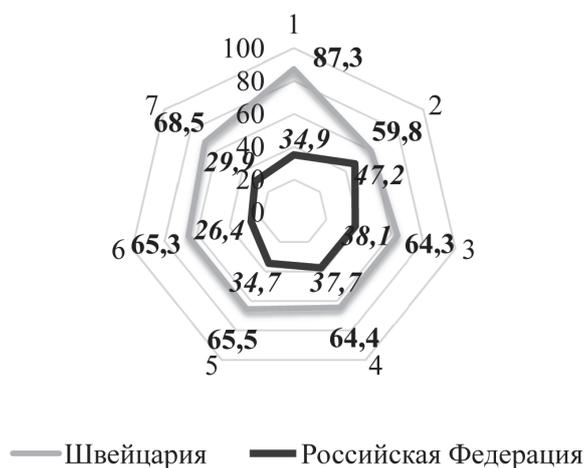


Рисунок 3 – Многоугольник Глобального инновационного индекса, 2023 г.:
1 – Институты, 2 – Человеческий капитал и ресурсы, 3 – Инфраструктура, 4 – Развитость рынка, 5 – Развитость бизнеса, 6 – Знания и технологическая продукция, 7 – Творческая продукция⁴

Человеческий фактор – ключевой драйвер развития цифровой экономики Российской Федерации

Анализ цифровой экономики Российской Федерации по методикам Portulans Institute, UN DESA, WIPO, позволил выявить не только факторы, сдерживающие ее развитие, но и способствующие развитию.

Следует отметить высокие позиции Российской Федерации во всех рейтингах международных организаций, исследуемых в статье: по параметру «Человеческий фактор» Portulans Institute – 19-е место из 134 исследуемых стран; по Индексу человеческого капитала UN DESA – 52-е из 193; параметру «Человеческий капитал и ресурсы» WIPO – 26-е из 211.

Данный факт подтверждается высоким уровнем грамотности обучающихся по модели PISA по чтению, математике и естественным наукам (31-е место из 182 исследуемых стран мира); значительным числом поступающих в высшие учебные заведения (27,2 % от общего количества поступающих) и выпускников научных и инженерных специальностей (25,6 %)⁵; высоким уровнем грамотности взрослого населения страны (99,7 %).

В Российской Федерации ожидаемая продолжительность обучения составляет 15,77 лет (против 18,71 в Дании, занявшей 1-е место в рейтинге UN DESA), средняя продолжительность обучения – 12,2 лет (против 12,6 в Дании)⁶.

⁴ Составлено автором по данным Отчета Всемирной организации интеллектуальной собственности за 2023 г. «Инновации в условиях неопределенности» // WIPO. – 2023. – 253 с. (https://www.wipo.int/global_innovation_index/en/2023/).

⁵ Индикаторы образования: 2023: статистический сборник / Н.В. Бондаренко, Т.А. Варламова, Л.М. Гохберг [и др.]; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – Москва: НИУ ВШЭ, 2023. – 432 с.

⁶ Исследования ООН: Электронное правительство 2022 «Будущее цифрового правительства» // United Nations. – 2023. – 161 с. – URL: <https://desapublications.un.org/> (дата обращения: 13.04.2024). – Текст: электронный.

Российские вузы в рейтинге университетов QS заняли 59 строк (2,2 % от общего количества). Абсолютным лидером среди них является МГУ им. М.В. Ломоносова, за ним следуют НИУ ВШЭ, Московский Политех, СПбГУ, ИТМО, Сеченовский университет и НГУ. Всего российские вузы появились в предметных рейтингах 308 раз, 62 из которых (20,1 %) – в мировом топ-100.

В структуре человеческих ресурсов отдельно выделены исследователи. В «обществе знаний», где научный сектор является «локомотивом» экономики, они становятся наиболее продуктивной социальной группой. В РФ в 2022 году численность исследователей составляла 340 666 чел. против 368 915 чел. в 2010 году. Однако, количество взрослого населения страны, имеющего высшее образование, составляет 32,4 % или же 309 чел. на 1000 чел.⁷

В Российской Федерации наблюдается высокий уровень наукоёмкой занятости: среди занятых в 2022 году 34,8 % имеют высшее образование, что эквивалентно 24 917 тыс. чел.⁸; 4414 тыс. чел. заняты профессиональной, научной и технической деятельностью, что составляет 6,1 % занятых в стране.

Объем валовых расходов на научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки (НИОКР) в РФ в 2022 году превысил уровень 2010 года на 4,7 %. По абсолютным масштабам затрат на науку (49,9 млрд долл. США в расчёте по паритету покупательной способности национальных валют) страна входит в десятку лидеров, однако, по доле таких затрат в ВВП она занимает лишь 43-е место (0,94 % в 2022 г.).

В стране наблюдается значительный объем трафика мобильного широкополосного интернета среди физических лиц (1,6 терабайта на 1 чел.), а также инвестиций юридических лиц в телекоммуникационные услуги (532,3 млрд руб. в 2022 г.)⁹.

Заключение

Основываясь на результатах анализа данных ведущих международных организаций, оценивающих состояние цифровой экономики стран мира: Института Портуланс, Департамента по экономическим и социальным вопросам ООН и Всемирной организации интеллектуальной собственности, можно сделать следующие выводы:

Во-первых, ключевым драйвером развития цифровой экономики Российской Федерации является человеческий фактор, составляющими которого являются: высокий уровень грамотности населения, ожидаемая и средняя продолжительность обучения, значительное количество поступающих в высшие учебные заведения.

Во-вторых, развитие цифровой экономики нашей страны сдерживается по причине недостаточного уровня развития технологий, особенно «новых», и телекоммуникационной инфраструктуры. В стране наблюдается недостаточный уровень охвата мобильной сетью 3G населения страны по причине огромной территории и нахождения значительной ее части в сложных климатических условиях; отсутствуют итхабы и др.

В-третьих, несовершенна система управления цифровым развитием страны. В Российской Федерации требует значительной доработки законодательно-правовая база в сфере ИКТ, особенно в секторе новых технологий, необходима модернизация системы электронного участия органов власти в жизни населения.

Перспективами дальнейших научных исследований в данном направлении, по мнению автора, являются анализ состояния цифровой экономики Российской Федерации по методикам организаций не только международного уровня (BCG), но и регионального – Евразийского экономического союза; определение концептуальных направлений развития отечественной цифровой экономики.

⁷ Образование в цифрах: 2023: краткий статистический сборник / Т.А. Варламова, Л.М. Гохберг, О.К. Озерова [и др.]; Нац. иссл. ун-т «Высшая школа экономики». – Москва: ИСИЭЗ ВШЭ, 2023. – 132 с.

⁸ Труд и занятость в России. 2023: статистический сборник / Росстат. – Москва, 2023 – 180 с.

⁹ Российский сектор ИКТ: ключевые показатели 2022 года / Г.И. Абдрахманова [и др.] // Институт статистических исследований и экономики знаний НИУ ВШЭ. – 2023. – 28 с. – URL: <https://ict.moscow/static/pdf/files/SectorICT2022.pdf> (дата обращения: 14.04.2024). – Текст: электронный.

Список литературы

1. Рудаков Д.Н., Шальнева М.С. Развитие цифровой экономики России: проблемы и перспективы // Московский экономический журнал. – 2023. – № 8. – С. 176–188.
2. Чан Хуэй, И.А. Карачун, Чжай Яньян. Исследование международной конкурентоспособности цифровой экономики России и Китая // Вопросы инновационной экономики. – 2023. – Т. 13, № 2. – С. 1035–1052. – DOI 10.18334/vinec.13.2.117813.
3. Положихина М.А. Национальные модели цифровой экономики // Экономические и социальные проблемы России. – 2018. – № 8. – С. 111–154.
4. Гайнанов Д.А., Климентьева А.Ю. Приоритеты кадрового обеспечения цифровой экономики // Креативная экономика. – 2018. – Т. 12, № 12. – С. 1963–1976. – DOI 10.18334/ce.12.12.39679.
5. Минина В.Н. Цифровизация высшего образования и ее социальные результаты // Вестник Санкт-Петербургского университета. Социология. – 2020. – Т. 13, вып. 1. – С. 84–101.
6. Ефремова Л.Б. Построение цифровой экономики // Московский экономический журнал. – 2022. – № 3. – С. 229–244.
7. Ульянов А.Ю. Цифровая трансформация муниципального управления: способы оптимизации и оценки эффективности // Информационное общество. – 2022. – № 2. – С. 43–52.
8. Falko A.I., Somina I.V., Doroshenko Yu.A. Analysis of indicators of the digital economy and their impact on the innovation activity of Russian organizations // Economics. Informatics. – 2023. – No. 50 (1). – P. 67–78.

References

1. Rudakov D.N., Shal'neva M.S. Razvitie cifrovoj ekonomiki Rossii: problemy i perspektivy // Moskovskij ekonomicheskij zhurnal. – 2023. – № 8. – S. 176–188.
2. Chan Huej, I.A. Karachun, Chzhaj Yan 'yan'. Issledovanie mezhdunarodnoj konkurentosposobnosti cifrovoj ekonomiki Rossii i Kitaya // Voprosy innovacionnoj ekonomiki. – 2023. – T. 13, № 2. – S. 1035–1052. – DOI 10.18334/vinec.13.2.117813.
3. Polozhihina M.A. Nacional'nye modeli cifrovoj ekonomiki // Ekonomicheskie i social'nye problemy Rossii. – 2018. – № 8. – S. 111–154.
4. Gajnanov D.A., Kliment'eva A.Yu. Prioritety kadrovogo obespecheniya cifrovoj ekonomiki // Kreativnaya ekonomika. – 2018. – T. 12, № 12. – S. 1963–1976. – DOI 10.18334/ce.12.12.39679.
5. Minina V.N. Cifrovizaciya vysshego obrazovaniya i ee social'nye rezul'taty // Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta. Sociologiya. – 2020. – T. 13, vyp. 1. – S. 84–101.
6. Efremova L.B. Postroenie cifrovoj ekonomiki // Moskovskij ekonomicheskij zhurnal. – 2022. – № 3. – S. 229–244.
7. Ul'yanov A.Yu. Cifrovaya transformaciya municipal'nogo upravleniya: sposoby optimizacii i ocenki effektivnosti // Informacionnoe obshchestvo. – 2022. – № 2. – S. 43–52.
8. Falko A.I., Somina I.V., Doroshenko Yu.A. Analysis of indicators of the digital economy and their impact on the innovation activity of Russian organizations // Economics. Informatics. – 2023. – No. 50 (1). – P. 67–78.

ВЛИЯНИЕ ПРОЦЕССОВ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ НА ГЛОБАЛЬНУЮ ЭКОНОМИКУ

Хачатурян Каринэ Суреновна¹,

д-р экон. наук, профессор,
e-mail: kara111315hks@yandex.ru,

¹Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, г. Москва, Россия

Статья посвящена трансформации экономики в условиях цифровизации и внедрения инновационных технологий. В работе рассматривается влияние информационно-коммуникационных технологий на различные аспекты деятельности компаний, включая дистанционное обучение, бесконтактные транзакции и удаленную работу, особенно в контексте прошедшей пандемии COVID-19. Автор акцентирует внимание на важности цифровых технологий, таких как Big Data, искусственный интеллект, интернет вещей и мобильные технологии, для повышения конкурентоспособности и адаптации бизнеса к новым условиям хозяйствования. Анализируются географические аспекты распространения этих технологий, с особым акцентом на лидирующие позиции Китая, США и Сингапура. В статье также подчеркивается роль цифровых инноваций в решении производственных задач и развитии международного экономического сотрудничества. В заключение делается вывод о необходимости дальнейшего развития и внедрения цифровых технологий для обеспечения устойчивого экономического роста и интеграции компаний в глобальную инновационную среду.

Ключевые слова: цифровая экономика, инновационные технологии, Big Data, удаленная работа, пандемия коронавируса, интернет вещей, искусственный интеллект, дистанционное обучение, цифровизация бизнеса, глобальная экономика

THE IMPACT OF DIGITAL TRANSFORMATION PROCESSES ON THE GLOBAL ECONOMY

Khachaturyan K.S.¹,

doctor of economic sciences, professor,
e-mail: kara111315hks@yandex.ru,

¹Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russia

The article is devoted to the transformation of the economy in the context of digitalization and the introduction of innovative technologies. The article examines the impact of information and communication technologies on various aspects of companies' activities, including distance learning, contactless transactions and remote work, especially in the context of the past COVID-19 pandemic. The author focuses on the importance of digital technologies, such as Big Data, artificial intelligence, the Internet of Things and mobile technologies, to increase competitiveness and adapt businesses to new business conditions. The geographical aspects of the spread of these technologies are analyzed, with special emphasis on the leading positions of China, the United States and Singapore. The article also highlights the role of digital innovations in solving production problems and developing international economic cooperation. It is concluded that there is a need for further development and implementation of digital technologies to ensure sustainable economic growth and integration of companies into the global innovation environment.

Keywords: digital economy, innovative technologies, Big Data, remote work, coronavirus pandemic, Internet of things, artificial intelligence, distance learning, digitalization of business, global economy

DOI 10.21777/2587-554X-2024-2-36-41

Введение

Цифровизация экономики стала одной из ключевых тенденций современного мирового развития. Активное внедрение цифровых технологий изменяет структуру и динамику экономических процессов, что особенно ярко проявилось в период пандемии COVID-19. Пандемия стала катализатором ускоренного перехода к цифровизации рабочего процесса. В условиях глобальных ограничений цифровые технологии обеспечили устойчивость и гибкость экономических систем, позволив многим компаниям продолжать свою деятельность и адаптироваться к новым вызовам.

Однако цифровизация сталкивается с рядом проблем, включая внедрение технологий, технологический разрыв между странами и регионами, а также недостаточную подготовленность некоторых компаний к цифровым изменениям. Настоящее исследование направлено на анализ влияния цифровой трансформации на современную экономику. Основная задача исследования заключается в выявлении ключевых факторов, способствующих успешной цифровой трансформации и анализе последствий внедрения цифровых технологий для различных секторов экономики. В рамках исследования будет проведен обзор существующих цифровых технологий, оценка их влияния на бизнес-процессы.

Внедрение цифровых технологий в экономику

В конце XX века мир столкнулся с необходимостью переориентации действующей экономической модели, что обусловлено активным развитием и внедрением инновационных и цифровых технологий. Здесь произошла системная и плодотворная трансформация, в результате чего возникла цифровая экономика. В последние годы информационно-коммуникационные технологии стали успешно внедряться именно в период распространения коронавирусной инфекции и введения ограничений, связанных с пандемией. Цифровые платформы стали необходимым инструментом осуществления дистанционного обучения, проведения бесконтактных транзакций, а также удаленной работы сотрудников компаний.

Помимо этого, за счет активного распространения новых технологий стало возможным трансформировать и упростить межличностные коммуникации. С помощью них была реализована замена физического контакта и обратной связи в процессе обхода «ограничений», связанных с пандемией. Эта область коснулась и работы многих компаний, особенно тех, кто на момент введения пандемии не был готов перейти к удаленному режиму обслуживания и не имел достаточной технологической подготовленности.

Те компании, которые активно задействовали цифровые технологии в своей деятельности на момент введения пандемии, были максимально подготовлены к подобному сценарию и смогли своевременно внести изменения в ход реализации бизнес-процессов. Поэтому эти компании можно назвать цифровыми. В целом, экосистема действующей цифровой экономики несет в себе совокупность многих информационно-телекоммуникационных технологий.

Цифровизация экономики определяется важным витком её развития в различных государствах мира. В целом, цифровая экономика как обособленный сектор сформировался и развивается в разных странах с каждым годом всё плодотворнее. Основной целью применения данных технологий можно назвать повышение уровня конкурентоспособности компаний, активно использующих цифровые технологии, при соответствии внедряемых ресурсов процессу информатизации общества.

Следует отметить, что цифровые технологии, с одной стороны, помогают разрешать многочисленные сложности, возникающие в ходе осуществления компаниями бизнес-процессов, взаимосвязанных с трансформацией транспортной инфраструктуры и расширением распространенности филиалов в географическом плане¹. С другой стороны, удаленная работа помогает снизить расходы на сотрудников и создает большую укомплектованность кадрами, заполняет имеющиеся вакансии. Среди активно применяемых цифровых технологий можно выделить Big Data, а также мобильные, облачные технологии, искусственный интеллект, различные цифровые платформы, робототехнику и другие [1].

¹ Хасанишин И.А., Кудряшов А.А., Кузьмин Е.В., Крюкова А.А. Цифровая экономика: учебник для вузов. – Москва: Горячая линия – Телеком, 2022. – 288 с.

Основные цифровые технологии и их влияние на глобальную экономику

Сегодня происходит активное расширение географии и видов применяемых цифровых технологий. Они применяются практически во всех отраслях национальной экономики, а также бурными темпами проникают в большинство областей социальной жизни. Анализ процессов цифровизации экономики осуществляется во многих трудах современных авторов. Стоит рассмотреть специфику использования отдельных цифровых технологий [2].

Big Data как современная технология обусловлена процессом обработки больших объемов информации и данных, здесь происходит процесс хранения, обработки и применения их с целью повышения коммерциализации результатов работы компании. На данный момент в рамках конкурентной борьбы компании могут держаться «на плаву» за счет применения актуальных технологий. Data mining характеризуется особым интеллектуальным анализом информации. В компании сегодня для работы с данными создается отдельное подразделение, которое занимается обработкой данных и осуществляет процессы хранения, распространения и передачи информации. Руководит этим процессом, как правило, директор по данным. Big Data активно применяется для осуществления развития области обслуживания и увеличения качества операционных процессов.

Такое понятие, как «интернет вещей», и сама концепция впервые были предложены в 1999 году Кевинном Эштоном, основателем исследовательской группы Auto-ID Labs при Массачусетском технологическом институте [3]. Данный специалист выделял эту технологию как возможность взаимодействия в рамках интернет-подключения различных объектов. Сегодня данная область развития технологий только увеличивается, глобальный рынок их задействования насчитывает несколько десятков миллиардов долларов.

Мобильные технологии являются активно развивающейся областью, которая взаимодействует с передачей данных по мобильной связи. При этом местоположение их не имеет значения. Среди активно используемых мобильных устройств стоит выделить: электронные книги, нетбуки, планшеты и т.д.

Происходит повышение уровня их вовлеченности в бизнес-процессы компании, о чем свидетельствует повышение уровня продаж смартфонов в 2021 году на 5,7 %, до 1,350 млрд штук. Подобные данные IDC (International Data Corporation) опубликовала в рамках проведенных ею собственных исследований в 2022 году. Этот рынок оценивается специалистами в 300 млрд долларов².

Если рассматривать географию распространения рынков, то можно сказать, что в Западной Европе, а также Азиатско-Тихоокеанском регионе они получили массовое применение. Китай также не отстает от этой тенденции, здесь активно применяются технологии «интернета вещей», а также развиваются технологии «умных городов».

Ещё одной распространяемой и активно применяемой технологией является искусственный интеллект. В данном случае задействуются отдельные программные системы и алгоритмы, которые несут в себе отличительные свойства, могут решать задачи подобно мыслящему человеку. Искусственная нейронная сеть выявляется в виде математической модели, получившей аппаратное воплощение, действует по принципу биологических нейронных сетей, в частности – совокупности сетей нервных клеток живых организмов.

Если рассматривать мировую область предпринимательства, то стоит сказать, что искусственный интеллект задействован в любой крупной компании. Он применяется не только в области промышленности, но и в сельском хозяйстве, и особенно в медицине. Помимо всего прочего, многие жители городов, предприниматели, стараются активно регулировать процессы, происходящие в помещениях с помощью систем «умного дома».

Среди основных современных тенденций развития экономики можно выделить активный переход к экономике знаний, которая пришла на смену индустриальной экономике. Это обусловлено повышением культурно-образовательного уровня общества развитых и большинства развивающихся государств, а также увеличением экономического статуса университетов, образовательных центров, совершенствованием профессионально-квалификационного уровня сотрудников крупных компаний.

² IDC.com/data-analytics. – URL: <https://www.idc.com/data-analytics> (дата обращения: 10.04.2024). – Текст: электронный.

Помимо этого, на процесс трансформации экономики повлияли информационно-коммуникационные технологии, изменения в производстве и особенностях взаимодействия с отдельными участниками экономических экосистем.

С помощью новых технологий возможно формирование успешных бизнес-моделей, которые обеспечивают адаптацию новых товаров и оперативную их разработку. Некоторые специалисты, анализируя возможности современного общества, считают, что необходимо более плодотворное цифровое преобразование и задействование решаемых задач. Традиционные организационные структуры не могут отражать необходимых корпоративных ценностей, а технологии, напротив, помогают верно использовать ресурсы и достигать высокой социально-экономической инерции.

Выделяя современные цифровые технологии, стоит отметить наличие тенденции увеличения цифровой компетентности работников, сокращение уровня безработицы и, как следствие, быстрой адаптации работников компаний к изменению производственных процессов. Это важно при наличии высокого уровня неравенства и особенностей распределения и перераспределения доходов в стране [4].

Сегодня цифровизация проникает постепенно во все области жизнедеятельности, однако ещё недостаточно проявляется в отдельных отраслях экономики. За счет трансформации и внедрения цифровых технологий возможно развитие торгово-экономического сотрудничества между государствами, налаживание более плодотворных взаимоотношений. Этому будет способствовать исключение негативного влияния на экономику от введения санкций, недобросовестной конкуренции и приведет к повышению уровня доступа к инновационным цифровым технологиям [5].

Кроме того, к положительным последствиям внедрения цифровых технологий можно отнести формирование амбициозных программ развития профессионального обучения, а также поддержки действующей цифровой инфраструктуры. В данном случае важны трансформация и ликвидация консерватизма в обучении и повышении квалификации сотрудников, большее вовлечение их в работу с цифровыми технологиями [6].

В этом ключе возможно открытие совершенно новых и инновационных учебных заведений, развитие действующих программ обучения. Здесь выделяется несколько проблем, в частности – повышение уровня затрат на этапе формирования и внедрения технологий, а также высокая «корруптированность» обозначенной среды. Некоторые из компаний могут лишь формально вводить технологии, однако на деле работать «по старинке».

Географическое распределение цифровых технологий

При активной цифровизации некоторые страны могут существенно снизить своё влияние на мировой арене, это связано с тем, что технологический процесс может концентрироваться лишь в отдельных государствах, при этом главные затраты несет лишь немногочисленное количество стран. Это повысит неравномерность в трансформации процессов развития стран.

Стоит сказать, что цифровизация повлияла на общее развитие многих государств. Китай выделяется как экспортер современных цифровых технологий, а США плодотворно работает над распространением и трансформацией технологии «интернета вещей». В свою очередь, Сингапур имеет лидерство в плане совершенствования финансовых технологий. Инновационный потенциал стал проявляться на отдельных территориях государств, среди таких можно выделить Бангалор, Силиконовую Долину и другие [7].

Исследуя технологии цифровой экономики, можно выделить процесс увеличения темпов экономического роста при учете интенсивного внедрения технологий и повышения соответствующих компетенций работников. Многие руководители задумались над тем, что важно своевременно трансформировать области своей деятельности и перевести некоторые процессы в режим «онлайн» [8].

Подобные меры могут «спасти» компании в периоды пандемий или введения санкционных ограничений, затрагивающих основные процессы производства или выхода их на новые рынки сбыта. Важность подобного перехода диктует необходимость более плодотворно задействовать цифровые онлайн-платформы и обучать сотрудников их применению. Присутствует прямая зависимость своевременности реагирования на внешние изменения и процессы задействования цифровых технологий [9]. Можно

сказать, что трансформация современной области экономики реализуется с помощью активного перехода компаний на цифровые платформы. В качестве компаний будущего можно выделить «Газпром», «Росатом», «Ростех» и другие, которые связаны с профилизацией и активным вовлечением в бизнес-процессы цифровых технологий.

Важно отметить, что процесс внедрения инновационных цифровых технологий отражается действующим трендом мировой экономики, он поможет распространить доступ среди общественности к товарам и услугам. При этом цифровая трансформация помогает разрешению многочисленных производственных задач, развитию информатизации общества.

Применение цифровых инноваций помогает будущему усилению развития обособленных государств, однако, это может происходить неравномерно, что только усилит технологический разрыв.

Заключение

Цифровизация экономики и внедрение инновационных технологий стали ключевыми факторами, влияющими на современное развитие общества и бизнеса. Big Data, искусственный интеллект, интернет вещей существенно изменили бизнес-процессы, способствуя повышению их эффективности, сокращению затрат и улучшению качества производимой продукции и оказываемых услуг.

Цифровые компании оказались наиболее подготовленными к вызовам пандемии COVID-19. Они смогли быстрее адаптироваться к новым условиям, обеспечивая устойчивость и гибкость в условиях ограничений. Однако цифровизация также выявила ряд проблем. Неподготовленность некоторых крупных компаний по всему миру и их работников к переходу на цифровые платформы создаёт технологическое неравенство между государствами.

Важной частью исследования стал географический аспект анализа распределения цифровых технологий. Китай, США и Сингапур – это государства-лидеры, которые активно развивают и внедряют инновационные решения. Но неравномерное распределение технологий увеличивает технологический разрыв между государствами. Требуется разработка стратегий для более равномерного и справедливого внедрения цифровых решений в тех государствах, которые являются пока аутсайдерами.

Цифровая трансформация оказывает значительное влияние на глобальную экономику. Она способствует её росту и развитию, открывает новые возможности для бизнеса и повышает конкурентоспособность компаний. Однако также требуется адаптация компаний и работников к новым условиям. Важным выводом в исследованиях является необходимость дальнейшего развития и внедрения цифровых технологий для обеспечения устойчивого экономического роста и интеграции компаний в глобальную инновационную среду.

Таким образом, цифровизация экономики является как драйвером экономического роста, так и вызовом. Результаты исследования подчеркивают необходимость дальнейшего развития и внедрения цифровых технологий для обеспечения устойчивого экономического роста и интеграции компаний в глобальную инновационную среду.

Список литературы

1. Гордеев И.С. Организация баз данных. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Юрайт, 2021. – 310 с.
2. Кошевенко С.В. Цифровая трансформация мировой экономики // Экономический журнал. – 2018. – № 3. – С. 77–91.
3. Kevin Ashton. That Internet of Things Thing // RFID Journal. – 2009. – URL: <https://www.rfidjournal.com/that-internet-of-things-thing> (дата обращения: 10.04.2024). – Текст: электронный.
4. Баранов Д.Н. Сущность и содержание категории «Цифровая экономика» // Вестник Московского университета имени С.Ю. Витте. Серия 1: Экономика и управление. – 2018. – № 2. – С. 15–23.
5. Воронцовский А.В. Цифровизация экономики и ее влияние на экономическое развитие и общественное благосостояние // Вестник Санкт-Петербургского университета. – 2020. – Т. 36, вып. 2. – С. 189–216.
6. Бондаренко В.М. Мировоззренческий подход к формированию, развитию и реализации «Цифровой экономики» // Современные информационные технологии и ИТ-образование. – 2017. – Т. 13, № 1. – С. 237–251.

7. Наумова Т.В., Переслегин А.Г. Риски социальной стратификации в условиях цифровизации общества // Социально-гуманитарные знания. – 2022. – № 6. – С. 93–98.
8. Гретченко А.А. Сущность цифровой экономики, генезис понятия «цифровая экономика» и предпосылки ее формирования в России // Научно-аналитический журнал Наука и практика Российского экономического университета имени Г.В. Плеханова. – 2018. – № 3. – С. 23–37.
9. Александрова Т.В. Цифровое неравенство регионов России: причины, оценка, способы преодоления // Экономика и бизнес: теория и практика. – 2019. – № 8. – С. 9–11.

References

1. Gordeev I.S. Organizaciya baz dannyh. – 2-e izd., ispr. i dop. – Moskva: Yurajt, 2021. – 310 s.
2. Koshevenko S.V. Cifrovaya transformaciya mirovoj ekonomiki // Ekonomicheskij zhurnal. – 2018. – № 3. – S. 77–91.
3. Kevin Ashton. That Internet of Things Thing // RFID Journal. – 2009. – URL: <https://www.rfidjournal.com/that-internet-of-things-thing> (data obrashcheniya: 10.04.2024). – Tekst: elektronnyj.
4. Baranov D.N. Sushchnost' i sodержание kategorii «Cifrovaya ekonomika» // Vestnik Moskovskogo universiteta imeni S.Yu. Vitte. Seriya 1: Ekonomika i upravlenie. – 2018. – № 2. – S. 15–23.
5. Voroncovskij A.V. Cifrovizaciya ekonomiki i ee vliyanie na ekonomicheskoe razvitie i obshchestvennoe blagosostoyanie // Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta. – 2020. – T. 36, vyp. 2. – S. 189–216.
6. Bondarenko V.M. Mirovozzrencheskij podhod k formirovaniyu, razvitiyu i realizacii «Cifrovoj ekonomiki» // Sovremennye informacionnye tekhnologii i IT-obrazovanie. – 2017. – T. 13, № 1. – S. 237–251.
7. Naumova T.V., Pereslegin A.G. Riski social'noj stratifikacii v usloviyah cifrovizacii obshchestva // Social'no-gumanitarnye znaniya. – 2022. – № 6. – S. 93–98.
8. Gretchenko A.A. Sushchnost' cifrovoj ekonomiki, genезis ponyatiya «cifrovaya ekonomika» i predposylki ee formirovaniya v Rossii // Nauchno-analiticheskij zhurnal Nauka i praktika Rossijskogo ekonomicheskogo universiteta imeni G.V. Plekhanova. – 2018. – № 3. – S. 23–37.
9. Aleksandrova T.V. Cifrovoe neravenstvo regionov Rossii: prichiny, ocenka, sposoby preodoleniya // Ekonomika i biznes: teoriya i praktika. – 2019. – № 8. – S. 9–11.

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ МАРКЕТИНГОВЫХ СТРАТЕГИЙ БАНКОВСКИХ СИСТЕМ ЧЕРЕЗ АНАЛИЗ МАРКЕТИНГОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ АО «ТИНЬКОФФ БАНК»

Тугова Виктория Андреевна¹,
e-mail: tori.tutova@yandex.ru,

Ниязбекова Шакизада Утеулиевна¹,
канд. экон. наук, доцент,
e-mail: shakizada.niyazbekova@gmail.com,

¹Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, г. Москва, Россия

В данной статье рассматриваются различные теоретические и практические аспекты банковского маркетинга. В современном мире в условиях роста конкуренции маркетинг становится необходим каждой организации. Особенно актуальным становится маркетинг для финансовых учреждений, в том числе банков. Практический аспект в исследовании разбирается в рамках анализа эффективности элементов маркетинговой стратегии АО «Тинькофф Банк». Авторы исследования рассматривают такие функции интернет-маркетинга, как постоянный контакт с целевой аудиторией, удобство обслуживания, клиентоориентированность и поиск оптимальных способов продвижения. Исследование базируется на собранных статистических и информационных данных о маркетинговой стратегии, целевой аудитории, особенностях продвижения и финансовых показателях компании. Проведенное исследование позволило сделать вывод о том, что АО «Тинькофф Банк» направляет большое количество средств на нативную рекламу и контент-маркетинг, что обусловлено необходимостью постоянной коммуникации с потенциальным и/или существующим клиентом. Научная статья призвана поднять интерес к сфере банковских систем и банковского маркетинга, а также обозначить опыт продвижения одного из ведущих российских банков.

Ключевые слова: маркетинг банковских систем, банковский маркетинг, банковские системы, брендинг, нативная реклама, контент-маркетинг

THE ASSESSMENT OF THE EFFECTIVENESS OF MARKETING STRATEGIES OF BANKING SYSTEMS THROUGH THE ANALYSIS OF THE MARKETING ACTIVITIES OF JSC TINKOFF BANK

Tutova V.A.¹,
e-mail: tori.tutova@yandex.ru,

Niyazbekova Sh.U.¹,
candidate of economic sciences, associate professor,
e-mail: shakizada.niyazbekova@gmail.com,

¹Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russia

This article discusses various theoretical and practical aspects of banking marketing. In the modern world, in conditions of increasing competition, marketing is becoming necessary for every organization. Marketing for financial institutions, including banks, is becoming especially relevant. The practical aspect of the study is analyzed within the framework of the analysis of the effectiveness of the elements of the marketing strategy of JSC Tinkoff Bank. The authors of the study consider such functions of Internet marketing as constant contact with the target audience, convenience of service, customer orientation and the search for optimal ways of promotion. The research is based on the collected statistical and information data on the marketing strategy, target audience, promotion features and financial performance of the company. The conducted research allowed us to conclude that JSC Tinkoff Bank directs a large amount of funds to native advertising and content marketing, which is due to the need for constant communi-

cation with a potential and/or existing client. The scientific article is intended to raise interest in the field of banking systems and banking marketing, as well as to identify the experience of promoting one of the leading Russian banks.

Keywords: marketing of banking systems, banking marketing, banking systems, branding, native advertising, content marketing

DOI 10.21777/2587-554X-2024-2-42-51

Введение

Сейчас конкуренция во всех сферах бизнеса растет в геометрической прогрессии, всё большее значение приобретает качество предоставляемых услуг и сервис организации. Помимо таких внутренних показателей деятельности компании, необходимо использовать и продвижение, чтобы обеспечить узнаваемость предприятия и его стабильное развитие. С такими нуждами большое внимание уделяется разработке маркетинговых стратегий и применению самых эффективных и прибыльных из них. Это особенно актуально для организаций финансового сектора, где функционирование компании и ее успешное развитие зависит от результативности работы и продажи как можно большего количества своей продукции. Без эффективных маркетинговых стратегий такие запросы банков выполнять невозможно. Так, актуальность выбранной темы обусловлена условиями современной конкурентной среды, в которой банки вынуждены постоянно развиваться и совершенствовать свою стратегию продвижения, чтобы привлекать новых клиентов и увеличивать свою долю рынка.

В последнее время в маркетинговой науке развивается новое направление – банковский маркетинг или, другими словами, маркетинг банковских систем. Маркетинговые стратегии финансовых учреждений являются ключевым предметом изучения такого вида маркетинга. Эти стратегии включают в себя инструменты для привлечения клиентов, расширения клиентской базы и количества предоставляемых услуг, стимулирования лояльности потребителей, изучения спроса и конкуренции, повышения узнаваемости бренда, увеличения прибыли и так далее. По сути, данный элемент банковских систем является ключевым для существования организации, ведь без него потенциальный покупатель не будет понимать, стоит ли ему доверять банку и использовать его для финансовых операций.

Оценка эффективности маркетинговой стратегии складывается из отдельной оценки нескольких значений. К ним относят количество пришедших с рекламы потенциальных клиентов, цену за одного пользователя, показатели роста продаж и рентабельности, уровень расширения клиентской базы, уровень довольных продуктом клиентов, уровень конверсии продаж, показатель среднего чека, уровень удержания новых клиентов и другие. Маркетинговая стратегия должна соответствовать стратегическим целям организации и способствовать их реализации.

Задача исследования данной темы заключается в проведении комплексного анализа отдельных элементов маркетинговой стратегии АО «Тинькофф Банк» с целью определения, насколько данная стратегия эффективна с точки зрения повышения уровня продаж и увеличения клиентской базы. Такое исследование позволит подробнее изучить банковский маркетинг, который является относительно новым направлением науки, и даст представление о том, каким должен быть анализ маркетинговой стратегии. Статья фокусируется на изучении влияния маркетинговых стратегий банков на производительность труда и результативность работы банков.

В данной научной работе используются такие методы исследования, как теоретические – анализ и синтез, эмпирические – наблюдение и сравнение, математические – измерение и изучение статистики. Методы использовались в целях анализа отдельных элементов маркетинговой стратегии АО «Тинькофф Банк» и определения уровня их эффективности.

1. Основные направления деятельности АО «Тинькофф Банк»

АО «Тинькофф Банк» – одна из самых быстроразвивающихся финансовых организаций в России. Уставный капитал банка превышает сумму в 6 млрд рублей¹. Организация была основана в 2006 году,

¹ АО «Тинькофф Банк» // Rusprofile: сайт. – URL: <https://www.rusprofile.ru/id/2431698> (дата обращения: 29.02.2024). – Текст: электронный.

однако она имеет предшественника – кэптивный банк, который занимался обслуживанием предприятий, ведущих деятельность в фармацевтической или химической отрасли – «Химмашбанк». Банк был куплен Олегом Тиньковым и переименован в «Тинькофф Кредитные Системы». По словам предпринимателя, он был заинтересован идеей дистанционного обслуживания клиентов и хотел двигаться в направлении её реализации. Бизнес-модель банка опирается на использование современных информационных технологий в целях осуществления деятельности только в онлайн-режиме [1].

Согласно рейтингу «Сколково», сейчас «Тинькофф» считается одним из самых инновационных финансовых учреждений². История «Тинькофф» началась с небольшого интернет-банка, который предоставлял услуги кредитования. С течением времени банк расширил свою деятельность и стал полноценным финансовым институтом. С 2023 года «Тинькофф Банк» находится под санкциями стран Евросоюза, США, Канады, Швейцарии и отключён от системы SWIFT.

Согласно показателям сервиса «Бробанк», в 2023 году «Тинькофф» стал одним из самых популярных банков. В проводимом исследовании эксперты опирались на мнение о том, что частота визитов на сайт является одним из самых важных показателей для определения эффективности дистанционной работы банковских организаций. Исходя из этого, в исследовании сервиса оценивалась посещаемость пользователей официального сайта организации. Для анализа были выбраны два наиболее часто используемых банка – «Сбербанк» и «Тинькофф Банк». Согласно результатам исследования, АО «Тинькофф Банк» стал лидером по данному показателю в марте 2023 года и после держал лидирующую позицию. Такую ситуацию эксперты связали с существенным увеличением клиентской базы банка и его полной удаленной работой. Более подробные результаты исследования представлены на рисунке 1.

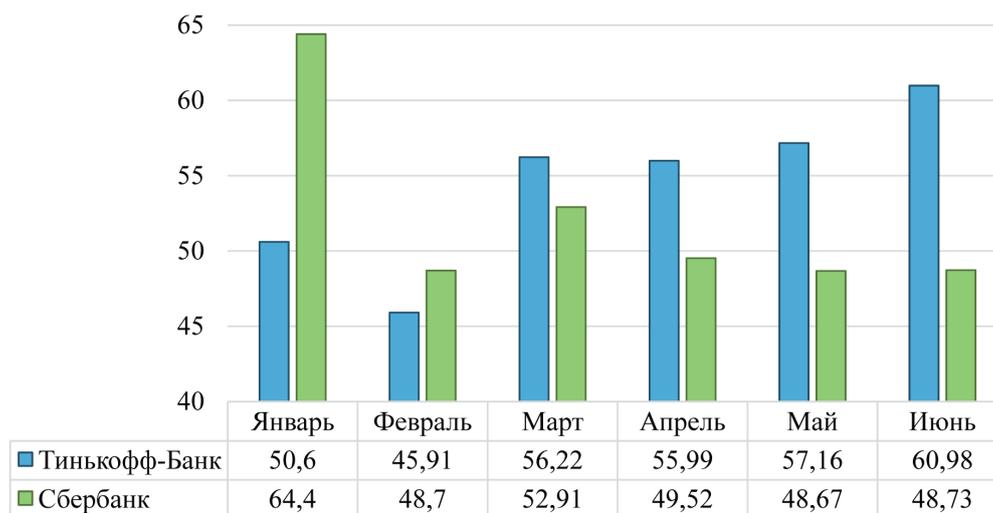


Рисунок 1 – Количество посещений сайта банков за месяц (млн)³

Ключевые сегменты рынка, в которых работает финансовое учреждение «Тинькофф» – вклады частных лиц и кредитные карты, однако спектр услуг банка широк (таблица 1). В последние годы помимо физических лиц банк обслуживает также юридические лица, в том числе малый и средний бизнес. Стоит отметить и то, что «Тинькофф» разработал фирменную подписку на свои услуги – «Тинькофф Про». С подпиской клиент получает дополнительные бонусы, например, повышенная ставка по вкладам и накопительным счетам, новые категории кэшбека, в том числе специальные предложения от партнеров банка. При этом увеличивается и количество максимально возможного кэшбека – с 3000 рублей до 5000 рублей.

² В рейтинге инновационности банков «Сколково» сменился лидер // Инновационный центр «Сколково»: сайт. – URL: <https://sk.ru/news/v-rejtinge-innovacionnosti-bankov-skolkovo-smenilsya-lider/> (дата обращения: 01.03.2024). – Текст: электронный.

³ Составлено авторами на основе данных сервиса «Бробанк» (<https://brobank.ru/ao-tinkoff-bank-stal-populyarnее-pao-sberbank-v-2023-godu/>).

Таблица 1 – Список услуг, предоставляемых АО «Тинькофф Банк»⁴

Категория услуги	Пример услуги
Банковские услуги	Кредитные карты, Дебетовые карты, Рефинансирование, Кредит, Вклады, Накопительные счета, Платежи, Tinkoff Private и др.
Инвестиции	Брокерский счёт, ИИС, Акции, Валюты, Облигации, Стратегии и др.
Страхование	ОСАГО, Каско, Путешествие по России и за рубежом, Здоровье и др.
Сим-карты	eSIM, Тарифы, Запись звонков, Автоопределитель номера, Виртуальный номер и др.
Малый бизнес	Регистрация бизнеса, Эквайринг, Госзакупки, Расчетный счет, Бухгалтерия, КЭДО, Проверка контрагентов, Рассрочки и др.
Большой бизнес	Расчетный счет, Бизнес-решения, Торговый эквайринг, Сервисы для выплат, ВЭД, Депозиты, Кредиты и др.
Tinkoff Software	Речевая аналитика, Распознавание и синтез речи
Мерч Tinkoff	Базовая коллекция, Спортивная коллекция, Коллекции «Пульс», «Junior», «eCommerce», Панк-украшения, Монополия Tinkoff и др.
Город	Доставка продуктов, Рестораны, Афиша, Топливо и др.

Основная особенность банка – дистанционная работа с клиентами с использованием инновационных каналов связи и индивидуальных представителей. Организация не имеет ни одного офиса для обслуживания клиентов. С помощью такого хода несколько лет назад банк привлек множество клиентов, которые остаются с ним до сих пор. По сути, вся философия «Тинькофф» основана на удобстве клиента: услуги предоставляются через мобильное приложение, у клиента не возникает необходимости посещать отделение, при оформлении карты её привезут прямо домой в удобное время и дату, если вдруг понадобится помощь сотрудника (например, настроить мобильное приложение или получить пластиковую карту) – можно связаться с горячей линией банка, попросить подъехать представителя и т.д. Не все банковские учреждения могут предложить подобные условия – в основном некоторые сегменты клиентов привыкли приходить в отделение и получать услуги там, а у некоторых просто не хватает инновационной составляющей для осуществления такого решения.

В феврале 2024 года «Тинькофф Банк» провел ребрендинг (рисунок 2). Ребрендинг (от англ. *rebranding*) – это комплекс мероприятий, направленных на изменение бренда или его составляющих: названия, логотипа, визуального оформления, целостной идеологии и т.д.⁵ Удачный ребрендинг позволяет компании выйти на новый уровень, привлечь потенциальных клиентов, заинтересовать существующих клиентов и увеличить их лояльность.



Рисунок 2 – Ребрендинг логотипа Тинькофф⁶

В данном случае ребрендинг коснулся логотипа банка. Он сменился с семейного герба рода Тиньковых на щит с буквой «Т». При этом фирменные цвета банка остались неизменными – жёлтый и чёрный.

Портрет целевой аудитории представляет собой точечную информацию о потребителях и используется в маркетинге для определения направлений и интенсивности рекламной политики. «Тинь-

⁴ Составлено авторами на основе материалов с официального сайта АО «Тинькофф Банк».

⁵ Загородников А.Н. Управление общественными связями в бизнесе: учебник. – Москва: КноРус, 2023. – 287 с.

⁶ Источник: Тинькофф.Пульс (https://www.tinkoff.ru/invest/social/profile/Stanslav_Parovoy/e383464c-a1cd-4700-bd72-71d940cfb8ca/).

кофф Банк» специализируется на сегменте кредитования, поэтому были рассмотрены портреты пользователей кредитной карты банка и услуг авто- и ипотечного кредитования [2]. Портрет пользователя кредитной карты Tinkoff Platinum выглядит следующим образом: мужчина или женщина молодого возраста (согласно ВОЗ – от 18 до 44 лет) с доходом около 60 тысяч рублей в месяц. Портрет пользователя услугой ипотечного кредитования выглядит так: мужчина или женщина молодого возраста со средним уровнем дохода 105 тысяч рублей. Портрет пользователя услугой автокредитования выглядит таким образом: преимущественно мужчины молодого возраста с ежемесячным доходом от 85 тысяч рублей.

2. Методология банковского маркетинга и методы оценки эффективности маркетинговых стратегий

Банковский маркетинг, или маркетинг банковских систем [3; 4] – это маркетинговая и рекламная деятельность финансовой организации, направленная на удовлетворение потребностей клиентов банковской сферы и получение прибыли от продажи банковских услуг. К задачам маркетинга банковских систем относятся формирование и поддержка спроса на банковские услуги, введение новых современных инновационных финансовых продуктов, установление и удовлетворение потребностей покупателей и т.д. [5]. В финансовых организациях существует несколько методов формирования стратегий:

1. Стратегия, основанная на расширении точек сбыта продуктов. Такая стратегия подразделяется на 4 типа: экспертная, направленная на получение преимуществ на фоне других организаций; коммуникативная, направленная на построение комфорта и удобства потребителя, пациентная, направленная на дифференциацию продукции и занятие узкой ниши рынка (например, эксклюзивные услуги кредитования бизнеса); виолентная, суть которой в обслуживании как можно большего числа клиентов и массовом производстве.

2. Стратегия, которая формируется для противостояния конкуренции и включает в себя такие элементы, как ориентация на определённую нишу и доле рынка, дифференциация для обеспечения наиболее выгодных условий для клиентов, получение лидерства на рынке, оптимизация издержек и т.д.

3. Стратегия, основанная на анализе финансового и конкурентного положения компании на рынке и оценке её стабильности. В этом случае выделяются агрессивная, конкурентная, защитная и сегментационная стратегии. Первая предусматривает стремление к лидерству на рынке, вторая – стимулирование приверженности клиентов, третья – повышенное внимание к своим прибыльным и выгодным позициям, четвертая – хорошая ориентация на одном сегменте рынка (например, кредитование проектов по постройке жилья).

Выделяется и отдельная большая стратегия банковского маркетинга – по М. Портеру⁷. Эта стратегия основана на концептуальных установках Майкла Юджина Портера – американского экономиста и профессора Гарвардской школы бизнеса (англ. Harvard Business School). Стратегия представляет из себя матрицу (таблица 2). По сути, теория Майкла Юджина Портера объединяет три стратегии, перечисленные выше, и представляет их в более полном объеме в визуальном виде.

Таблица 2 – Конкурентные маркетинговые стратегии по М. Портеру⁸

		Конкурентное преимущество	
		Меньшие издержки	Дифференциация (неповторимость продукта)
Сфера конкуренции	Широкая отрасль (вся отрасль)	Стратегия лидерства за счет экономии на издержках	Стратегия дифференциации качества товара
	Узкая отрасль (отдельный сегмент)	Стратегия сфокусированного лидерства по издержкам	Стратегия фокусирования на дифференциации

Таким образом, маркетинговую стратегию АО «Тинькофф Банк» можно оценить как коммуникативную, основанную на достижении удобства своего клиента и фокусировании на части рынка, которая приносит больше продаж.

⁷ Портер М.Ю. Конкурентная стратегия: методика анализа отраслей и конкурентов: учеб.-практ. пособие. – 7-е изд. – Москва: Альпина Паблишер, 2019. – 453 с.

⁸ Составлена авторами на основе книги «Конкурентная стратегия: методика анализа отраслей и конкурентов» М. Портера.

3. Анализ элементов маркетинговой стратегии АО «Тинькофф Банк»

Преимуществом маркетинга АО «Тинькофф Банк» является возможность напрямую узнавать о потребностях клиента, вовлекать его в различные активности, а также использовать пользователя как канал передачи информации и коммуникации [6]. Основными инструментами коммуникационной деятельности «Тинькофф» являются нативная реклама и контент-маркетинг.

Нативная реклама⁹ – это промо-материал, который создается таким образом, чтобы «вписаться» в стиль площадки, на которой он публикуется. Так реклама выглядит частью системы и воспринимается пользователями как её естественный элемент. Соответственно, пользователи чаще обращают внимание на услуги, которые представлены в рекламе.

Контент-маркетинг¹⁰ – это такая совокупность маркетинговых инструментов, которая помогает создавать полезную информацию для потребителя и продвигать именно её. Такой тип маркетинга не всегда включает в себя рекламу товаров или услуг, чаще он направлен только на повышение лояльности и доверия покупателя или на построение ассоциаций с конкурентным брендом.

Информацию о «Тинькофф» часто можно увидеть в материалах СМИ или в другом информационном контенте. Более того, «Тинькофф» использует интеграции с популярными людьми и известными блогерами. Данные интеграции весьма успешны и приводят много новых клиентов в банк [7]. Последними интеграциями банка были, например, дизайн лимитированной коллекции карт от художника Вовы Перкина к старту нового сезона КХЛ и дизайн лимитированной карты от художника Дмитрия Аске. Все лимитированные коллекции, запущенные в интеграции, имеют уникальный необычный дизайн и специальные условия обслуживания. Некоторые из таких карт в принципе можно оформить только определённым сегментам, например, молодым людям в возрасте от 14 до 22 лет (карты из коллекции от художниц Аллы и Лены Гончаровых и Ксении Лахтачевой).

Ещё один пример подобной успешной коллекции «Тинькофф» – это запуск лимитированных карт в панковском стиле, вдохновленных музыкальной группой «Король и Шут» и одноименным сериалом, представленным на экранах 2 марта 2023 года. Данная тема откликается многим людям и «Тинькофф» активно это использует.

Во многих мероприятиях «Тинькофф» выступает в качестве спонсора, также поднимая уровень узнаваемости бренда. Например, к ним можно отнести форум инновационных финансовых технологий «FINOPOLIS» или студенческий командный чемпионат мира по программированию «ICPC Northern Eurasia Regional Contests».

Ещё один успешный проект банка, являющийся элементом контент-маркетинга, – это «Тинькофф Журнал» (рисунок 3). Это специальная площадка для публикации статей и обзоров на различные тематики. Основная задача журнала – поделиться с людьми жизненными и полезными знаниями о финансовой сфере. В журнале представлен и развлекательный контент – «финансовые» гороскопы, тесты и так далее. Уникальность проекта в том, что на нем отсутствует прямая реклама банка. Здесь услуги банка могут только описываться и обозреваться для потенциальных потребителей, как бы знакомя человека с продуктом. Проект представлен как в социальных сетях, так и на официальном сайте банка. Важно отметить и то, что журнал удовлетворяет потребности не только потенциальных клиентов банка, но и существующих, а сама информация в статьях всегда актуальна и подкреплена экспертным мнением. Так проект помогает привлекать новых клиентов в банк и формировать лояльность существующих [7].

Другой проект, о котором хочется рассказать – это еженедельное развлекательно-информативное шоу об инвестициях и экономике «Деньги не спят», транслируемое на видеохостинге YouTube. Один из ведущих шоу – частный трейдер на финансовом рынке Василий Олейник. В программе рассказывают о главных событиях, которые могли так или иначе оказать влияние на финансовую сферу, рынки и инвестиционные сделки [8]. Помимо этого, ведущие программы делятся своими брокерскими инве-

⁹ Что такое нативная реклама и как с ней работать? – URL: <https://practicum.yandex.ru/blog/chto-takoe-nativnaya-reklama/> (дата обращения: 01.03.2024). – Текст: электронный.

¹⁰ Как привлечь клиентов с помощью контент-маркетинга? – URL: <https://business.yandex/prodvizhenie/kontent-marketing-chto-eto-prostyimi-slovami/> (дата обращения: 01.03.2024). – Текст: электронный.

стиционными счетами, показывая при этом приложение «Тинькофф Инвестиции», что можно отнести к нативной рекламе.



Рисунок 3 – Официальная платформа «Тинькофф Журнал»¹¹

Таким образом, приведенные примеры продвижения «Тинькоффа» дают понимание того, что контент-маркетинг является одним из главных направлений стратегии банка. Проекты, подобные тем, что приведены выше, в банковской сфере впервые стали реализовываться в «Тинькофф Банке» и набрали свою популярность отчасти из-за него. До появления Тинькофф Журнала и специализированных подкастов никто и не думал, что банк может открыто передавать людям полезную информацию, при этом не продавая свои продукты, никто и не думал, что банк может открыто рассказывать людям о финансах [8].

4. Оценка эффективности элементов маркетинговой стратегии АО «Тинькофф Банк»

Оценка эффективности отдельных элементов маркетинговой стратегии проводится путем анализа ключевых экономических и финансовых показателей компании. В первую очередь необходимо отметить, что на результаты финансовой отчётности организации помимо маркетинга и рекламы влияет также макроокружение [9]. Макроокружение – это совокупность некоторых факторов, которые оказывают влияние на внешнюю и внутреннюю среду компании. От макроокружения зависит общее существование и функционирование организации. К таким факторам можно отнести: сферу технологий и инноваций, мировую массовую или элитарную культуру, окружающую среду, научные достижения и другое.

В финансовом отчете группы TCS Group, которая контролирует «Тинькофф Банк», можно увидеть показатели затрат на маркетинг и рекламу. В отчете указано, что за II квартал 2023 года издержки на продвижение организации составили 8,53 млрд рублей. Для сравнения, за тот же отчетный период 2022 года затраты составили 4,89 млрд рублей. Так наблюдается увеличение показателя практически вдвое. Расходы на рекламу за год выросли как минимум в 1,75 раза.

В отчете представлены и показатели деятельности за шесть месяцев. За первое полугодие 2023 года «Тинькофф» потратил на маркетинг и рекламу 15,98 млрд рублей, при этом за аналогичный отчетный период 2022 года – 10,73 млрд рублей¹². Здесь наблюдается увеличение показателя на 5,25 млрд рублей, что говорит о росте, равным практически 50 %.

¹¹ Источник: Официальный портал «Тинькофф Журнал (Т-Ж)» (<https://journal.tinkoff.ru/?ysclid=ltbhndl3zz915637327>).

¹² «Тинькофф» увеличил расходы на маркетинг и рекламу до 16 млрд рублей в первом полугодии // Sostav: сайт. – URL: <https://www.sostav.ru/publication/tinkoff-62806.html> (дата обращения: 01.03.2024). – Текст: электронный.

Затраты на продвижение банковских услуг «Тинькофф» значительно выросли за один год. Для удобства все упомянутые числа представлены на рисунке 4 в виде сравнительного графика.

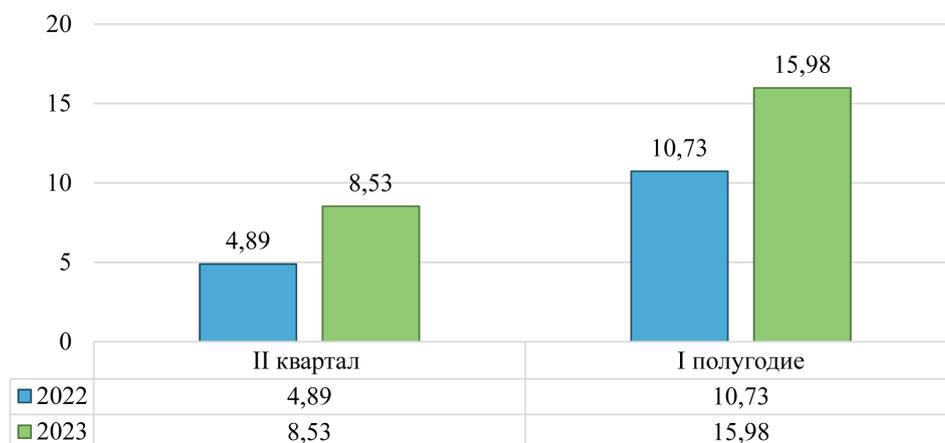


Рисунок 4 – Расходы TCS GROUP на маркетинг и рекламу за 2022 и 2023 гг. (млрд рублей)¹³

Таким образом, можно увидеть, что «Тинькофф» тратит несколько миллиардов рублей на продвижение своего бренда и рекламу своих товаров и услуг. При этом данные вложения окупаются в разы. По данным того же финансового отчёта, чистая прибыль TCS Group во II квартале 2023 года составила 20,4 млрд рублей, что на 26 % больше показателя 2022 года. В первом полугодии показатель прибыли увеличился до 36,6 млрд рублей. По данным показателям наблюдается стабильный и быстрый рост.

Выручка TCS Group во II квартале 2023 года увеличилась на 21 % год к году – до 112,3 млрд руб. Общая выручка группы за полгода составила почти 212,3 млрд руб., рост год к году – 13,6 %.

По итогам 2022 года банк «Тинькофф» потратил на маркетинг и рекламу почти 24 млрд рублей. Это на 8,8 % меньше, чем в 2021 году – 26,3 млрд руб. Однако по информации, приведенной выше, можно утверждать, что затраты на данные элементы в 2023 году увеличились. Таким образом, компания вкладывает большие средства в собственное продвижение.

Если проводить сравнение выручки компании и затрат на маркетинг, то можно увидеть, как с увеличением затрат растет и выручка. Получается, все издержки банка окупаются.

Для расчетов возьмем данные 2022 и 2021 годов, так как они наиболее полные. В 2022 году «Тинькофф» потратил на рекламу 24 млрд рублей. В то время как выручка за 2022 год составила 366,2 млрд рублей¹⁴. По данным того же финансового отчета, количество клиентов в 2022 году выросло на 8,1 млн – от 20,8 млн в 2021 году до 28,9 млн в 2023 году. Основные показатели деятельности компании в 2021–2022 годах указаны в таблице 3.

Таблица 3 – Ключевые показатели деятельности АО «Тинькофф Банк»¹⁵

Основные показатели, млн	IV кв. 2022	III кв. 2022	IV кв. 2021	Изменение, кв./кв., %	Изменение, г./г., %
Клиенты, всего	28,9	26,3	20,8	9,9	39
Активные клиенты	20,2	18,3	14,5	10,4	39
Количество активных пользователей в месяц	22,5	20,6	15,4	9,2	46
Количество активных пользователей в день	9,3	8,7	5,8	6,9	59

¹³ Составлен авторами на основе финансовой отчетности АО «Тинькофф Банк».

¹⁴ TCS Group Holding PLC объявляет финансовые результаты по МСФО за IV квартал и 2022 г. // Официальный сайт Tinkoff. – URL: <https://www.tinkoff.ru/about/news/15032023-tcs-group-holding-plc-reports-ifsrs-results-for-4q-and-fy-2022/> (дата обращения: 01.03.2024). – Текст: электронный.

¹⁵ Составлена авторами на основе финансовой отчетности АО «Тинькофф Банк».

Таким образом, согласно анализу ключевых финансовых показателей деятельности «Тинькофф», можно наблюдать рост организации. Исходя из этого, можно сделать вывод о том, что такие элементы маркетинговой стратегии компании, как контент-маркетинг и нативная реклама являются успешными и эффективными для функционирования и развития банка.

Заключение

Таким образом, изучение рекламной кампании и элементов маркетинговой стратегии «Тинькофф Банка» дало возможность проанализировать рынок и понять, на какие аспекты стоит обратить внимание. Во-первых, любой финансовой организации необходимо создавать свой бренд и вовлекать целевую аудиторию в деятельность компании. Это позволяет выстроить контакт с потенциальными и существующими клиентами, а также повысить узнаваемость и прозрачность учреждения. Во-вторых, организациям банковского сектора необходимо помнить не только о качестве предоставляемых услуг, но и об удобстве потребителя. Это важно, потому что сейчас любой бизнес должен становиться более клиентоориентированным, чтобы успешно выдерживать конкуренцию и иметь поток клиентов.

Проведенное исследование позволяет сделать вывод о высокой эффективности таких элементов маркетинговой стратегии «Тинькофф Банка», как контент-маркетинг, брендинг и нативная реклама. С каждым годом количество клиентов организации растет, а количество оказанных банком услуг становится выше. При этом заметно, что банк вкладывает больше средств в развитие и продвижение. Компания проявляет себя как инновационное предприятие, использующее современные технологии и инструменты. Рост популярности официального сайта банка, достигнутый за короткий период времени, свидетельствует о проведении успешной стратегии привлечения и вовлечения целевой аудитории. В сравнении с уменьшением посещаемости сайта ПАО «Сбербанк», видно, что правильный подход к банковскому маркетингу может оказать значительное влияние на укрепление позиций на рынке.

Методика маркетинговой стратегии банковской системы, основанная на осуществлении прямой коммуникации с потребителем, создает у целевой аудитории рынка впечатление о том, что Тинькофф – это уже часть их жизни. Из-за этого отношения потенциальных клиентов банк пользуется доверием с их стороны, что позволяет достигать высоких показателей эффективности работы и конкурентоспособности банковской системы.

Вышеперечисленное позволяет сказать о том, что «Тинькофф Банк» сейчас – это активно развивающаяся и инновационная организация, которая пользуется доверием своих потребителей, старается «проникнуть» в повседневность потенциального клиента и внедряет новое в привычный процесс продвижения на рынке. Проведенный анализ подчеркивает важность современных подходов к маркетингу и рекламе и необходимость адаптации к изменяющимся потребностям потребителей для успешной конкуренции в современных рыночных условиях.

Список литературы

1. Шигильчева С.А., Христофорова А.В., Смирнова Е.Н. Особенности бизнес-модели АО «Тинькофф Банк» как субъекта электронного бизнеса // Вестник Российского университета кооперации. – 2020. – № 2 (40). – С. 113–117.
2. Исаенко Е.В., Тарасова Е.Е., Гомонко Э.А. Современный инструментарий маркетинговых исследований и его применение в банковском секторе // Вестник Белгородского университета кооперации, экономики и права. – 2022. – № 6 (97). – С. 190–203.
3. Федорова Д.Л. Банковский маркетинг и его особенности: стратегии, каналы коммуникации, клиентоориентированный подход // Академическая публицистика. – 2023. – № 5-2. – С. 298–302.
4. Убина А.В. Особенности банковского маркетинга // Экономика и социум. – 2017. – № 1–2 (32). – С. 798–803.
5. Урусова А.Б., Салпагарова М.Х. Банковский маркетинг: понятие, цели и задачи // Экономика и социум. – 2021. – № 10 (89). – С. 1102–1107.

6. Багдалов Р.Ф. Особенности маркетинга банковских инноваций (на примере АО «Тинькофф Банк») // Экономика и бизнес: теория и практика. – 2021. – № 12-1 (82). – С. 57–61.
7. Пономарева А.Н. Коммуникационная деятельность банка «Тинькофф» в социальных сетях // Известия Уральского федерального университета. Серия 1: Проблемы образования, науки и культуры. – 2021. – Т. 27, № 4. – С. 28–35.
8. Еремеев Д.А., Третьякова И.Н. Особенности построения маркетинговой стратегии онлайн-банков на примере АО «Тинькофф банк» // Проблемы экономики и управления: социокультурные, правовые и организационные аспекты: сборник статей магистрантов и преподавателей КузГТУ. – Кемерово: КузГТУ, 2022. – С. 311–318.
9. Сулимова Е.А., Николаев А.В. Особенности влияния макроокружения на деятельность организации на примере АО «Тинькофф Банк» // Инновации и инвестиции. – 2022. – № 2. – С. 265–271.

References

1. Shigil'cheva S.A., Hristoforova A.V., Smirnova E.N. Osobennosti biznes-modeli АО «Tin'koff Bank» kak sub'ekta elektronnoho biznesa // Vestnik Rossijskogo universiteta kooperacii. – 2020. – № 2 (40). – S. 113–117.
2. Isaenko E.V., Tarasova E.E., Gomonko E.A. Sovremennyj instrumentarij marketingovyh issledovanij i ego primenenie v bankovskom sektore // Vestnik Belgorodskogo universiteta kooperacii, ekonomiki i prava. – 2022. – № 6 (97). – S. 190–203.
3. Fedorova D.L. Bankovskij marketing i ego osobennosti: strategii, kanaly kommunikacii, klientoorientirovannyj podhod // Akademicheskaya publicistika. – 2023. – № 5-2. – S. 298–302.
4. Ubina A.V. Osobennosti bankovskogo marketinga // Ekonomika i socium. – 2017. – № 1–2 (32). – S. 798–803.
5. Urusova A.B., Salpagarova M.H. Bankovskij marketing: ponyatie, celi i zadachi // Ekonomika i socium. – 2021. – № 10 (89). – S. 1102–1107.
6. Bagdalov R.F. Osobennosti marketinga bankovskih innovacij (na primere АО «Tin'koff Bank») // Ekonomika i biznes: teoriya i praktika. – 2021. – № 12-1 (82). – S. 57–61.
7. Ponomareva A.N. Kommunikacionnaya deyatel'nost' banka «Tin'koff» v social'nyh setyah // Izvestiya Ural'skogo federal'nogo universiteta. Seriya 1: Problemy obrazovaniya, nauki i kul'tury. – 2021. – Т. 27, № 4. – S. 28–35.
8. Eremeev D.A., Tret'yakova I.N. Osobennosti postroeniya marketingovoj strategii onlajn-bankov na primere АО «Tin'koff bank» // Problemy ekonomiki i upravleniya: sociokul'turnye, pravovye i organizacionnye aspekty: sbornik statej magistrantov i prepodavatelej KuzGTU. – Кемерово: KuzGTU, 2022. – S. 311–318.
9. Sulimova E.A., Nikolaev A.V. Osobennosti vliyaniya makrookruzheniya na deyatel'nost' organizacii na primere АО «Tin'koff Bank» // Innovacii i investicii. – 2022. – № 2. – S. 265–271.

УДК 339.976.2

ПРИЧИНЫ ОБМЕЛЕНИЯ АРАЛЬСКОГО МОРЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ ЕГО РЕСТАВРАЦИИ. ЧАСТЬ 2

Зонн Игорь Сергеевич^{1,2},
д-р геогр. наук,
e-mail: zonnis@list.ru,

Шамсутдинов Нариман Зебриевич³,
д-р биол. наук,
e-mail: aridland@internet.ru,

¹Инженерный научно-производственный центр по водному хозяйству, мелиорации и экологии
«Союзводпроект», г. Москва, Россия

²Московский университет имени С.Ю. Витте, г. Москва, Россия

³ФНЦ «Всероссийский институт кормов имени В.Р. Вильямса», г. Лобня, Россия

Во второй части статьи продолжено рассмотрение многофакторного процесса восстановления Аральского моря и его высохшего дна. Организационно-политическое оформление управлением водными ресурсами бассейна Аральского моря пришло к интеллектуально-разумному предложению компенсационных проектов – строительство Кокаральской плотины для создания Малого Арала в Казахстане и создания «Зеленого моря» на базе лесомелиорации на высохшем дне Большого Арала в Узбекистане. При этом остается нерешенной проблема дефицита воды с учетом увеличения водозабора из верховьев реки Амударья Афганистаном.

Ключевые слова: Аральское море, водные ресурсы, Малый Арал, лесомелиорация

REASONS FOR THE ARAL SEA SHALLOWING AND PROSPECTS FOR ITS RESTORATION. PART 2

Zonn I.S.^{1,2},
doctor of geographical sciences,
e-mail: zonnis@list.ru,

Shamsutdinov N.Z.³,
doctor of biological sciences,
e-mail: aridland@internet.ru,

¹Engineering Research and Production Center for Land Reclamation, Water Management
and Ecology “Soyuzvodproekt”, Moscow, Russia

²Moscow Witte University, Moscow, Russia

³Federal Scientific Center for Feed Production and Agroecology named after V.R. Williams, Lobnja, Russia

In the second part of the article the consideration of a multifactorial process of restoration of the Aral Sea and its drained part is proceeded. The organizational – political formalization of the management of the water resources of the Aral Sea basin came to an intellectually reasonable proposal for compensation projects – the construction of a Kokaral dam to create a North Aral Sea in Kazakhstan and the creation of a “Green sea” on the basis of forest melioration on the dried bottom of the South Aral Sea in Uzbekistan. At the same time, the problem of water scarcity remains unresolved, taking into account the increase in water intake from upstream of the Amu Darya river by Afghanistan.

Keywords: Aral Sea, water resources, North Aral Sea, forest melioration

DOI 10.21777/2587-554X-2024-2-52-60

Введение

В первой части статьи был дан краткий обзорный исторический анализ причин и изменений, происходящих с Аральским морем в течение полувека, выразившихся в его высыхании, а затем и исчезновении практически всей его акватории. Высыхание Арала привело к глубоким изменениям его гидрофизического, гидрохимического и гидробиологического режимов, нарушило прежнее равновесное состояние его и окружающих территорий экосистем. Кроме того, был потерян инструмент управления растущим населением бассейна моря.

Произошедшие политико-экономические изменения в Центральной Азии сплотили водохозяйственные организации по выработке компенсационных, инвестиционных программ и проектов, реально преобразующих ситуацию региона Аральского моря. Этому способствует активное подключение международных организаций и фондов.

Успех – это череда проблем, прерванная их решением. Сегодня удастся сочетать правильные ингредиенты восстановления территории бывшего Аральского моря – водно-гидротехнический и фито(лесо)мелиоративный. Это выразилось в создании Малого Арала в Казахстане и «Зеленого моря» в Узбекистане. Последнее в рамках провозглашения инновационного развития Приаралья. При проведении фито(лесо)мелиоративных работ методической базой могли явиться исследовательские работы, выполняемые авторами по внедрению эколого-ценотических механизмов, как основы технологии фитомелиорации.

Решение проблем реставрации Арала совпадает с периодом климатического преобразования мира, что необходимо учитывать при принятии решений, особенно в связи с началом широкомасштабных водохозяйственных работ в Афганистане.

Реставрация Арала

До того, как руководство Советского Союза понесло бы либо значительные затраты на «спасение» моря, либо большой позор ответственности за его высыхание, страна распалась в 1991 году. На одном из партийных активов было сказано: «Арал как истинный сын Родины должен пасть в бою». Бывший Советский Союз может справедливо считаться завещателем состояния бассейна Аральского моря. В результате исчезновения с водно-политической сцены первоначального виновника высыхания Аральского моря (Советский Союз) и нежелания государства-преемника (Россия) быть далее вовлеченным в орбиту Арала, ответственность за сохранение обмелевшего моря и его окружающей среды неожиданно, но вполне закономерно перешла к получившим независимость республикам Центральной Азии. С этого момента проистекающая деятельность решений их правительств непосредственно определяла долгосрочное «здоровье» Аральского моря. Началась так называемая «арализация стран» Центральной Азии.

Республики Центральной Азии: Узбекистан, Туркменистан, Казахстан, Таджикистан и Кыргызстан независимо от своего географического расположения в бассейнах рек Амударьи и Сырдарьи причастны к созданию негативного образа Арала и в различной степени подвержены прямому и косвенному воздействию его наследия. Последствия и, следовательно, озабоченность о судьбе моря наиболее очевидны в низовьях Сырдарьи и Амударьи (Казахстан, Узбекистан), где негативное влияние высыхания Аральского моря сказывается на социально-экономическом развитии, экосистемах и здоровье уязвимых слоев населения, и в меньшей степени в республиках, расположенных в верховьях этих рек (Таджикистан и Кыргызстан).

Ритуальный лозунг о спасении Арала быстро превратился в более важную проблему – перераспределение водных ресурсов. Подаваемый Аралом и Приаралем известный сигнал SOS («спасите наши души») страны бассейна Аральского моря восприняли как свое индивидуальное спасение. Определенный сепаратизм наблюдается в использовании бассейновых водных ресурсов, при этом не всегда рациональном, однако это не помешало снизить напряженность в сфере водопользования неоднократным обновлением и пересмотром стратегии водопользования. В период СССР здесь был отлажен бартерный механизм взаимного интереса вододеления и водообмена между союзными республиками.

После распада Советского Союза этот механизм – модель централизованного управления водными ресурсами – распался, и встала задача обеспечения бесконфликтного существования в новых условиях, что могло быть обеспечено при условии достижения соответствующих договоренностей. В это время трудных преобразовательных процессов и отрезанности от финансовых источников и материальных ресурсов было положено начало крупномасштабного регионального и международного сотрудничества.

Суверенные государства Центральной Азии, население которых в подавляющем большинстве мусульманское, остро нуждались в помощи для экономического развития, срочность которой была связана с попытками распространения геополитики исламского фундаментализма. Это сделало регион кандидатом для привлечения Всемирного банка, заинтересованность которого в стратегическом регионе Аральского моря стала очевидной на окончательных стадиях завершения диагностического исследования Программы ООН по окружающей среде (ЮНЕП) в середине 1992 года по политическим причинам, а также в целях экономического развития.

Как и лидеры бывшего Советского Союза, лидеры стран Центральной Азии заявили о своем желании в начале 1990-х годов «спасти» Аральское море. С участием группы представителей по проблеме Аральского моря, Всемирного банка республики Центральной Азии приступили к разработке планов обращения к общественности относительно чрезвычайной ситуации для населения и окружающей среды в «зоне бедствия» Арала.

Будучи привлеченными к региону, консультанты Всемирного банка, многие из которых были гидрологами, сконцентрировали основное внимание на управлении водными ресурсами региона. Эффективное водосберегающее использование речного стока является непременным условием ирригационных мероприятий в аридных условиях региона. Конфликт между аграрными интересами и ирригацией, развитой в основном в странах нижнего течения Амударьи и Сырдарьи (Казахстан, Туркменистан и Узбекистан), и гидроэнергетикой, в которой заинтересованы преимущественно две «водонапорные башни» Центральной Азии, контролирующие 90 % водных ресурсов бассейна Аральского моря (Кыргызстан и Таджикистан), приобрел межгосударственное значение. Эти две сферы требуют разные режимы регулирования стока водохранилищ: гидроэнергетика заинтересована в накоплении воды в летний период и использовании ее зимой (в самый энергодефицитный период), а ирригация, наоборот, связана с накоплением воды зимой и использованием ее в летний вегетационный период. При этом оба режима идут вразрез с идеей сохранения Арала. Внимание к управлению использованием речных вод и печальное состояние моря подсказали представителям Всемирного банка мысль отказаться от цели спасения моря и сконцентрироваться на реках и их дельтах.

После получения независимости в феврале 1992 года одной из первых проблем, которой озаботились центральноазиатские республики, стало создание механизма совместного использования водных ресурсов и было заключено соглашение «О сотрудничестве в сфере совместного управления использованием и охраной водных ресурсов межгосударственных источников». Тогда же была достигнута договоренность о создании единого «склеивающего» органа – Межгосударственной координационной водохозяйственной комиссии (МКВК). Ее исполнительными органами стали Бассейновые водохозяйственные объединения – БВО «Амударья» и БВО «Сырдарья». В 1993 году был создан Международный фонд спасения Арала (МФСА) – модератор региона по проблеме. В это время площадь акватории Арала уже составляла 36 тыс. км². Кстати, за последующие десятилетия его работы она сократилась более чем втрое.

Одним из первых предложений международному сообществу с целью привлечения финансовых средств на решение проблем Приаралья явилось представление Всемирному банку Программы бассейна Аральского моря (ПБАМ). С ее реализацией появляются новые научно-исследовательские и проектно-экспериментальные работы на национальном, региональном и международном уровнях.

В подготовке и реализации ПБАМ, активное участие помимо специалистов и ученых стран Центральной Азии принимали ПРООН, ЮНЕП, Всемирный банк, ГЭФ, ЕБРР, ЮНЕСКО, Азиатский банк развития и др. ПБАМ-1 была принята главами государств бассейна в 1994 году. Она была призвана осуществлять конкретные действия по улучшению экологической обстановки в бассейне Аральского моря. После окончания ПБАМ-1 (1994–1999 гг.) за ней последовали ПБАМ-2 (2003–2010 гг.), ПБАМ-3

(2011–2015 гг.). Сегодня речь идет о ПБАМ-4 (2020–2023 гг.), представленной в 2021 году в Душанбе, Таджикистан, с ориентировочным бюджетом 2 млрд долларов. Она нацелена на продолжение прогресса, достигнутого в ходе реализации предыдущих Программ по таким направлениям, как комплексное исследование водных ресурсов; экологическое; социально-экономическое; совершенствование институционально-проектных механизмов, но в ней пока не видно международных доноров.

Сегодня большинство ученых и специалистов согласны с тем, что Аральское море в прежнем виде невозможно восстановить, для этого нет необходимого объема воды. С этим согласен и МФСА.

Казахстан и Узбекистан остались один на один с практически исчезнувшим морем, на территории которых оно находится, но с новой образовавшейся площадью песчано-соляной пустыни – бывшим дном моря. Эти две страны непосредственно испытывают всю тяжесть последствий высыхания Аральского моря. Их преодоление должно было основываться на развитой науке, здоровой экономике и здравом смысле.

Казахстан пошел по пути *водно-гидротехнического восстановления* Малого Арала, что позволит восстановить рыболовство и рыбоводство в Кызылординской области, а Узбекистан после долгого поиска решения судьбы Большого Арала пришел к *идее лесомелиоративного (фитомелиоративного)¹ освоения*, что позволит создать кормовую базу пастбищного животноводства при одновременном улучшении параметров окружающей деградированной среды обширной территории.

Казахстан начал предпринимать попытки восстановить свою северную часть Арала, отделенную от южной, принадлежащей Узбекистану еще в 1990-е годы. После разделения Аральского моря в 1989 году границы Северного и Южного Арала фактически были проведены, но еще оставалось небольшое русло, по которому воды Сырдарьи перетекали на юг. Именно это русло и решил перегородить Казахстан. Первая насыпная дамба в проливе Берга была построена еще в 1992 году, то есть до создания МФСА. Ее быстро смыло, и в 1997 году на ее месте была возведена новая длиной 20 км и шириной 26 м. Однако и она в 1999 году тоже разрушилась, причем казахстанские ученые отмечали, что произошедший масштабный сброс воды не помог Южному Аралу, поскольку она попросту испарилась. Это убедило Казахстан в правильности найденного решения. В 2001 году страна обратилась во Всемирный банк с просьбой выделить заем на строительство полноценной плотины.

Благодаря реализации в 2003–2010 годах первой фазы международного проекта «Регулирование русла реки Сырдарьи и сохранения северной части Аральского моря» (РРССАМ), который осуществляется в Казахстане, было создано первое рукотворное море Малый Арал. Отметим, что проекты РРССАМ – это большая международная программа, выполняемая в соответствии с Программой «Конкретные действия по улучшению экологической обстановки в бассейне Аральского моря», утвержденной главами центральноазиатских государств на Нукусской конференции (Узбекистан) в 1994 году. Реконструкция существующих и строительство новых гидротехнических сооружений в низовьях реки Сырдарьи преследуют цель – улучшение гидротехнического регулирования Сырдарьи и увеличение ее пропускной способности.

Предусматривалось также обеспечение дельты реки и Малый Арал достаточным количеством воды для сохранения биоразнообразия и поддержания экологического равновесия в регионе. Это стало возможным в результате строительства в 2005 году Кокаральской дамбы и плотины в проливе Берга, отделяющей Северную часть Аральского моря (Малый Арал от Большого Арала) в Кызылординской области Казахстана. Длина дамбы 13 км с высотой гребня 6 м (45,5 м) и шириной 100–150 м. На плотине построено водосбросное сооружение с 9 пролетами по 5,5×4,9 м, закрывающимися шандорами на 2,8 м, пропускной способностью 600 м³/с, предназначенное для защиты плотины от разрушения путем сброса воды в Южный Арал. Реализация первой фазы обошлась в 85,79 млн долл., из них 65,5 млн долл. выделил Всемирный банк, остальные – республиканский бюджет, дала мощный импульс социально-экономическому развитию Кызылординской области.

Согласно последним данным уровень Малого Арала в феврале 2023 года поднялся до 40,90 м, а объем воды составил 27 км³. Уровень минерализации Северного Аральского моря снижен с 23 до 12, а местами до 10 г/л. Пропускная способность Сырдарьи увеличилась зимой до 650–700 м³/с. Часть Арала

¹ В дальнейшем мы придерживаемся понятия «фитомелиорация» как установившегося в мелиоративной науке.

вновь стала символом надежды и обновления. Плотина вернула людям море и позволила возродить рыболовный промысел, сделав возможным естественное возвращение пресноводных рыб – леща, судака, щуки, жереха, сазана и др. В 2019 году улов составил 8,5 тыс. т. Вместе с тем плотина ускорила высыхание Южного моря, что привело к его разделению на Восточный и Западный Арал.

В 2018 году в Кызылординской области Казахстана началась вторая фаза проекта «PPCCAM-2» с перерывом в 4 года из-за отсутствия договоренности с узбекской стороной по экологии и сохранению Айдар-Арнасайской системы озер, которую часто называют «убийцей Арала». Проект стоимостью 126 млн долл. финансируется Всемирным банком и республиканским бюджетом Казахстана. Эта фаза включает реализацию восьми подпроектов. Среди них укрепление защитных дамб в Кармакшинском и Казалинском районах Кызылординской области, спрямление русла Сырдарьи на участках Корганша и Турумбет Жалагашского района Кызылординской области, ремонт Кызылординского гидроузла, восстановление Камстыбаевской и Акшатауской озерных систем в Аральском районе и других. Реализация перечисленных подпроектов позволит Малому Аралу вплотную подойти к границам бывшего порта Аральск.

С созданием Малого Арала у руководства Кызылординской области возникла новая проблема – как сохранить и расширить его площадь и объем за счет гарантированного стока Сырдарьи. Рассматривается несколько вариантов, один из которых наиболее предпочтительный – сохранение одноуровневого моря с повышением Кокаральской плотины на 6–8 м, при этом объем воды Малого Арала увеличится с 27 км³ до 59 км³, а соленость уменьшится с 17 г/л до 2,5–3,0 г/л. Ясно одно, нужно сделать все, чтобы Малый Арал со временем не повторил судьбу Аральского моря.

Узбекистан, оставшись один на один с безжизненной пыле-солевой пустыней Аралкум, площадью 3,2 млн га на месте Большого Арала, долгое время искал возможности ее реставрации, даже сделав ставку на поиски углеводородного сырья на его высохшем дне. При этом основными задачами, которые необходимо было решать, оставались закрепление подвижных песков, предотвращение солепылевых выносов, восстановление биоразнообразия Приаралья. Один из путей решения проблемы Аральского моря – облесение осушенного дна пустынными растениями, которые могли бы произрастать при самом малом количестве осадков. Но при этом необходимо учитывать, что осушенное дно представлено разными типами донных отложений как по химическому, так и по гранулометрическому составу. Поэтому надо четко представлять, на каких типах донных отложений можно высаживать тот или другой вид растений.

Лесомелиорация всегда служила одним из компонентов комплексных мер по освоению пустынь и борьбе с опустыниванием. Облесением осушенного дна Аральского моря в Узбекистане занимались с 2000 года². Уже к 2005 году было освоено 240 тыс. га, а в 2010 году самозарастанием за счет распыления семян – уже 440 тыс. га [1]. Но дальнейшая работа требовала в этом направлении неординарных решений. Новый подход был озвучен президентом Узбекистана Шавкатом Мирзиёевым в августе 2018 года на заседании глав государств – учредителей МФСА в г. Туркменбаши (Туркменистан): «для кардинального улучшения неблагоприятной экологической ситуации в нашем регионе нужны решительные и нестандартные меры. В этой связи предлагаю рассмотреть вопрос об объявлении Приаралья зоной экологических инноваций и технологий. Эта инициатива направлена на объединение наших общих усилий в целях формирования условий для привлечения иностранных инвестиций в разработку и внедрение экологически чистых энерго- и водосберегающих технологий, комплексного внедрения принципов «зеленой» экономики, предотвращения дальнейшего опустынивания и экологической миграции; развития экотуризма и реализации других мер» [2]. Президент также отметил, что вопросы закрепления подвижных песков и сокращения выноса аэрозолей с высохшего дна моря должны оставаться в центре внимания. Тогда же было предложено создать Региональный центр по выращиванию саженцев пустынных и кормовых растений.

В том же году активно начались работы по лесомелиорации, после принятия Госпрограммы по ликвидации последствий высыхания Аральского моря. Ставка была сделана на саксаул черный (*Haloxylon aphyllum*) – гиперксерофит – кустарник, предельно устойчивый к воздушной и почвенной

² Газета.uz. – URL: <https://www.gazeta.uz/ru/2021/04/30/aral-sea-region> (дата обращения: 10.04.2024). – Текст: электронный.

засухе, высокой жаре, солевыносливый. Корневая система проникает на глубину 14–16 м, что способствует исключению корневой конкуренции с другими растениями. Это растение с высокой кормовой продуктивностью – 8–16 ц/га сухой кормовой массы. Кстати, 2–3-летний саксаул образует значительный запас зеленой массы – 4–5 ц/га, что служит кормом для животноводства, а 5-летний – 7–10 ц/га. Скорость перемещения песка при 5-летнем саксауле снижается на 80 %. Одно дерево саксаула позволяет остановить 4 тонны песка. Посадки осуществляются саженцами (весной) и семенами (осенью). Следует отметить, что приживаемость саженцев составляет 60–70 %. Наиболее опасные участки дна – солончаки – засаживаются тамариксом. Кроме того, используется черкес, солянокососник Беланже, климакоптера, чогон, терескен, изень и другие виды растений из семейств маревые, тамарисковые, астровые, злаки. На сегодня в рамках программы засажены 1,6 млн га бывшего дна моря. Подобные работы развернуты и в Казахстане, где к 2025 году площадь лесов на осушенном дне должна увеличиться до 1,4 млн га [3].

Российскими учеными разработаны и внедрены в производство ряд технологий фитомелиорации, основывающейся на принципах восстановительной экологии, использующей средобразующие, средовосстанавливающие и средооптимизирующие свойства растительности для восстановления и повышения природно-ресурсного потенциала деградированных ландшафтов, которые могут быть использованы в Узбекистане. Это создание уже упомянутых черносаксауловых пастбищезащитных полос, фитомелиорация пастбищных земель путем создания разносезонных пастбищ; фитомелиорация деградированных пустынных экосистем на основе осенне-зимних пастбищных экосистем, фитомелиорация путем закрепления песков и преобразования их в долголетние пастбищные сообщества и др.

В регионе с экстремальными природными условиями и дестабилизированной экологической средой стратегия конструирования новой среды обитания, по нашему мнению, должна основываться на принципе экологической стабильности. В основе устойчивого функционирования искусственно создаваемых лесопосадок и полукустарников – травяных пастбищных экосистем – лежит многокомпонентность.

При восстановлении биоразнообразия и продуктивности бывшего дна Аральского моря более полное и интенсивное использование ресурсов среды может быть достигнуто в тех конструируемых сообществах, которые смоделированы по типам естественных зональных биогеоценотических структур Приаралья. Это могут быть различные комбинации галоксерофитных полукустарников, полукустарничков и многолетних ксеромезофильных рыхлокустовых либо рыхлоросных злаков.

Нами установлено, что на засоленных грунтах могут успешно произрастать галофиты – группа экологически и физиологически специализированных видов растений, способных нормально функционировать и продуцировать в условиях засоленной среды. Концептуально-методологической основой разработки технологии фитомелиорации засоленных почвогрунтов являются эколого-ценотические механизмы, обуславливающие эффекты их рассоления под средобразующим и средовосстанавливающим воздействием галофитов. Галофиты и их системные образования – галофитные биоценозы на засоленных грунтах формируют благоприятные условия для галофитобиоремедиационного эффекта. Галофиты, особенно соленакапливающие, обладают специфическими физиолого-биохимическими способностями поглощать из грунтов и накапливать в надземной массе большое количество солей, являются важнейшим биологическим средством для выноса солей и удаления их с надземной массой растений. Это имеет большое экологическое и природоохранное значение [4].

В развитие ранее предложенной инициативы президента Узбекистана в 2019 году в Нукусе, Каракалпакстан, прошла Международная конференция высокого уровня «Приаралье – зона экологических инноваций и технологий», на которой Приаралье стало первым регионом, которому Генассамблея ООН предоставила такой статус.

Тогда же был создан Международный инновационный центр Приаралья при Президенте Республики Узбекистан. Его основными задачами является расширение научно-исследовательских и практических работ на высохшей части Аральского моря, внедрение передового опыта и инноваций для улучшения экосистемы, озеленения пустыни, управления засухой, развитие животноводства.

В 2021 году на 75-й сессии ГА ООН была принята единогласно специальная резолюция об объявлении региона Приаралья зоной экологических инноваций и технологий, предложенная президентом Узбекистана. После того ООН поддержала создание Международного инновационного центра Про-

грамм при президенте Узбекистана и учреждение под эгидой ООН Многопартнерского трастового фонда по безопасности человека для региона Приаралья.

В этом же году президент Узбекистана объявил программу «Яшил макон» о посадке на территории страны 1 млрд саженцев за 5 лет, которая получила поддержку ПРООН. Естественно, что в состав программы вошло и высохшее дно Аральского моря. Создание «Зеленого щита» или как теперь уже говорят, «Зеленого моря», позволит не только закрепить подвижные пески, но и сократить выносы ядовитых аэрозолей и тем самым улучшить экологическую обстановку в кризисном регионе [3].

Опасность для реставрации Арала

На сегодня население пяти республик Центральной Азии, несмотря на миграционный отток, составляет 79 млн чел., из них в бассейне Арала проживает около 50 млн. По данным узбекских ученых, к 2045 году в бассейне Аральского моря ожидается прирост населения около 20 млн человек, что потребует только для удовлетворения коммунально-бытовых нужд 4 км³ воды. Глобальное потепление, вызывающее таяние ледников (пульсирующие ледники) в зоне питания Амударьи и Сырдарьи, сократит сток этих двух рек до 5–7 км³. Один из авторов этой статьи еще в 2002 году, выступая в Филадельфии, США, на Международной конференции по водным проблемам Афганистана, прогнозировал после окончания военных действий и начала мирного строительства, в частности развития орошения, возможный водозабор из верховьев Амударьи около 10 км³ воды, что тогда вызвало критику со стороны центральноазиатских гидротехников [5]. В результате может образоваться дефицит воды порядка 12–17 км³. Сложность еще заключается в том, что каждые несколько лет наступает маловодье, что уменьшает среднесуточный сток в целом по бассейну на 10–30 км³ [6]. В 2018 году Аральский бассейн недополучил по сравнению со средними показателями 26 км³ воды. По данным ООН, к 2050 году объем речного стока в бассейне реки Амударьи снизится на 10–15 %, Сырдарьи – на 6–10 %, что еще больше усилит дефицит воды, а нехватка пресной воды в Центральной Азии приведет к падению ВВП на 11 %³. Наконец, цифра 10 км³ как ожидаемый забор воды Афганистана из Амударьи обозначена в аналитическом докладе ЕБР «Эффективная ирригация и водосбережение в Центральной Азии» (2023).

У трансграничных рек нет политики, но их развитие, использование и управление – вопрос политический. Пока в этой сфере не получается полной синхронизации. До сих пор нет согласованных решений по включению Афганистана, расположенного в верховьях Амударьи, в общерегиональный водохозяйственный режим из-за прихода к власти правительства Талибан⁴. Даже на состоявшемся в ноябре 2023 года в Ташкенте 85-м заседании МКВК эта тема не поднималась, хотя только Казахстан исключил «Талибан» (запрещенный в России) из реестра террористических организаций. Но оказалось, что такой подход к водodelению в последнее время заставляет его пересмотреть.

В зоне Амударьи расположены наиболее плодородные земли, это часть так называемой Обручевской степи и, судя по всему, Афганистан намерен создать в этом районе серьезную продовольственную базу [7].

В марте 2022 года Национальная компания развития Афганистана начала строительство крупного оросительного канала Кош-Тепа. Канал протянется на 285 км от реки Амударьи в провинции Балх и закончится в провинции Фарьяб. Ширина канала – 100 м, глубина – 8,5 м, забор воды – 10 км³/год. Планируется оросить 500 тыс. га (по другим данным 600 тыс. га) в северных провинциях страны Балх, Джаузджан и Фарьяб. Уже построен первый участок канала длиной 108 км. Полностью канал планируется построить за 5 лет. Стоимость проекта – 684 млн долл. (площадь орошаемых земель в бассейне Амударьи составляет по данным МКВК 3,8–4 млн га). Следовательно, развитие сельскохозяйственного сектора страны в будущем может увеличить спрос на дефицитные водные ресурсы, создавая тем самым потенциал для конфликта.

Как отмечает В. Соколов, глава Агентства МФСА: «Если планы по строительству реализуются, суммарный водозабор из Амударьи может составить от 6 до 10 км³ в год – это более 15 % нынешнего

³ Закс Л. Водные ресурсы Евразии: кто и как хочет их поделить, отнять у России // Ритм Евразии. – 2023. – 15 апреля.

⁴ Талибан – исламское радикальное религиозно-политическое военизированное движение, запрещенное во многих странах мира. В России признано террористическим и запрещено.

стока Амударьи. Естественно, это скажется на всех территориях, расположенных ниже по течению, прежде всего на Туркменистане и Узбекистане. В дальнейшем придется забыть о притоке воды, востребованном для поддержания экосистемы в регионе. В том числе окончательно ликвидируются изолированные мини-водоемы бывшего Аральского моря⁵.

Параллельно со строительством канала запланировано сооружение к 2030 году на реке Пяндж на границе с Таджикистаном Дашт-и-Джунского гидроузла. Мощность ГЭС составляет 4000 МВт, высота плотины – 320 м, емкость водохранилища – 23 км³.

Заключение

Подводя итоги проблемы реставрации территории Аральского моря, следует отметить, что сделано немало. Осуществлено более 500 проектов с помощью финансовых ресурсов более 20 млрд долл. центральноазиатских стран, стран-доноров, международных фондов, Всемирного банка. Это позволило путем исследования причин высыхания моря и развития деградационных процессов в Приаралье предотвратить социально-экологические противоречия, стабилизировать и улучшить экологические условия стран Аральского бассейна, создать условия для их устойчивого развития, вернув к жизни значительные экологически восстановленные участки.

Несмотря на все меры, предпринимаемые странами Центральной Азии, экологическая ситуация остается сложной. Для Казахстана проблема поддержания уровня или объема воды в Малом Аральском море во многом зависит от интегрированного управления стоком Нарын-Сырдарьинского каскада. Для Узбекистана проблема создания «Зеленого моря» на месте Большого Арала зависит от мониторинга и научного контроля за посадками, ибо посадить легко, а вырастить трудно. Над «схваткой» этих двух крупных проблем парит глобальная эволюционирующая проблема – изменение климата, что требует новых подходов и решений, и здесь наука и инженерия должны быть задействованы в полной мере.

«Эскалатор» Аральского кризиса имеет тенденцию к подъему, являясь следствием нарушения водного баланса региона, а потому задача экологической стабилизации географического поля Аральского региона неразрывно связана со стратегией вододелиения и общего эффективного водохозяйственного развития всех центральноазиатских стран.

Арал не один в своем историческом исчезновении среди «умирающих» (высыхающих) озер. Его судьбу на сегодня повторяют по всему миру около 25 озер, находящихся в аналогичных природных условиях: Тахо, Валкер, Большое Соленое озеро, Оуэнс-Лейк, Солтон-Си, Мид, Моно, (США), Чад (Чад, Камерун, Нигерия, Нигер), Пеньюэлес (Чили), Сава (Ирак), море Галилея, Мертвое море (Израиль), Поопо (Боливия), Урмия (Иран), Танганьика (Танзания), Ассаль (Джибути), Фагибин (Мали), Титикака (Перу), Пизхал (Индия), Лобнор, Поян (Поянху) (Китай), Чапала (Мексика), Альберт (Австралия), Халмун (Афганистан, Иран), Санта Крус (Перу)⁶.

При всем разнообразии российских, центральноазиатских и зарубежных публикаций, посвященных ситуации вокруг Аральского моря, следует учитывать, что эта территория в связи с кардинально новыми подходами к ее реставрации находится в стадии становления, а, следовательно, она нуждается в постоянном мониторинге и анализе с учетом происходящей трансформации.

Список литературы

1. Духовный В.А., Навратил П., Рузиев И., Стулина Г.В. Комплексные и наземные исследования осушенного дна Аральского моря. – Ташкент: НИЦ МКВК, 2008. – 190 с.
2. Духовный В.А. Никто не собирается поворачивать реки // Межбассейновая переброска стока рек: реализованные и нереализованные проекты. – Ташкент: МКВК, 2020. – С. 18–25.
3. Приаралье – зона экологических инноваций и технологий. – Ташкент: Агентство МФСА, 2020. – С. 4.

⁵ Балиев А. Водный вопрос: с Афганистаном придется договариваться, чтобы не опоздать // Военно-политическая аналитика. – 2024. – 27 января.

⁶ List of drying lakes. – URL: <https://owlcation.com/stem/10-Worst-Drying-Lakes-in-the-World> (дата обращения: 10.04.2024). – Текст: электронный.

4. Шамсутдинов Н.З. Биоресурсный потенциал галофитов и проблемы фитомелиорации деградированных аридных земель. – Москва: ООО «Утрешская типография», 2016. – С. 185–200.
5. Zonn I.S. Water Resources of Northern Afghanistan and their Future Use // Meeting of Water, Climate and Development Issues in the Amydarya Basin. – Philadelphia, USA, 2002. – June 18–19. – P. 11.
6. Лужков Ю.М., Духовный В.А., Полад-Заде П.А. О проекте перераспределения части стока сибирских рек // Межбассейновая переброска стока рек: реализованные и нереализованные проекты. – Ташкент: МКВК, 2020. – С. 7–17.
7. Захарова К.С. Водно-энергические проблемы в Центральной Азии на современном этапе // Проблемы постсоветского пространства. – 2018. – Т. 5, № 3. – С. 298–308.

References

1. Duhovnyj V.A., Navratil P., Ruziev I., Stulina G.V. Kompleksnyye i nazemnyye issledovaniya osushennogo dna Aral'skogo morya. – Tashkent: NIC MKVK, 2008. – 190 s.
2. Duhovnyj V.A. Nikto ne sobiraetsya povorachivat' reki // Mezhbassejnovaya perebroska stoka rek: realizovannyye i nerealizovannyye proekty. – Tashkent: MKVK, 2020. – S. 18–25.
3. Priaral'e – zona ekologicheskikh innovacij i tekhnologij. – Tashkent: Agentstvo MFSA, 2020. – S. 4.
4. Shamsutdinov N.Z. Bioresursnyj potencial galofitov i problemy fitomelioracii degradirovannyh aridnyh zemel'. – Moskva: ООО «Utreshskaya tipografiya», 2016. – S. 185–200.
5. Zonn I.S. Water Resources of Northern Afghanistan and their Future Use // Meeting of Water, Climate and Development Issues in the Amydarya Basin. – Philadelphia, USA, 2002. – June 18–19. – P. 11.
6. Luzhkov Yu.M., Duhovnyj V.A., Polad-Zade P.A. O proekte pereraspredeleniya chasti stoka sibirskih rek // Mezhbassejnovaya perebroska stoka rek: realizovannyye i nerealizovannyye proekty. – Tashkent: MKVK, 2020. – S. 7–17.
7. Zaharova K.S. Vodno-energicheskie problemy v Central'noj Azii na sovremennom etape // Problemy post-sovetskogo prostranstva. – 2018. – Т. 5, № 3. – S. 298–308.

УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ ПРИ ГЛОБАЛИЗАЦИИ ВОДОРОДНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ

Шаповалов Александр Борисович¹,

e-mail: shapovalov-ab@yandex.ru,

¹Московский университет имени С.Ю. Витте, Москва, Россия

В статье исследуется влияние глобализации водородной энергетики экономических систем на биогеосферы нашей планеты. Уже на стадии производства водорода отмечается противоречие водородной энергетики её экологическим целям. Выявлена перспектива производства водорода из низкомолекулярных сернистых соединений, реабилитирующая экологию замкнутых водоёмов. В основу исследования положена блок-схема, раскрывающая доминанты взаимодействия в биогеосфере планеты при глобализации водородной энергетики экономических систем. Раскрыто взаимодействие 2 глобальных природных механизмов генерации воды и её адсорбции. Отмечается, что при глобализации водородной энергетики экономических систем недопустимо высокая генерация NO_x и замена выбросов CO₂ на H₂O приводит к неустойчивости биосистем и соответственно феномена жизни. Поэтому глобальный тренд по сомнительной декарбонизации экономических систем актуализирует оценку его влияния на устойчивость экономических систем как носителей феномена жизни. Для этого предложен путь формализации для создания основ научно-методического подхода по оценке состоятельности и устойчивости экономических систем при глобализации водородной энергетики.

Ключевые слова: устойчивое развитие, водородная энергетика, декарбонизация, экономические системы, выбросы, парниковый эффект, биосистемы, биогеосфера

SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF ECONOMIC SYSTEMS UNDER THE GLOBALIZATION OF HYDROGEN ENERGY

Shapovalov A.B.¹,

e-mail: shapovalov-ab@yandex.ru,

¹Moscow Witte University, Moscow, Russia

The article studies the impact of the globalization of hydrogen energy of economic systems on the bio-geospheres of our planet. Contradiction between hydrogen energy and its environmental goals occurs already at the stage of hydrogen production. The prospect of hydrogen production from low-molecular sulfur compounds, which rehabilitates the ecology of enclosed water bodies, has been revealed. The study is based on a block diagram that reveals the dominants of interaction in the bio-geosphere of the planet during the globalization of hydrogen energy of economic systems. The interaction of 2 global natural mechanisms of water generation and its adsorption is revealed. It is noted that with the globalization of hydrogen energy of economic systems, unacceptably high generation of NO_x and the replacement of CO₂ emissions with H₂O leads to the instability of biosystems and, thus, the phenomenon of life. Therefore, the global trend of dubious decarbonization of economic systems actualizes the assessment of its impact on the sustainability of economic systems as carriers of the phenomenon of life. For this purpose, a way of formalization is proposed to create the foundations of a scientific and methodological approach to assess the consistency and sustainability of economic systems in the globalization of hydrogen energy.

Keywords: sustainable development, hydrogen energy, decarbonization, economic systems, emissions, greenhouse effect, biosystems, bio-geosphere

DOI 10.21777/2587-554X-2024-2-61-70

Введение

Растущие природные колебания различных факторов (температуры, давления, геомагнитного поля и т.п.) становятся более заметными из-за их локализации, что приводит к природным аномалиям¹. Неустойчивость природных факторов усугубляется [1] и прогрессирующими антропогенными возмущениями: выбросами, генерацией схоластических инициаций и многим другим.

Антропогенные возмущения локализованы по своей природе и усугубляют локальные колебания [1] природных факторов, а, соответственно, природные аномалии. Дестабилизация природных факторов приводит к неустойчивости биосистем и, как следствие, феномена жизни.

Поэтому вполне логично, что социум, как носитель феномена жизни, инициирует повышение своей устойчивости адаптацией к дестабилизирующим природным факторам. Гиперчувствительность к возмущениям современных экономических систем² социума обуславливает и их безотлагательную реакцию, а, соответственно, адаптацию.

Энергогенерация экономических систем по своей природе локальна. Поэтому и генерируемые ей возмущения локально влияют на локальные же природные факторы.

Один из путей адаптации [2] экономических систем – сокращение выбросов CO₂ путём декарбонизации их энергогенерации. В основе инженерных решений по декарбонизации [2] лежат как деструктивная гидрогенизация, так и насыщение углеродосодержащих энергоносителей (УСЭ) водородом (угли, сланцы, мазуты и т.п.).

Безусловно, что разнообразие экономических систем и их задач предопределяют целесообразность их декарбонизации и/или переход к водородной энергетике. Однако, глобальный тренд по сомнительной декарбонизации экономических систем актуализирует рассмотрение его влияния на устойчивость их развития как носителей феномена жизни.

Таким образом, задача настоящего исследования заключается в *поиске научно-методического подхода для оценки устойчивости экономических систем при глобализации водородной энергетике как носителей феномена жизни.*

Водород для экономических систем

Несмотря на дегазацию при аккреции вещества нашей планеты, содержание водорода (15,52 %) в природе занимает уверенное 3-е место.

Активность атомарного водорода определяет его исключительно связанное природное состояние (вода, минералы, УСЭ, органические вещества и т.п.). Поэтому множество природных соединений водорода порождает еще большее множество методов и способов его выделения. Исходя из этого устойчивость экономических систем при глобализации водородной энергетике определяется уже на стадии получения водорода.

Современное производство водорода осуществляется открытыми термохимическими циклами: паровой конверсией [3] *очищенного* природного газа (до 85 %):



либо угля:

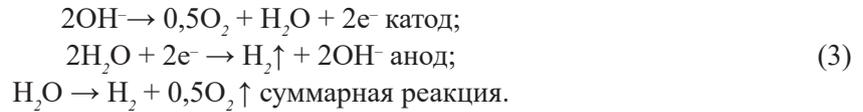


¹ Основные погодно-климатические особенности на северном полушарии Земли в декабре 2023 г. – URL: <https://meteoinfo.ru/categ-articles/146-climate-cat/clim-var/severnoe-polusharie/severnoe-polusharie-2023> (дата обращения: 08.04.2024). – Текст: электронный.

² Реализуется интеллектуальными системами (CIM, FMS, AGV и т.п.).

Из чего вытекает (1), (2), что производству открытыми термохимическими циклами одной тонны H_2 сопутствует выброс в атмосферу до 50 т CO_2 , что априори доводит до абсурда экологические цели декарбонизации и водородной энергетики.

Возлагаются большие надежды на энергоёмкий³ электролиз воды на основе использования ресурсов гидроэнергетики и атомной генерации. Общая электрохимическая реакция, протекающая на электродах, представляется:



Из чего следует (3), что производство электролизом из *дистиллированной воды* 1 т H_2 сопровождается выбросом 8 т окислителя в атмосферу. Этот выброс O_2 усугубляет [4] кислородную катастрофу на планете и соответственно экологические проблемы, если не будет его промышленного использования.

Несомненный интерес представляет [5] получение водорода из воды в присутствии фотокатализаторов. Высокогигроскопичный (аморфная субстанция) полупроводник MoS_x ($x = 32/3$) впитывает водяной пар из воздуха, а под воздействием энергии электромагнитного излучения $E(h\nu)$ (света) разлагает ее на свободные водород и кислород.

Водород производят и [6] биопродуценты, содержащие ферменты гидрогеназы. Ферменты катализируют взаимное превращение водорода в протоны и электроны. Различают гидрогеназы по содержанию металлов в их активном центре: NiFe-гидрогеназа, FeFe-гидрогеназа и Fe-гидрогеназа. Механизм распространен среди бактерий, архей и некоторых эукариот. Реакция восстановления водорода протекает совместно с окислением доноров электронов (D) (4):



В качестве непосредственных окислителей или восстановителей водорода могут выступать растворимые белки [7], ферредоксин (FNR) и низкомолекулярные соединения (FNR) цитохром c_3 и цитохром c_6 . Например, производство водорода возможно биохимическим способом, группой зелёных водорослей *Chlamydomonas reinhardtii* или бактериями *Rhodobacter sphaeroides*.

Безусловно перспективны металлоферменты в биоинженерных стратегиях разработки синтетических метаболических путей генерации водорода. Однако, надежды на создание уникальных катализаторов и высокопроизводительных биологических продуцентов, выделяющих водород в промышленных объёмах, пока призрачны.

Некоторый оптимизм внушает «Микробная электролизная ячейка на обратном электродиализе» (*microbial reverse-electrodialysis electrolysis cell – MREC*). Выполнена из пяти пар отсеков с солёной и пресной водой и электродов. В область анода помещены бактерии. Метаболические реакции бактерий (окисления ацетатов) генерируют электроны. Производительность [8] опытного аппарата MREC до 1,6 м³ H_2 на 1 м³ анолита в сутки при расходе морской и пресной воды в количестве от 0,1 до 0,8 мл/мин. Насосные затраты около 1 % от вырабатываемой (в виде водорода) энергии, а КПД – до 64 %.

Более перспективна [1] генерация водорода из агрессивных низкомолекулярных сернистых соединений⁴ (сероводорода, меркаптанов и т.п.). Например, использование сероводорода замкнутых водоёмов (Чёрного моря⁵, Каспия и др.). Процесс может быть представлен:



При разложении сероводорода (5.1) и последующем сжигании водорода (5.2) получается 14-кратный энергетический выигрыш.

³ Процессы электролиза потребляют в среднем 50 МВт электрической энергии на 1 т водорода.

⁴ В сравнении с водой (H_2O) = -57.80 ккал/моль, водород слабо связан в молекуле сероводорода (H_2S) = -4.82 ккал/моль. Поэтому энергозатраты на деструкцию молекулы сероводорода (H_2S) в 12 раз меньше, чем воды.

⁵ Оценки запасов сероводорода в Черном море отличаются более чем в 10 раз. Поэтому водородная энергогенерация оценивается от 0,1 до 1 трлн кВт•ч, что соизмеримо с производством электроэнергии в России за 2023 г. – 1,121 трлн кВт•ч // Отчет о функционировании ЕЭС России в 2023 году. АО «Системный оператор Единой энергетической системы». – URL: <http://so-ups.ru> (дата обращения: 08.04.2024). – Текст: электронный.

Внушают надежды и разработка методов выделения водорода из сернистых соединений низкотемпературным катализом [9] и плазмохимией [10], снижающей стоимость водорода относительно электролизного почти в 15 раз.

Переработка агрессивных сернистых соединений способствует экологической реабилитации биосферы, при условии использования выделяемой серы. Поэтому очевидно, что получение водорода из низкомолекулярных сернистых соединений может повышать устойчивость экономических систем.

Выбросы водородной энергетики и биосфера

Экзотермическое окисление (горение) водорода возможно либо в кислородной среде, либо в атмосферном воздухе.

Современное окисление водорода в кислородной среде практически используется для генерации высокотемпературного пара, для энергогенерации с выбросом в атмосферу воды и агрессивного гидроксида (ОН). Последнее время получают распространение топливные элементы, разлагающие H_2 на аноде ($2H_2 \rightarrow 2H^+ + 2e^-$) и ионизирующие его на катоде ($O_2 + 4H^+ + 4e^- \rightarrow 2H_2O$), в итоге: $H_2 + 0,5O_2 \rightarrow H_2O$, то есть генерирующие воду.

Экзотермическое окисление в атмосферном воздухе [1] сопровождается выбросами оксидов азота. Водородную энергетику отличает высокая температура экзотермического окисления водорода 2048 °С для смеси с 19,6 % H_2 , а в кислородной среде (для других концентраций H_2) до 2800 °С. Температура окисления (сгорания) водорода в 3,5 раза больше, чем у бензина (около 800 °С).

Образование оксидов азота [1] в процессах экзотермического окисления (сжигания) УСЭ от температуры иллюстрирует рисунок 1.

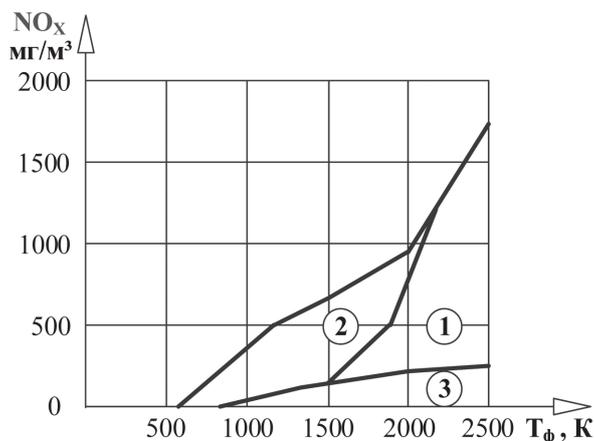


Рисунок 1 – Образование оксидов азота при окислении УСЭ: 1 – термические оксиды; 2 – топливные оксиды; 3 – быстрые оксиды [1]

Высокая температура экзотермической реакции окисления H_2 приводит [1] к недопустимо высокой генерации NO_x преимущественно по (2) «термическому» (высокотемпературный) механизму Зельдовича. Как следует из рисунка 1, росту температуры в зоне горения от 1500 °С сопутствует резкий рост выбросов NO_x (до 2000 $мг/м^3$ при ПДК_{м.р.} 0,4 $мг/м^3$).

В биосфере оксиды азота, формируя [1] вторичные токсичные соединения азота, 17 процессами деградируют её. По этой причине отмечено [11] локальное снижение биоразнообразия на 20–50 % и разрушение на огромных площадях экосистем и устойчивых сообществ организмов. Интенсивность повреждения биоты диоксидом азота высока в агломерациях, где средняя концентрация NO_2 составляет 0,2–0,3 $мг/м^3$.

В отличие от CO_2 , антропогенные выбросы оксидов азота в биосферу превысили их естественный оборот [1] еще в 80 г. прошлого столетия. Деградация биосферы оксидами азота происходит как

на локальном, так и на глобальном уровне. Оксиды азота [1] разрушают как мембраны биологических клеток, так и непосредственно биологические системы, фатально девальвируют феномен жизни.

Сомнительны и утверждения о сокращении выбросов [2] «парниковых газов» водородной энергетикой. Как показали [12] исследования, выбросы «парниковых газов» при сжигании «синего водорода» на 60 % больше, чем при сжигании дизельного топлива, и на 20 % больше, чем при сжигании природного газа. Такие выбросы «парниковых газов» при сжигании «синего водорода» дискредитируют предполагаемую экобезопасность водородной энергетики.

Исходя из этого реальная польза для экономических систем, с точки зрения экобезопасности, сокращением выбросов «парниковых газов», при освоении водородного энергоносителя крайне сомнительна.

Ещё более сомнительна [2] схоластическая инициация уменьшения оборота CO_2 в биосфере водородной энергетикой экономических систем. В конечном же итоге эта инициация сводится к замене выбросов CO_2 на H_2O с целью уменьшения предполагаемого «парникового эффекта».

Вклад же H_2O в «парниковый эффект» более чем в 3 раза преобладает над вкладом CO_2 , а вклад остальных парниковых газов⁶ не более $3 \cdot 10^{-4}\%$. Как было показано [2], глобальная замена выбросов экономических систем CO_2 на H_2O приводит к увеличению концентрации H_2O в тропосфере и реально усугубляет «парниковый эффект».

Водяной пар как эффективный теплоноситель⁷ глобально переносит тепловую энергию от экватора к полюсам. Именно это определяет термодинамику биосферы и её локализации, приводящие к природным аномалиям.

Содержание и локализация в тропосфере водяного пара определяется его парциальным давлением, что иллюстрирует рисунок 2.

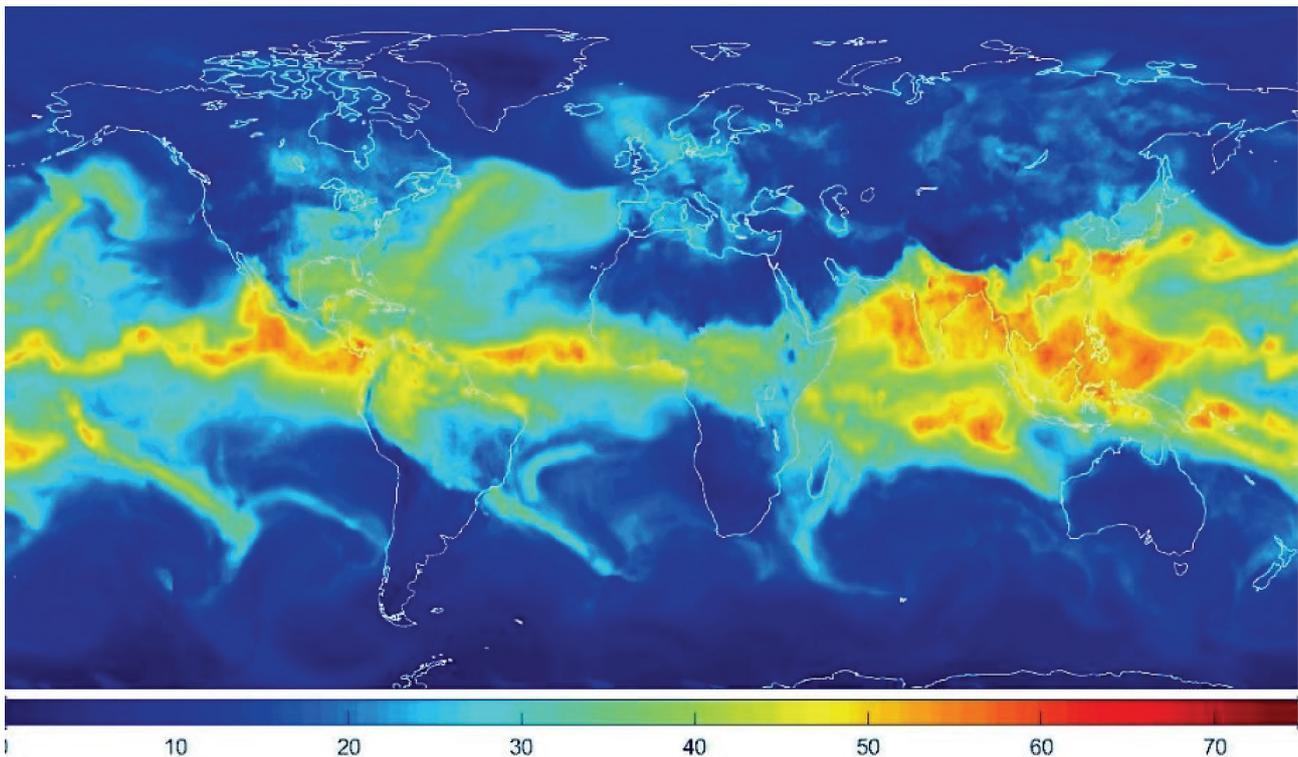


Рисунок 2 – Парциальное давление водяного пара⁸

⁶ Перечень парниковых газов IPCC – list of greenhouse gases.

⁷ Удельная теплоемкость водяного пара в ~ 2, 5 раза выше CO_2 , а воды (с учётом фазового перехода) в ~5 раз.

⁸ Цветовая шкала водяного пара представлена в мм рт. ст. Водяной пар в атмосфере по данным российского радиометра МТВЗА-ГЯ. – URL: <https://iki.cosmos.ru/news/vodyanoy-par-v-atmosfere-zemli-vid-iz-kosmosa> (дата обращения: 08.04.2024). – Текст: электронный.

Поскольку вода в естественных условиях не разлагается, она депонируется в тропосфере, что реально изменяет термодинамику биосферы и усиливает «парниковый эффект». Формализация этих процессов представлена на блок-схеме (рисунок 3).

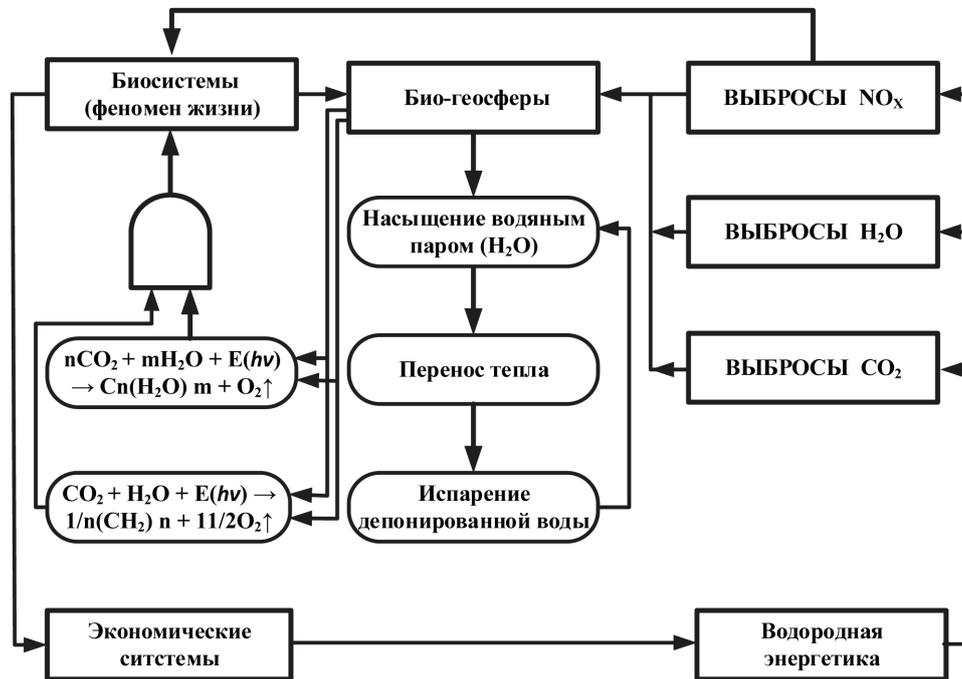


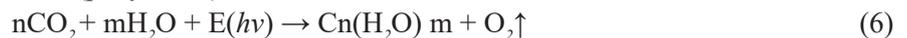
Рисунок 3 – Функциональная блок-схема взаимодействий с биосферой планеты при глобализации водородной энергетики экономических систем⁹

Многочисленные исследования фиксируют объективное увеличение водяного пара в верхней тропосфере. Поэтому вполне очевиден запуск естественного механизма¹⁰ «положительной обратной связи» (рисунок 3): с ростом температуры увеличивается концентрация водяного пара¹¹.

Насыщение воздуха водяным паром от роста его температуры иллюстрирует рисунок 4. Нелинейность процесса насыщения приводит к его резкому усилению при росте температуры. Даже малый вклад экономических систем будет сильно масштабироваться (усилен). Поэтому нелинейность процесса насыщения предопределяет и локализацию (рисунок 2), и фрагментацию термодинамических параметров биосферы, и последующие природные аномалии.

Насыщение тропосферы водяным паром (рисунок 3) усиливает перенос тепла в полярные области, активируя депонированную там воду. Именно это усиливает положительную «обратную связь», а, соответственно, и «парниковый эффект».

Компенсатором «положительной обратной связи» выступает «отрицательная обратная связь» в виде природных механизмов адсорбции воды синтезом органического вещества (рисунок 3) основы феномена жизни. Наиболее масштабен механизм [13] первичного фотосинтеза органического вещества, формирующего феномен жизни (рисунок 3):



при замене выбросов CO_2 на H_2O снижается адсорбция воды (6) образованием $\text{C}_n(\text{H}_2\text{O})_m$ – углеводов, где n и $m \geq 3$, и (7) фрагментов липидов. В среднем организмы растений и животных содержат более

⁹ Разработана автором.

¹⁰ New study confirms water vapor as global warming amplifier. – URL: <https://www.eurekalert.org/news-releases/890992> (дата обращения: 08.04.2024). – Текст: электронный.

¹¹ Содержание водяного пара в тропосфере у полюсов – 0,2 %, у экватора – до 2,5–4 %. – URL: <https://iki.cosmos.ru/news/vodyanoy-par-v-atmosfere-zemli-vid-iz-kosmosa> (дата обращения: 08.04.2024). – Текст: электронный.

50 % воды. Из чего следует, что с ростом биомассы биоценозов будет расти и адсорбция воды, а, следовательно, и уменьшаться «парниковый эффект».

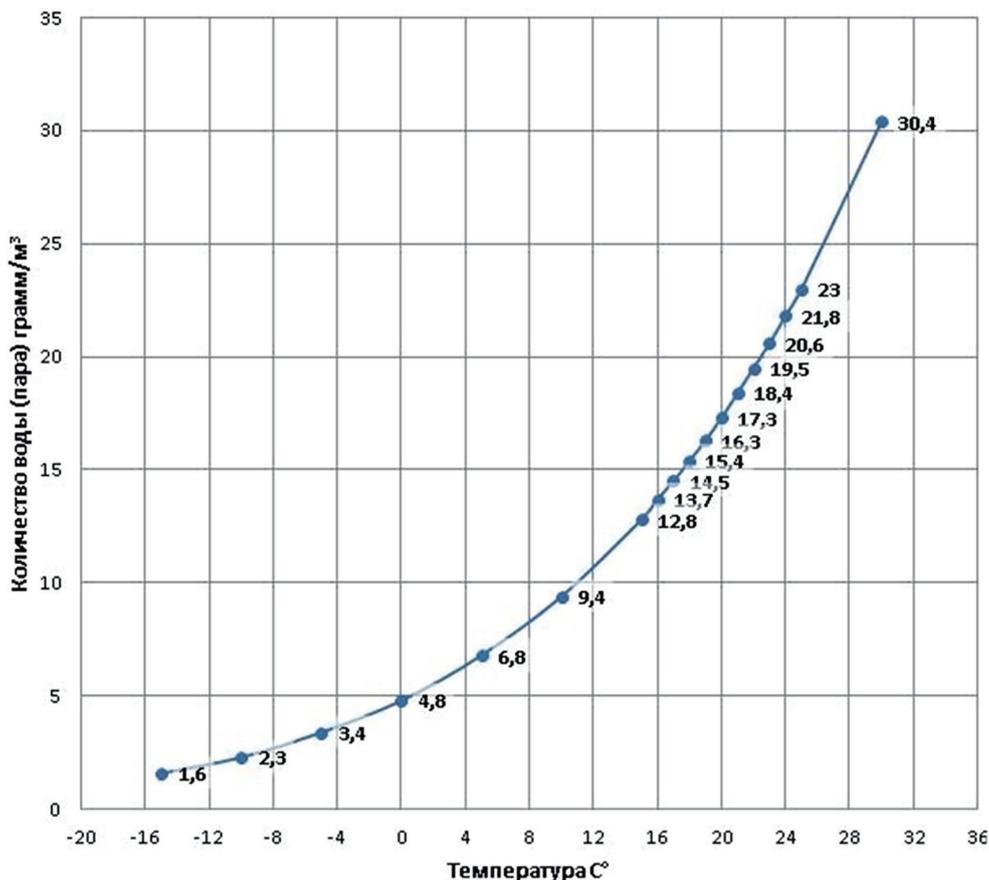


Рисунок 4 – Насыщение водяным паром воздуха в зависимости от его температуры¹²

Поэтому диоксид углерода, являясь природным источником построения феномена жизни и регенерации его функций, выступает неотъемлемой основой (рисунок 3) механизмов адсорбции воды в природе. Многочисленные исследования [2] показали, что текущий уровень CO₂ в тропосфере для растений в разы (до 3 раз) ниже оптимального. А дефицит CO₂ уменьшает растительную биомассу, которая и адсорбирует H₂O, наиболее масштабный и агрессивный реагент в «парниковом эффекте».

Следует отметить и тропосферную сепарацию выбросов H₂O и CO₂. Поскольку молярная масса водяного пара (18 г/моль) существенно ниже молярной массы воздуха (29 г/моль). Поэтому водяной пар поднимается вверх, пока не конденсируется и образует осадки. Это неизбежно способствует (рисунок 3) усилению механизма «положительной обратной связи». Углекислый газ (44,01 г/моль) намного тяжелее воздуха и, попадая в атмосферу, опускается на поверхность Земли (воды). Это в свою очередь способствует (рисунок 3) усилению «отрицательной обратной связи», компенсирующей возмущающие воздействия.

Глобальному переходу к водородной энергетике экономических систем сопутствует (рисунок 3) генерация огромного количества водяного пара в биосфере. С большой вероятностью именно колоссальное увеличение выбросов воды в атмосферу и её стабильность в естественных условиях и приведет к глобальным климатическим и природным катаклизмам.

В то же время, актуальность вопроса о водных ресурсах в наше время может предполагать инженерные решения по аккумуляции выбросов воды. Полученный водный ресурс может быть использован

¹² Связь между влажностью воздуха и температурой. – URL: <https://www-h2.com/services/the-relationship-between-air-humidity-and-temperature/> (дата обращения: 08.04.2024). – Текст: электронный.

традиционным способом или как оборотное сырье (дистиллированная вода) для производства водорода. Это позволит минимизировать неизбежные выбросы водяного пара в атмосферу, что снизит их негативное влияние.

Устойчивость экономических систем при глобализации водородной энергетики

Исходя из данного рассмотрения, устойчивость, состоятельность и экобезопасность современных экономических систем при глобализации водородной энергетики сомнительны и требуют фундаментальных комплексных исследований.

Предварять глобальный переход к водородной энергетике экономических систем должна объективная оценка его состоятельности. Дабы предотвратить деградацию экономических систем, оценка их энергетики должна проводиться с учетом всей цепи энергогенерации от производства энергоносителя (водорода) до конечной реализации и реакции биосферы.

Элементы разработанной функциональной блок-схемы (рисунок 3) взаимодействий с биосферой планеты при глобализации водородной энергетики экономических систем могут быть формализованы математическими образами. Причём природная многомерность пространства протекающих процессов предопределяет формализацию элементов и их взаимодействий (рисунок 3) в рамках тензорного аппарата¹³.

Формализация элементов и взаимодействий блок-схемы (рисунок 3) в рамках тензорного аппарата позволит свести анализ глобального перехода к водородной энергетике экономических систем к решениям в рамках теории сложных систем. Исходя из этого представляется возможность определения граничных условий и критериев устойчивости¹⁴ экономических систем.

Переход к водородной энергетике конкретной экономической системы, наиболее [2] объективно представляет $EROI = \text{Полученная полезная энергия} \div \text{Затраченная энергия на получение}$, как своеобразный аналог КПД энергоресурса. Условие энергетической рентабельности ресурса выражается $EROI > 1$ – потребляемая энергия превосходит затраченную на ее получение.

Энергетическая рентабельность (EROI) водорода заведомо меньше¹⁵, чем при использовании традиционных УСЭ. Поэтому концепции водородной энергетики предполагают его не как источник первичной энергии, а в качестве универсального транзитного или специализированного энергоносителя.

При этом дополнительно необходима, как минимум, оценка [1] водородной энергетики и по параметрам «Доступность» и «Безопасность». Однако ни методики, ни тем более такие оценки для водородной энергетики не известны.

Составить основу научно-методического подхода оценки состоятельности и эффективности изменений энергетики экономических систем могут [14] механизмы мультимодальной генетической оптимизации. Одним из критериев остановки итераций мультимодальной генетической оптимизации можно определить $EROI > R$, где R – заданная рентабельность водородной энергетики конкретной экономической системы. Одновременно необходимо разработать методики и критерии остановки итераций по параметрам «Экобезопасность» и «Доступность».

Поддержание современного уровня и развитие биосистем требует не просто избыток энергии, а избыток в большом объеме. Поэтому глобальный переход на водородную энергетику ограничивает итерации мультимодальной генетической оптимизации глобальной оценкой [15] интегральной эффективности экономических систем EROI не менее 15.

Таким образом, разработанная блок-схема (рисунок 3) с формализацией её элементов и взаимодействий в рамках тензорного аппарата открывает путь к основам научно-методического подхода для

¹³ Тензоры аналитически задают непрерывные функции от координат, являясь непрерывными функциями точки пространства.

¹⁴ Устойчивость функционалов представляется: 1. Устойчивость системы в рамках принципа Ле Шателье: упругость, как возврат в исходное состояние при действии малого параметра по Ляпунову (Красовскому, Разумихину); пластичность по Лагранжу (ограничение на решение дифференциальных уравнений поведения системы сверху и снизу). 2. Неустойчивость системы по Пригожину (Глендсдорфу, Стенгерсу) вблизи точки бифуркации при «выборе» дальнейшего пути своего развития.

¹⁵ Энергетическая рентабельность водорода менее 0,7, что меньше рентабельности природного газа почти в 45 раз.

оценки состоятельности и устойчивости экономических систем при глобализации водородной энергетики как носителей феномена жизни планеты в условиях растущих флуктуаций природных факторов.

Заключение

Сомнительные инициации глобализации водородной энергетики экономических систем актуализируют оценку их состоятельности и устойчивости.

Связанность водорода в природе предопределяет влияние водородной энергетики на биосферу начиная с его выделения. Промышленное же его производство открытыми термохимическими циклами доводит до абсурда экологические цели водородной энергетики. Иные способы получения водорода призрачны и порой сопровождаются усугублением кислородной катастрофы на планете.

Перспективно производство водорода из низкомолекулярных сернистых соединений. Такой подход позволит, например, реабилитировать экологию замкнутых водоёмов.

Высокая температура сгорания водорода неизбежно приводит к недопустимо высокой генерации NO_x и «парниковых газов», чем при сжигании УСЭ. Глобальная замена выбросов экономических систем CO₂ на H₂O усугубляет «парниковый эффект», увеличивая концентрацию водяного пара в тропосфере, в том числе активацией депонированной воды.

Глобализация водородной энергетики усугубляет локализацию и фрагментацию параметров биосфер, приводя к природным аномалиям и, как следствие, к неустойчивости биосистем и, соответственно, феномена жизни.

Снижение выбросов CO₂ ослабляет природный механизм адсорбции воды синтезом органического вещества. При этом глобализация водородной энергетики ещё более нивелирует адсорбцию воды.

Таким образом, состоятельность и экобезопасность водородной энергетики современных экономических систем сомнительна и требует фундаментальных комплексных исследований. Предложенная же формализация природных процессов открывает путь к основам научно-методического подхода оценки состоятельности и устойчивости экономических систем при глобализации водородной энергетики как носителей феномена жизни планеты.

Список литературы

1. Шаповалов А.Б. Основы энергогенерации: монография. – Москва: МАКС Пресс, 2021. – 224 с.
2. Шаповалов А.Б. Водородная энергетика как следствие декарбонизации экономических систем // Вестник Московского университета имени С.Ю. Витте. Серия 1: Экономика и управление. – 2023. – № 2 (45). – С. 59–66.
3. Шафиев Д.Р., Трапезников А.Н., Хохонов А.А., Агарков Д.А., Бредихин С.И., Чичиров А.А., Субчева Е.Н. Методы получения водорода в промышленном масштабе. Сравнительный анализ // Успехи в химии и химических технологиях. – 2020. – Т. 34, № 12. – С. 53–57.
4. Klatt J.M., Chennu A., Arbic B.K., Biddanda B.A., Dick G.J. Possible link between Earth's rotation rate and oxygenation // Nature Geoscience. – 2021. – Vol. 14. – P. 564–570.
5. Daeneke T., Dahr N., Atkin P. and other authors. Surface Water Dependent Properties of Sulfur-Rich Molybdenum Sulfides: Electrolyteless Gas Phase Water Splitting // ACS Nano. – 2017. – № 11 (7). – P. 6782–6794.
6. Пиневиц А.В. Водородная хемолитотрофия // Микробиология. Биология прокариотов. – Санкт-Петербург: СПбГУ, 2007. – Т. 2. – 331 с. – С. 153–157.
7. Vignais P.M., Billoud B., Meyer J. Classification and phylogeny of hydrogenases // FEMS Microbiology Reviews. – 2001. – Vol. 25, No. 4. – P. 455–501.
8. Younggy K., Bruce E. Hydrogen production from inexhaustible supplies of fresh and salt water using microbial reverse-electrodialysis electrolysis cells // Proceedings of the National Academy of Sciences, 2011. – P. 16176–16181.
9. Startsev A.N. Shift of the H₂S paradigm // Journal of Sulfur Chemistry. – 2022. – Vol. 43, No. 6. – P. 671–684.
10. Животов В.К. Плазменные методы производства водорода // Инновации. – 2006. – № 11. – С. 112–113.

11. *Vitousek P.M.* Beyond global warming: ecology and global change // *Tcology*. – 1994. – No. 7. – P. 1861–1876.
12. *Howarth R.W., Jacobson M.Z.* How green is blue hydrogen? // *Energy Science & Engineering*. – 2021. – No. 9 (10). – P. 1–12.
13. *Singhal G.S. and others.* Concepts in Photobiology: Photosynthesis and Photomorphogenesis. – Springer Science & Business Media, 1999. – 1019 p. – P. 13.
14. *Шановалов А.Б.* Мультимодальная генетическая оптимизация экономических систем // *Вестник Московского университета им. С.Ю. Витте. Серия 1: Экономика и управление*. – 2022. – № 4 (43). – С. 55–61.
15. *Lambert J.G., Hall C.A.S., Balogh S.B., Poisson A., and Gupta A.* EROI of global energy resources preliminary status and trends // Technical report. – State University of New York, College of Environmental Science and Forestry. Report 1 – Revised, 2012. – P. 41.

References

1. *Shapovalov A.B.* Osnovy energogeneracii: monografiya. – Moskva: MAKS Press, 2021. – 224 s.
2. *Shapovalov A.B.* Vodorodnaya energetika kak sledstvie dekarbonizacii ekonomicheskikh sistem // *Vestnik Moskovskogo universiteta imeni S.Yu. Vitte. Seriya 1: Ekonomika i upravlenie*. – 2023. – № 2 (45). – S. 59–66.
3. *Shafiev D.R., Trapeznikov A.N., Hohonov A.A., Agarkov D.A., Bredihin S.I., Chichirov A.A., Subcheva E.N.* Metody polucheniya vodoroda v promyshlennom mashtabe. Sravnitel'nyj analiz // *Uspekhi v himii i himicheskikh tekhnologiyah*. – 2020. – T. 34, № 12. – S. 53–57.
4. *Klatt J.M., Chennu A., Arbic B.K., Biddanda B.A., Dick G.J.* Possible link between Earth's rotation rate and oxygenation // *Nature Geoscience*. – 2021. – Vol. 14. – P. 564–570.
5. *Daeneke T., Dahr N., Atkin P. and other authors.* Surface Water Dependent Properties of Sulfur-Rich Molybdenum Sulfides: Electrolyteless Gas Phase Water Splitting // *ACS Nano*. – 2017. – № 11 (7). – P. 6782–6794.
6. *Pinevich A.V.* Vodorodnaya hemolitotrofiya // *Mikrobiologiya. Biologiya prokariotov*. – Sankt-Peterburg: SPbGU, 2007. – T. 2. – 331 s. – S. 153–157.
7. *Vignais P.M., Billoud B., Meyer J.* Classification and phylogeny of hydrogenases // *FEMS Microbiology Reviews*. – 2001. – Vol. 25, No. 4. – P. 455–501.
8. *Younggy K., Bruce E.* Hydrogen production from inexhaustible supplies of fresh and salt water using microbial reverse-electrodialysis electrolysis cells // *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 2011. – P. 16176–16181.
9. *Startsev A.N.* Shift of the H₂S paradigm // *Journal of Sulfur Chemistry*. – 2022. – Vol. 43, No. 6. – P. 671–684.
10. *Zhivotov V.K.* Plazmennye metody proizvodstva vodoroda // *Innovacii*. – 2006. – № 11. – S. 112–113.
11. *Vitousek P.M.* Beyond global warming: ecology and global change // *Tcology*. – 1994. – No. 7. – P. 1861–1876.
12. *Howarth R.W., Jacobson M.Z.* How green is blue hydrogen? // *Energy Science & Engineering*. – 2021. – No. 9 (10). – P. 1–12.
13. *Singhal G.S. and others.* Concepts in Photobiology: Photosynthesis and Photomorphogenesis. – Springer Science & Business Media, 1999. – 1019 p. – P. 13.
14. *Shapovalov A.B.* Mul'timodal'naya geneticheskaya optimizaciya ekonomicheskikh sistem // *Vestnik Moskovskogo universiteta im. S.Yu. Vitte. Seriya 1: Ekonomika i upravlenie*. – 2022. – № 4 (43). – S. 55–61.
15. *Lambert J.G., Hall C.A.S., Balogh S.B., Poisson A., and Gupta A.* EROI of global energy resources preliminary status and trends // Technical report. – State University of New York, College of Environmental Science and Forestry. Report 1 – Revised, 2012. – P. 41.

НОВЫЕ ПОДХОДЫ К РЕШЕНИЮ ПРОБЛЕМЫ ОТХОДОВ АПК

Федотова Гилян Васильевна¹,

*д-р экон. наук, доцент,
e-mail: gevgeeva@mail.ru,*

Орлова Елена Роальдовна¹,

*д-р экон. наук, профессор,
e-mail: orlova@isa.ru,*

Бочарова Ирина Евгеньевна¹,

e-mail: maka.ira28@yandex.ru,

¹Федеральный исследовательский центр «Информатика и управление»
Российской академии наук, г. Москва, Россия

В статье рассматривается проблема увеличения объемов отходов производства и потребления, которые, попадая в окружающую среду, существенно ухудшают ее качество. Данная задача многогранна, и ее решение требует системного подхода. Анализ процесса накопления отходов свидетельствует об их значительном количественном росте и необходимости принимать более результативные меры по их утилизации. Определенные возможности решения рассматриваемых вопросов дают «зеленые» технологии и циклические экономические модели, которые внедрены в практику ряда стран и уже в значительной степени выявили скрытый потенциал данных ресурсов. Для пересмотра подходов к этой проблеме необходимо изменить само ее видение и рассматривать с точки зрения вторичных производственных ресурсов, на базе которых можно создавать новые эффективные производства. Особое внимание в работе уделено отходам, относящимся к сфере АПК. В статье представлены наиболее перспективные направления переработки вторичных ресурсов. Сделаны выводы о необходимости кардинальной смены взглядов на производство товаров народного потребления (на примере АПК) и создание отраслевой инфраструктуры для оперативного обмена и торговли вторичными сырьевыми ресурсами.

Ключевые слова: отходы, переработка, утилизация, сфера АПК, сельское хозяйство, циклическая модель экономики

NEW APPROACHES TO SOLVING AGRICULTURAL WASTE PROBLEM

Fedotova G.V.¹,

*doctor of economic sciences, associate professor,
e-mail: g_evgeeva@mail.ru,*

Orlova E.R.¹,

*doctor of economic sciences, professor,
e-mail: orlova@isa.ru,*

Bocharova I.E.¹,

e-mail: maka.ira28@yandex.ru,

¹Federal Research Center “Computer Science and Control”
of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia

The article describes the problem of production and consumption waste getting into the environment, which deteriorate its quality significantly. This task is multifaceted, and its solution requires systematic approach. Analysis of the waste accumulation process indicates their significant quantitative growth and the necessity to take more effective actions for their disposal. Certain opportunities for solving the issues under consideration are provided by “green” technologies and cyclical economic models, which have been introduced into practice by a number of countries and have already largely revealed the hidden potential of these resources. In order to

revise the approaches to this problem, it is necessary to change its very vision and consider it from the point of view of secondary production resources, on the basis of which new efficient productions can be created. Particular attention in the work is paid to the waste related to the agricultural sector (AS). The article presents the most promising areas for secondary resources recycling. Conclusions are made about the need for a radical change in views on the production of consumer goods (using the example of the AS) and the creation of an industry infrastructure for the rapid exchange and trade in secondary raw materials.

Keywords: waste, recycling, utilization, agro-industrial complex, agriculture, circular economy

DOI 10.21777/2587-554X-2024-2-71-79

Введение

В XXI веке накопление, недостаточная и нерациональная утилизация отходов производства и потребления могут стать причиной мировой экологической катастрофы. При нынешнем росте населения и существующей системе переработки мусора его объемы будут увеличиваться год от года. По оценкам Всемирного банка в настоящее время производится до 2,24 млрд тонн твердых коммунальных отходов (далее – ТКО). При сохранении имеющейся тенденции к 2050 году цифра возрастет до 3,88 млрд тонн¹. При этом темпы роста отходов по странам различаются в зависимости от уровня доходов.

Так, в странах с низким уровнем доходов до 90 % мусора отправляется на нерегулируемые и несанкционированные свалки или сжигается. Подобная практика приводит к быстрому загрязнению окружающей среды, негативно отражается на здоровье местного населения, создает угрозу экологии прилегающих стран и регионов.

Складирование твердых коммунальных отходов, особенно биологических или пищевых, на неконтролируемых свалках, под воздействием погодных факторов начинает провоцировать процессы гниения, образование метана, что служит питательной средой для инвазивных форм жизни, которые атакуют и вытесняют местную флору и фауну, качественно меняя биологическую среду обитания самого человека [1]. Проблема не имеет административных границ, поскольку неуправляемое складирование ТКО с течением времени может катастрофически отразиться не только на местном биоразнообразии, но и на экологии других регионов и прилегающих стран вследствие возможности переноса отходов воздушными массами, подземными водами, живыми организмами.

Развитые страны на протяжении многих лет пытаются решить проблему управления отходами, но далеко не всегда успешно. Основные трудности связаны с отсутствием финансирования на модернизацию всей системы утилизации, поэтому в развивающихся странах объемы ТКО продолжают расти. По Индексу загрязнения, приведенному в глобальной базе данных Numbeo, по итогам 2023 года лидером стал Китай – 79,3 %, на втором месте Иран – 75,3 %; на третьем Пакистан – 73,6 %, на четвертом – Индия – 73 % (рисунок 1).

Россия по этому показателю находится на 8-м месте (60,9 %), что существенно выше, чем у таких стран, как Великобритания – 40,4 %, Испания – 39,6 %, Германия – 28,8 %, Австралия – 25,4 %.

Данная проблема является актуальной для всех стран мира. Потребительское отношение к природным ресурсам и игнорирование границ биологических экосистем привели к существенному ухудшению экологической ситуации на всей планете. Поэтому все чаще используются подходы к переработке ТКО с позиции экономической целесообразности и рационального природопользования [2]. Особое внимание в нашем исследовании уделяется отраслям агропромышленного комплекса и его производственной специфике. Сельское хозяйство важно для национальной экономики, не только обеспечивая продовольственную безопасность, но и производя на экспорт продовольственное сырье. Нарастание объемов производства сельскохозяйственной продукции в свою очередь инициирует рост выхода побочной продукции, являющейся специфичным вторичным ресурсом, который может стать основой нового вторичного производства [3]. Данный вектор экономики АПК получил развитие в рамках циклического подхода к цепочке производства стоимости.

¹ Solid Waste Management. – URL: <https://www.worldbank.org/en/topic/urbandevelopment/brief/solid-waste-management> (дата обращения: 18.01.2024). – Текст: электронный.

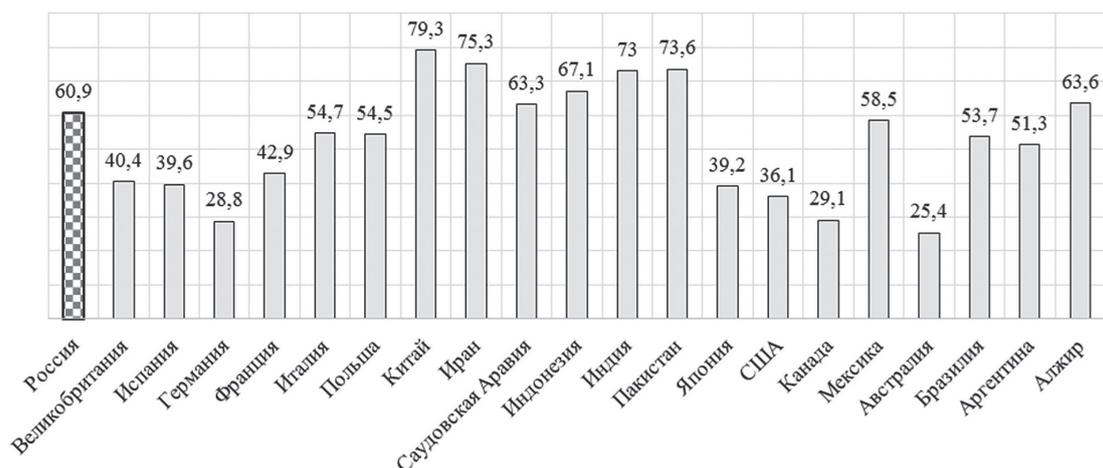


Рисунок 1 – Индекс загрязнения по странам мира в 2023 году²

Использование моделей замкнутого цикла при производстве продукции

Линейные модели экономического развития, доминирующие последние десятилетия в экономиках многих стран, уступают место новому циклическому подходу (экономике замкнутого цикла). В процесс трансформации экономического уклада вовлечены государство, создающее условия для внедрения циклических решений, бизнес-структуры, обеспечивающие реализацию новых «зеленых» проектов, население, демонстрирующее новый взгляд на проблему утилизации отходов.

Перевод линейной производственной модели на циклическую требует от бизнеса четкого понимания конечных целей и ответственного отношения к происходящему процессу. Трансформационные преобразования моделей – это дополнительные финансовые затраты для бизнеса и новые перспективные направления развития.

Циклические модели (модели замкнутого цикла) не только призваны менять само видение производственного процесса, но имеют также скрытый экономический потенциал (снижение себестоимости производства, сокращение углеродного следа, государственная поддержка экологических проектов уменьшает зависимость от стоимости сырья и материалов, расширяет рынки сбыта продукции и товарный ассортимент). Циклические модели стимулируют и активизируют технологические, организационные, социальные инновации по всей цепочке создания стоимости (от этапа проектирования до этапа утилизации отходов).

На рисунке 2 представлены наиболее типичные бизнес-модели систем замкнутого цикла, применяемые в различных странах и регионах. Каждая модель включает в себя множество инструментов и алгоритмов реализации циклических решений, адаптированных к потребностям региона и ее населения.

Рассмотрим подробнее представленные пять типов бизнес-моделей.

1. Модель поставок замкнутого цикла: в ее основе лежит принцип замены первичных ресурсов на рекуперированные и биоосновные. Главная идея этой модели заключается в том, что процесс утилизации продукта представляет собой начало процесса ее переработки. С этой целью уже на стадии проектирования продукта необходимо планировать его последующее использование. Примерами рекуперации являются переработка текстиля, магнитов, металлолома, полимеров и др. В качестве примеров применения биоосновных материалов можно назвать производство биокомпозитов, целлюлозы, волокна для замены натуральной древесины.

2. Модель рекуперации ресурсов: в основу заложена идея производства вторичного сырья из отходов с применением технологий апсайклинга (производство более высококачественной продукции), даунсайклинга (производство более низкокачественного продукта), промышленного симбиоза (отходы одного производства служат сырьем для другого).

² Источник: Индекс загрязнения по странам. 2024 (https://www.numbeo.com/pollution/rankings_by_country.jsp?title=2014).

3. Модель сервисного обслуживания: предлагается комплексное сервисное обслуживание в процессе предоставления продуктов и товаров. В структуру модели входят три модуля: товаро-ориентированный модуль – включение в предложение по товару послепродажного обслуживания; клиент-ориентированный модуль – предоставление временного доступа к пользованию товаром; результат-ориентированный модуль – оплата после получения ожидаемого результата от использования или владения товаром.

4. Модель продления сроков службы изделий: для увеличения срока службы изделия необходимо его тщательное проектирование, наличие возможности для восстановления и повторного использования. Возможные направления повторного использования, в том числе в качестве вторичного ресурса закладываются уже на этапе проектирования.

5. Модель совместного использования: основная идея – дозагрузить или более интенсивно задействовать активы компании посредством IT-платформ, с помощью которых потребители могут искать необходимые ресурсы, покупать их или сдавать в аренду.



Рисунок 2 – Типовые циклические бизнес-модели³

Итак, видим, что практика сформировала основные алгоритмы циклического потребления и использования некоторых ресурсов, но, к сожалению, объем их применения остается невысоким. В целом по всем отраслям народного хозяйства его уровень составляет 5–10 %. И это доказывает, что российский рынок вторичных ресурсов в настоящее время находится только на стадии становления. Сейчас циклические модели внедряются лишь по инициативе бизнеса, который видит их значительный потенциал. Основным барьером для широкого использования циклических моделей является нехватка финансовых средств на модернизацию и перепрофилирование производства с линейной модели на циклическую. Реализация таких проектов доступна для крупных частных компаний, располагающих достаточными средствами для проведения поиска и внедрения рециклинговых инновационных технологий.

В моделях замкнутого цикла необходимо однозначное разделение циклов на биологический и технический. Основное отличие между ними заключается в четкой дифференциации органических и синтетических компонентов [4]. Органика возвращается в природную среду, где происходит ее естественный распад, то есть проходит биологический цикл. Синтетика же направляется в производство для повторного применения, то есть проходит технический цикл. Алгоритм их работы представлен на рисунке 3.

³ Составлено авторами по материалам «Экономика замкнутого цикла». Обзор международных подходов (<https://www.economy.gov.ru/material/file/55fc716c49b06e62a652d101b1be8442/220414.pdf>).

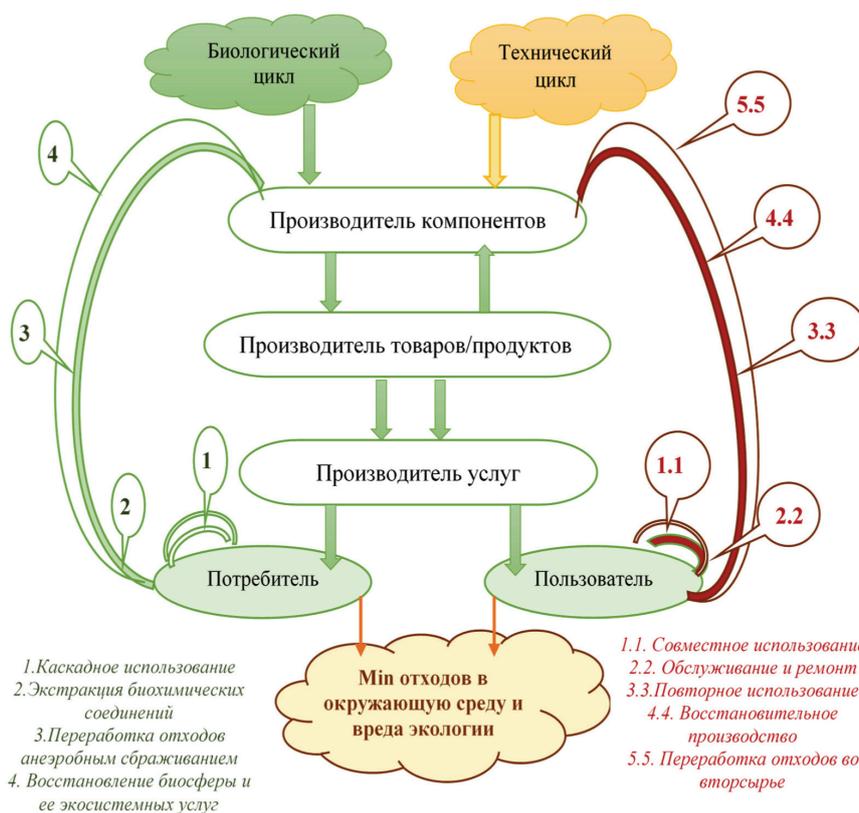


Рисунок 3 – Ключевые алгоритмы биологического и технического циклов⁴

Особенности биологического цикла позволяют компенсировать природе нанесенный урон через механизм возврата части природных материалов (органические удобрения, биогазы, биокомпост, корма для животных), способных стать основой питания природных организмов. Соответственно специфика технического цикла заключается в возможностях повторного применения синтетических материалов (пластик, металл, синтетические химикаты), которые не подвергаются разложению и засоряют окружающую среду. Применение модели замкнутого цикла для всех категорий мусора и вторичного сырья в комплексе снижает антропогенную нагрузку на 40–60 %. Кроме того, появляются дополнительные ресурсы и активы для производителей и доходная составляющая бюджета государства от «зеленого» эффекта.

Применение моделей замкнутого цикла в агропромышленном комплексе

Традиционно отрасли АПК являются отходоемкими, так как до 70 % произведенного сырья может оставаться на предприятиях в качестве побочной продукции [5]. По официальным подсчетам, в сфере АПК в результате работы по двум основным направлениям – производству и переработке сельскохозяйственной продукции ежегодно образуется около 50 млрд тонн отходов. В среднем выход основного сельскохозяйственного продукта составляет 30–40 % от произведенного сырья, 10–15 % приходится на потери в процессе сбора урожая или транспортировки продукции, 20–30 % – на побочную продукцию, остальные 30–40 % – на готовую продукцию. До 40 % готовой продукции не используется полностью и переходит в категорию бытовых отходов, которые содержат большое количество полезных фракций и могут быть использованы во вторичном производстве при наличии соответствующей перерабатывающей инфраструктуры⁵.

⁴ Составлено авторами по материалам «Экономика замкнутого цикла. Обзор международных подходов». 2024 (<https://www.economy.gov.ru/material/file/55fc716c49b06e62a652d101b1be8442/220414.pdf>).

⁵ What a Waste 2.0: A Global Snapshot of Solid Waste Management to 2050. – URL: <https://datatopics.worldbank.org/what-a-waste/> (дата обращения: 10.02.2024). – Текст: электронный.

Продукцию сферы АПК подразделяют на основную и побочную, потери и отходы. В настоящее время до 90 % всей побочной продукции и отходов утилизируются. Но следует отметить, что они, по сути, являются вторичными ресурсами и предоставляют новые возможности для развития производства на их базе. В сфере АПК фактически 80 % отходов и побочной продукции может быть отправлено на переработку и в смежные производства.

Согласно отчетам Росстата, за последние годы объемы отходов в отрасли «Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство» остаются примерно на одном уровне (рисунок 4).

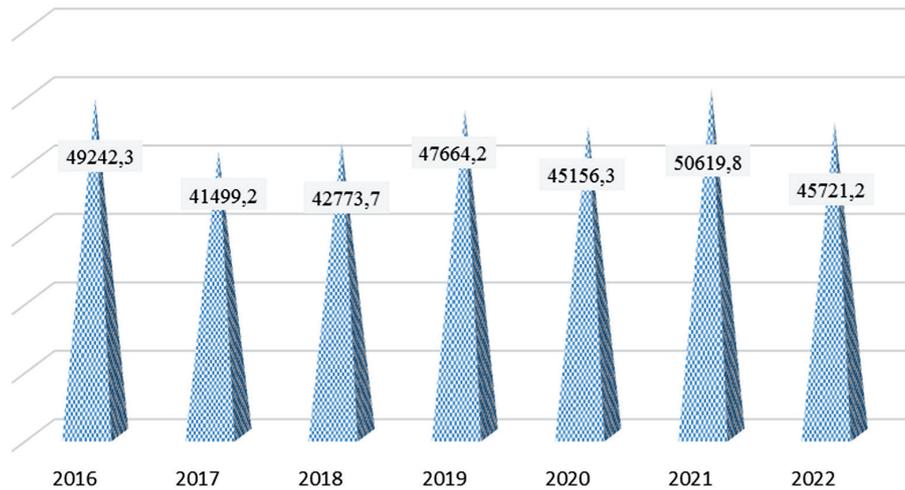


Рисунок 4 – Динамика образования отходов АПК за период 2016–2022 гг., млн тонн⁶

Стабильность уровня отходов доказывает, что новые технологии переработки в отраслях АПК в должном объеме не применяются. Хотя в настоящее время их интенсивное развитие дало бы возможность глубокой переработки побочной продукции и отходов для производства новых товаров с высокой общественной полезностью. Таким образом, мало применяемое и неприменяемое сырье АПК могло бы перейти в другую качественную категорию, приобрести статус товара, что повысило бы рентабельность предприятия.

АПК достаточно структурированная сфера, в составе которой выделяются три основные отрасли – животноводство (включая птицеводство), растениеводство и перерабатывающее производство. На рисунке 5 приведены средние объемы генерации отходов данными отраслями.

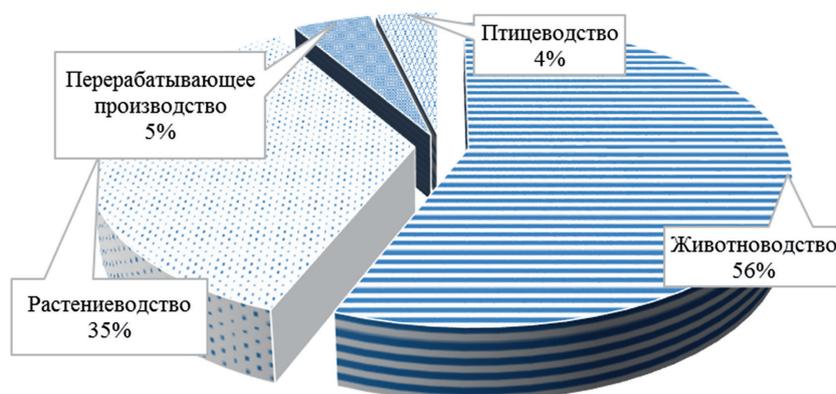


Рисунок 5 – Объемы образования отходов АПК по отраслям⁷

⁶ Промышленное производство в России. 2023: стат. сб. / Росстат. – Москва, 2023. – С. 220–221.

⁷ Составлено авторами по материалам «Удобрения из навоза: что тормозит стартапы по переработке органики». 2024 (<https://nsk.rbc.ru/nsk/17/08/2023/64d59b349a7947857401c7c5>).

Биологические циклы в АПК подразделяются по указанным отраслям, но постоянно между ними происходит перераспределение ресурсов, так как отходы одной отрасли служат для производства продукции смежной отрасли.

На рисунке 6 представлен возможный выход вторичного сырья по итогам одного сельскохозяйственного цикла. Из рисунка видно, что по трем основным направлениям АПК генерируются различные виды отходов, одновременно выступающие вторичными сырьевыми ресурсами [6]. Производимые в животноводстве сырьевые ресурсы направляются в переработку для генерации различных товаров и продуктов, а побочная продукция (навоз) является органическим удобрением в растениеводстве. В свою очередь, в растениеводстве создаются кормовая база для животноводства и сырьевая растительная база для дальнейшей переработки. В перерабатывающей отрасли производятся минеральные удобрения для растениеводства и кормовые добавки и премиксы для животноводства.



Рисунок 6 – Виды и кругооборот образующихся отходов в сфере АПК по отраслям⁸

Кругооборот вторичных сырьевых ресурсов в сфере АПК происходит не только в рамках биологических, но и технических циклов [7]. Поскольку существуют сельскохозяйственное машиностроение, специализирующееся на техническом оснащении и модернизации сельскохозяйственного производства, энергетические производства, направленные на получение альтернативного топлива из отходов животноводства и растениеводства и т.д. [8].

В сфере АПК переход на циклическую экономику может обеспечить следующие виды эффектов:

– во-первых, максимальное сокращение использования внешних материальных ресурсов, минимизацию негативного воздействия на окружающую среду (через механизмы оборотного водоснабжения и исключения выброса сточных вод) и сокращение производственных потерь по всей цепочке формирования стоимости продуктов питания;

– во-вторых, снижение продовольственных потерь при транспортировке, реализации и потреблении готовых продуктов питания. Согласно подсчетам, около 17 % всего произведенного продовольствия становятся отходами, в которых доля домохозяйств составляет более 60 %⁹. Поэтому необходимо создание комплексной системы обращения с продовольственными товарами, при которой ведется чет-

⁸ Источник: Голубев И.Г., Шванская И.А., Коноваленко Л.Ю., Лопатников М.В. Рециклинг отходов в АПК: справочник. – Москва: ФГБНУ «Росинформагротех», 2011. – 296 с.

⁹ Положение дел в области продовольственной безопасности и питания в мире. 2023. – URL: <https://nsk.rbc.ru/nsk/17/08/2023/64d59b349a7947857401c7c5> (дата обращения 07.03.2024). – Текст: электронный.

кий учет их потребления и образования пищевых отходов, разрабатываются варианты для переработки таких отходов и направления для повторного применения;

– в-третьих, формирование информационной площадки взаимодействия сельскохозяйственных товаропроизводителей, которая обеспечит дополнительные возможности для обмена ресурсами, опытом, совместного инвестирования.

Заключение

Проблема переработки отходов сферы АПК не теряет своей актуальности последние 20 лет. Еще в 2011 году в справочнике «Рециклинг отходов в АПК» [9] были приведены основные направления использования, технологии по переработке вторичных сырьевых ресурсов и отходов на пищевые, кормовые и технические цели, внедрение которых могло бы привести к развитию как АПК, так и экономики страны в целом. Более поздние разработки российских отраслевых НИИ в сфере АПК доказали, что побочная продукция сельского хозяйства может быть ценным энергетическим ресурсом вторичного производственного цикла для генерации биоэнергии, органических удобрений, товаров потребительского спроса.

Тем не менее, побочная продукция сельского хозяйства до сих пор широко не используется, в то время как ее объемов вполне достаточно для создания базовых предприятий нового поколения перерабатывающих отраслей экономики, работающих на вторичных ресурсах¹⁰.

Реализация принципов циклической модели производства (экономики закрытого цикла) в отраслях АПК открывает новые перспективы для вторичных производств по переработке компоста, получению биоэнергии, производству кормов, созданию энергетических запасов и др.

Развитию данных направлений препятствует, прежде всего, отсутствие отраслевой инфраструктуры, взаимоувязывающей производителей и переработчиков сельскохозяйственного сырья, транспортные и логистические компании, крупные продовольственные базы и ритейлы. Необходимо более активное внедрение новых технологий переработки сырья и вторичных ресурсов в производственные процессы, что в итоге может принести предприятиям дополнительную прибыль и одновременно снизить нагрузку на окружающую среду. Таким образом, только системный подход к решению данной проблемы позволит сократить объемы образования и накопления отходов в сфере АПК и будет способствовать сохранению экологического баланса.

Нужно помнить, что уже сейчас до 35 % материалов в экономике входит в состав продукции с коротким сроком годности, текущие темпы добычи и обработки ресурсов являются причиной потери 90 % биоразнообразия и 50 % роста парниковых газов, а треть всех продуктов питания попадает на мусорный полигон.

Список литературы

1. Дорощева Н.Л., Викулова А.П. Способы утилизации материалов // XXI век. Техносферная безопасность. – 2022. – Т. 7, № 1. – С. 21–25.
2. Островский Н.В. Обращение с отходами. – Москва: Дашков и К°, 2022. – 538 с.
3. Васина М.В., Бруева О.Ю. Пути решения проблем в области обращения с отходами // Молодой ученый. – 2015. – № 19. – С. 90–92.
4. Баутин В.М., Шаталов М.А. Направления развития системы глубокой переработки отходов промышленно-производственных подсистем АПК // Экономика. Инновации. Управление качеством. – 2015. – № 3 (12). – С. 72–73.
5. Мычка С.Ю., Шаталов М.А. Формирование системы глубокой переработки отходов промышленно-производственных подсистем АПК // Агротехника и энергообеспечение. – 2015. – № 3. – С. 185–189.
6. Антоненко Д.А. Сложный компост и его использование для сохранения плодородия сельскохозяйственных земель // Экологический Вестник Северного Кавказа. – 2016. – Т. 12, № 2. – С. 76–81.

¹⁰ Стоит отметить, что нечто подобное имеет место и в других отраслях, например, в газовой отрасли, где до 90 % попутного газа сжигается в факелах, хотя и является важным ресурсом для нефтехимии.

7. Пахомова Н.В., Рухтер К.К., Ветрова М.А. Переход к циркулярной экономике и замкнутым цепям поставок как фактор устойчивого развития // Вестник СПбГУ. Экономика. – 2017. – Т. 33, № 2. – С. 244–268.
8. Gorlov I.F., Fedotova G.V., Glushchenko A.V., Slozhenkina M.I., Mosolova N.I. Digital technologies in the development of the agro-industrial complex // Digital Economy: Complexity and Variety vs. Rationality. Ser. “Lecture Notes in Networks and Systems”. – 2020. – P. 220–229.
9. Голубев И.Г., Шванская И.А., Коноваленко Л.Ю., Лопатников М.В. Рециклинг отходов в АПК: справочник. – Москва: ФГБНУ «Росинформагротех», 2011. – 296 с.

References

1. Dorofeeva N.L., Vikulova A.P. Sposoby utilizacii materialov // XXI vek. Tekhnosfernaya bezopasnost'. – 2022. – Т. 7, № 1. – С. 21–25.
2. Ostrovskij N.V. Obrashchenie s othodami. – Moskva: Dashkov i K°, 2022. – 538 s.
3. Vasina M.V., Brueva O.Yu. Puti resheniya problem v oblasti obrashcheniya s othodami // Molodoj uchenyj. – 2015. – № 19. – С. 90–92.
4. Bautin V.M., Shatalov M.A. Napravleniya razvitiya sistemy glubokoj pererabotki othodov promyshlenno-proizvodstvennyh podsystem APK // Ekonomika. Innovacii. Upravlenie kachestvom. – 2015. – № 3 (12). – С. 72–73.
5. Mychka S.Yu., Shatalov M.A. Formirovanie sistemy glubokoj pererabotki othodov promyshlenno-proizvodstvennyh podsystem APK // Agrotehnika i energoobespechenie. – 2015. – № 3. – С. 185–189.
6. Antonenko D.A. Slozhnyj kompost i ego ispol'zovanie dlya sohraneniya plodorodiya sel'skohozyajstvennyh zemel' // Ekologicheskij Vestnik Severnogo Kavkaza. – 2016. – Т. 12, № 2. – С. 76–81.
7. Pahomova N.V., Rihter K.K., Vetrova M.A. Perekhod k cirkulyarnoj ekonomike i zamknutym cepyam postavok kak faktor ustojchivogo razvitiya // Vestnik SPbGU. Ekonomika. – 2017. – Т. 33, № 2. – С. 244–268.
8. Gorlov I.F., Fedotova G.V., Glushchenko A.V., Slozhenkina M.I., Mosolova N.I. Digital technologies in the development of the agro-industrial complex // Digital Economy: Complexity and Variety vs. Rationality. Ser. “Lecture Notes in Networks and Systems”. – 2020. – P. 220–229.
9. Golubev I.G., Shvanskaya I.A., Konvalenko L.Yu., Lopatnikov M.V. Recikling othodov v APK: spravochnik. – Moskva: FGBNU «Rosinformagrotekh», 2011. – 296 s.

ВЫГОДЫ И РИСКИ ДЛЯ РОССИИ И КИТАЯ ОТ ВЗАИМНОЙ УВЯЗКИ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

Земцов Александр Сергеевич¹,

e-mail: alexzem555@yandex.ru,

¹Дипломатическая академия МИД России, г. Москва, Россия

В данной статье рассматривается сложное и многоаспектное энергетическое сотрудничество между Россией и Китаем на примере проектов «Сила Сибири». Автор анализирует стратегическое партнерство, которое представляет собой уникальное сочетание российских энергетических ресурсов и китайского рынка потребления. Основываясь на комплексном изучении экономических и политических аспектов, статья выявляет ключевые факторы, которые способствуют укреплению энергетической безопасности и экономическому росту обеих стран. В то же время автор подчеркивает риски и вызовы, связанные с таким сотрудничеством, включая политическую нестабильность и возможное усиление зависимости. Результаты исследования демонстрируют, что для достижения максимальной эффективности и минимизации рисков необходимо тщательное стратегическое планирование и гибкое управление международными отношениями. Автор предлагает ряд рекомендаций, направленных на оптимизацию энергетического партнерства, включая диверсификацию энергетических маршрутов и развитие совместных технологических инноваций. В заключение автор подчеркивает, что успешное российско-китайское энергетическое сотрудничество может стать моделью для других международных энергетических инициатив, способствуя стабильности и процветанию на глобальном уровне.

Ключевые слова: экспорт энергоресурсов, экономическое сотрудничество, российско-китайские отношения, «Сила Сибири-2», трубопроводы, геополитика, санкции против России, возможности и вызовы

BENEFITS AND RISKS FOR RUSSIA AND CHINA FROM THE INTERCONNECTION OF ENERGY INFRASTRUCTURE

Zemtsov A.S.¹,

e-mail: alexzem555@yandex.ru,

¹Diplomatic Academy of the Ministry of Foreign Affairs of the Russian Federation, Moscow, Russia

The article describes the intricate and multifaceted energy cooperation between Russia and China, using the Power of Siberia project as a case study. The author analyses the strategic partnership that results from combining Russian energy resources with China's consumption market. On the basis of a comprehensive examination of economic and political factors, the key elements that contribute to enhancing energy security and promoting economic growth in both nations are revealed. At the same time, the challenges and risks associated with such collaboration are highlighted, including the potential political instability and increased dependence. The results of the study show that in order to achieve maximum efficiency and minimize risks, careful strategic planning and flexible management of international relations are necessary. The author provides several recommendations for enhancing the energy partnership, such as diversifying energy routes and promoting joint technological innovation. As a conclusion, it is highlighted that successful Russian-Chinese energy collaboration has the potential to serve as a model for other international energy collaborations, contributing to global stability and prosperity.

Keywords: energy exports, economic cooperation, Russian-Chinese relations, “The Power of Siberia-2”, pipelines, geopolitics, sanctions against Russia, opportunities and challenges

DOI 10.21777/2587-554X-2024-2-80-88

Введение: актуальность вопроса, описание проблем, цель исследования

В современном мире, где экономические и политические реалии постоянно меняются, важность энергетического сотрудничества между странами возрастает. Особенно это касается таких крупных игроков на мировой арене, как Россия и Китай. Их взаимодействие в рамках проектов «Сила Сибири» открывает новые перспективы для обеспечения энергетической безопасности и экономического развития. Это исследование направлено на анализ энергетического партнерства двух стран, его потенциала и сложностей, а также на оценку влияния этого сотрудничества на их экономическую стабильность и политическую устойчивость.

Актуальность темы обусловлена рядом факторов. Во-первых, глобальные энергетические тренды указывают на увеличение спроса на природный газ как на более экологичный источник энергии по сравнению с нефтью и углем. Во-вторых, геополитические изменения, такие как санкции и политические конфликты, влияют на традиционные энергетические маршруты и требуют поиска новых путей сотрудничества. В-третьих, стратегическое партнерство между Россией и Китаем может стать ответом на вызовы, связанные с диверсификацией источников энергии и поиском новых рынков сбыта.

Ключевой проблемой, которая рассматривается в данном исследовании, является определение баланса между экономическими выгодами и политическими рисками в контексте энергетического сотрудничества между Россией и Китаем через проекты. С одной стороны, такое сотрудничество обещает значительные преимущества, включая укрепление энергетической безопасности и стимулирование экономического роста. С другой стороны, оно подвергает страны риску усиления односторонней зависимости и потенциальной политической нестабильности, особенно в свете глобальных геополитических изменений и региональных конфликтов.

Исследование стремится ответить на вопросы о том, как можно максимизировать позитивные аспекты такого партнерства, минимизируя при этом возможные негативные последствия. В частности, какие стратегии и механизмы могут быть разработаны и применены для снижения рисков, связанных с политическими изменениями и международными конфликтами, и как эти стратегии могут способствовать устойчивому и взаимовыгодному развитию энергетического сотрудничества между двумя странами. Эта проблема имеет как теоретическое, так и практическое значение, поскольку результаты исследования могут быть использованы для формирования международной энергетической политики и стратегий развития, а также для укрепления позиций России и Китая на мировой арене.

Задачей данного исследования является анализ экономической интеграции и стратегического партнерства между Россией и Китаем через увязку энергетической инфраструктуры, а также оценка влияния этих факторов на устойчивость и развитие обеих стран. Задача призвана решить проблему – определение баланса между экономическими выгодами и политическими рисками в контексте энергетического сотрудничества между двумя странами. Методологический подход включает изучение экономических отчетов, политических документов, анализ международных отношений и экспертных оценок. Это позволяет не только выявить потенциальные выгоды от сотрудничества, но и определить возможные риски и вызовы, которые могут возникнуть в процессе реализации крупномасштабных энергетических проектов.

Экономическая интеграция России и Китая

Отношения между Китаем и Россией уже вступили в «новую эру всеобъемлющего стратегического партнерства», где сотрудничество не знает границ и ограничений, символизируя «партнерство плечом к плечу». В условиях возрастающей враждебности со стороны США и стран Европы эти отношения эволюционируют и представляют собой самые надежные и безопасные связи.

Экономическая интеграция России и Китая, при которой Китай будет зависеть от импорта нефти, природного газа и продовольствия из России так же, как и Россия будет зависеть от экспорта энергоносителей в Китай – является приемлемой базой сотрудничества для двух держав. Со временем может сформироваться сверхвнутренний цикл российско-китайской экономики, устойчивый к санкциям и блокадам со стороны внешних сил, обеспечивая стабильность финансовой системы.

Укрепление отношений с Центральной, Западной, Южной и Юго-Восточной Азией на основе экономической интеграции может привести к формированию самой сильной и динамичной экономической зоны в мире. Преимущества такой интеграции очевидны для обеих сторон: для Китая – это полное завоевание российского рынка промышленной продукции, устранение энергетической угрозы со стороны США и их союзников, замена импорта зерновых и масличных культур, а также интернационализации юаня и решение юридических рисков через инвестиции в Россию.

Для России – это гарантия продажи энергии и минеральных ресурсов, уверенность в сбыте сельскохозяйственной продукции, рост доходов от туризма благодаря китайским путешественникам, возможность мобильности для россиян с целью обмена опытом с Китаем и увеличение занятости в стране через китайские инвестиции. Это партнерство, укрепленное общими интересами и стратегическими целями, обещает обеим странам процветание и устойчивое развитие в будущем.

Однако, если Китай и Россия образуют экономическое сообщество, Россия будет жертвовать больше. Складывается тенденция, что бизнес в России определенно функционирует не так хорошо, как в Китае. В данном контексте это означает, что Россия отказалась бы от своей обрабатывающей промышленности и стала только поставщиком энергии, полезных ископаемых, сельского хозяйства, рыболовства, древесины и мяса в Китай, в то время как промышленная продукция в основном останется за КНР. Это неприемлемо для России, и наша страна также требует защиты своей национальной промышленности. В то же время, если Китай и Россия образуют экономическое сообщество, китайско-российская торговля удвоится, а Россия станет четвертым или даже третьим по величине торговым партнером Китая.

Возможности и вызовы от взаимной увязки энергетической инфраструктуры

Расширение китайско-российского сотрудничества является сложным вопросом, который не только связан с энергетическим сотрудничеством, но и включает в себя политические, географические и другие факторы. Китай не хочет быть слишком близко к России, потому что это может вызвать беспокойство у Запада [1]. Китай надеется уменьшить свою зависимость от нефтегазовых ресурсов на Ближнем Востоке путем сотрудничества с Россией с помощью проекта «Сила Сибири-2». Кроме того, проект должен пройти через Монголию. Учитывая политическую позицию Монголии, Китаю может быть трудно осуществлять с ней углубленное сотрудничество. Китай не хочет слишком полагаться на Монголию, потому что в прошлом Монголия несправедливо обращалась с Китаем при экспорте угля. Чтобы избежать ограничений со стороны других стран, Китаю необходимо учитывать потенциальные факторы риска и принимать соответствующие меры.

Китай также очень осторожно относится к своим отношениям с Россией. В настоящее время Китай также говорит о газопроводе Центральной Азии и Китая, который ежегодно получает 25 миллиардов кубометров природного газа из Туркменистана через Таджикистан и Кыргызстан в течение 30 лет. Китай также подписал долгосрочные контракты на поставку сжиженного природного газа с Катаром, Соединенными Штатами и мировыми нефтяными гигантами [2]. Кроме того, есть много неопределенностей. Это включает в себя: каков ожидаемый уровень спроса Китая на природный газ к 2030 году; возможная цена на природный газ в это время; может ли Китай получить природный газ от других глобальных поставщиков в любое время; увеличение собственных мощностей КНР по добыче природного газа и другие. В настоящее время есть мнения специалистов, что Китаю не потребуются больше поставок природного газа до 2030 года.

В контексте санкций ЕС согласованные скидки для Китая сэкономят ему примерно 5 миллиардов долларов. Россия считает, что неспособность достичь соглашения по дальнейшей реализации проекта «Сила Сибири-2» является торгом для Китая [3]. Но это может быть лишь небольшой аспект. Россия сейчас находится в состоянии военного конфликта с высокой неопределенностью. В результате чего китайские компании осторожны при подписании крупных сделок с Россией.

Кроме того, Китаю также необходимо тщательно взвесить риск того, что Россия станет крупным поставщиком энергии. В настоящее время мощность двух российских сибирских газопроводов в Китай

почти такая же, как общий объем природного газа, который Китай импортирует из остального мира. Кроме того, Китай все еще хочет дождаться лучшей цены. Поэтому ему нужно больше переговоров.

Если ситуация с кризисом на Украине будет ухудшаться, это, возможно, приведет к снижению производства энергии Россией или препятствованию транспортировке; с другой стороны, Россия может быть подвергнута санкциям или вмешательствам со стороны других стран из-за войны, что приведет к росту цен на энергоносители или экспортным ограничениям. Эти ситуации приведут к нестабильности и неопределенности в энергоснабжении Китая и повлияют на экономическое развитие и социальную стабильность Китая. Китай должен стабилизировать свою внутреннюю экономику, снизить свою энергетическую зависимость от России и укрепить сотрудничество с другими странами, чтобы совместно бороться с неопределенностью. Только таким образом Китай может справиться с возможными ситуациями и защитить свое собственное развитие и интересы. Энергетическая безопасность является одной из важных проблем, стоящих перед Китаем. В настоящее время Китай в основном полагается на импорт нефти и газа с Ближнего Востока, но эта единая модель зависимости является рискованной. Чтобы решить эту проблему, Китай должен найти диверсифицированные каналы импорта энергии и установить более тесные и долгосрочные отношения сотрудничества с производителями энергии на Ближнем Востоке, в Африке, Латинской Америке и в других регионах. Кроме того, Китай должен также улучшить отечественные технологии и эффективность добычи энергии, а также разрабатывать и эффективно использовать свой собственный уголь, нефть, природный газ, сланцевый газ и другие ресурсы [4]. Следует сказать, что устойчивый рост китайско-российских сделок с природным газом, безусловно, является вопросом преимуществ перед недостатками для Китая.

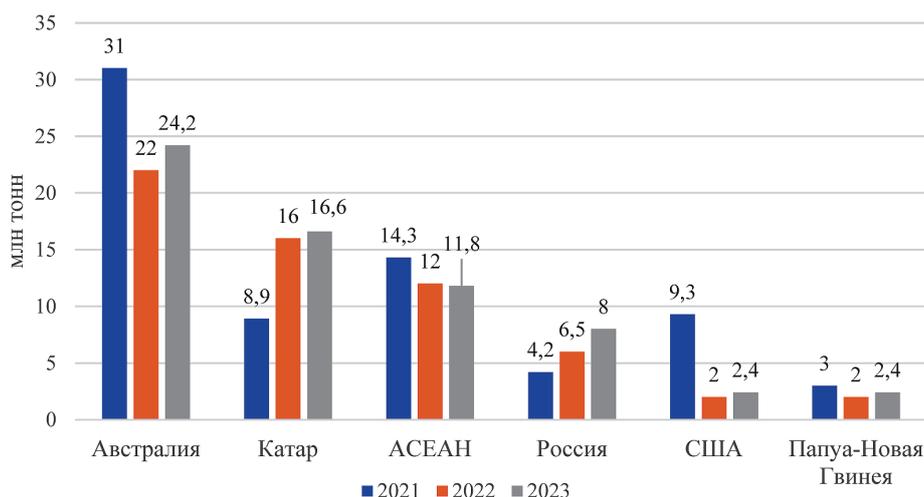


Рисунок 1 – Импорт СПГ в Китае по странам за 2021–2023 годы¹

Как показывает практика, импорт природного газа в Китай всегда был очень диверсифицированным, что связано с общей схемой импорта энергии в Китае. На рисунке 1 изображена диаграмма распределения поставок СПГ по странам в Китай в период с 2021 по 2023 годы. Это преимущественно поставки судами, российские трубопроводы здесь не учитываются. Теперь широко распространенное заявление заключается в том, что импорт энергии Китая разделен на четыре направления, а именно: северо-восточная линия, соединяющая с Россией, северо-западная линия, соединяющая с Центральной Азией, юго-западная линия, соединяющая с Мьянмой, и юго-восточное побережье, соединенное с водным путём. Нет сомнений в том, что для такой большой страны, как Китай, крайне важно поддерживать энергетическую безопасность, и для этой цели создаются четыре линии в разных направлениях. Импорт СПГ в Китае вырос на 11,4 % в течение 2023 года, так как политика «нулевого COVID» была отменена, что позволило загрузить производство и получать больше поставок. С точки зрения источ-

¹ Составлено автором на основе статистических данных таможи КНР (<http://stats.customs.gov.cn/indexEn>).

ников поставок СПГ в Китай, также произошла большая перетасовка, в значительной степени обусловленная геополитическими факторами. В 2023 году Китай импортировал 24,2 млн т СПГ из Австралии, что на +12 % больше по сравнению с 22 млн т в 2022 году. Этот показатель все еще значительно ниже 31 млн т, импортированных из Австралии в 2021 году, и следует за резким снижением на –27,8 % по сравнению с 2022 годом. Австралия остается главным поставщиком в Китай с долей 35,1 % в 2023 году. Поставки из Катара в Китай в 2023 году выросли на +5,9 % по сравнению с предыдущим годом и составили 16,6 млн т, что стало продолжением роста на +76,4 % по сравнению с зафиксированным в 2022 году. На Катар теперь приходится 23,2 % от общего объема импорта СПГ в Китай в 2023 году. Импорт в Китай из стран АСЕАН (Малайзии и Индонезии) снизился на –0,9 % по сравнению с аналогичным периодом прошлого 2023 года до 11,8 млн т. Объемы поставок СПГ из России в Китай выросли на +23 % по сравнению с аналогичным периодом прошлого года до 8 млн т с 6,5 млн т в 2022 году. Наконец, поставки из США в Китай возросли на +46,8 % по сравнению с прошлым годом до 3,0 млн т в 2023 году. Из всего этого видно, что даже если китайско-российская энергетическая торговля достигла более высокого уровня, Россия является лишь одним из направлений энергетического импорта Китая. Но в планах российских властей довести поставки СПГ в Китай до уровня 100 миллионов тонн к 2030 году². В абсолютных цифрах до такого результата ещё далеко, но тенденция к росту есть.

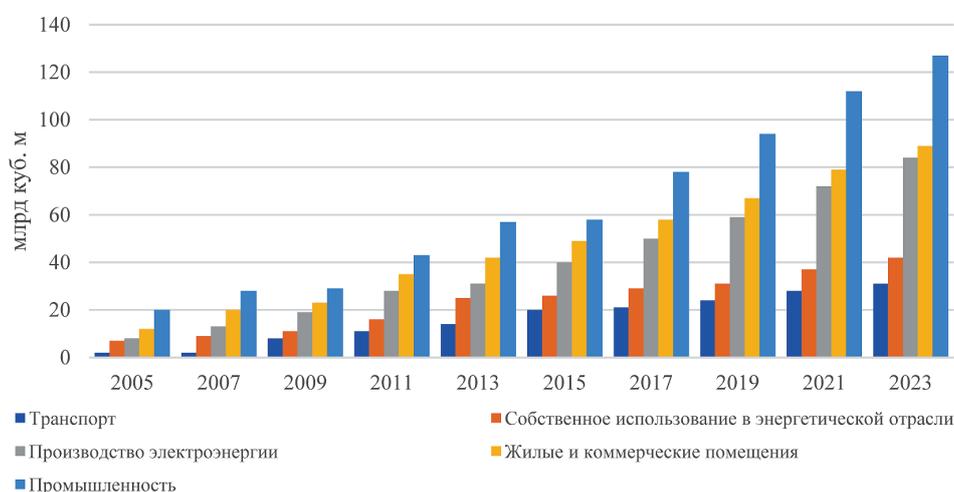


Рисунок 2 – Потребление Китаем природного газа с 2005 по 2023 годы³

На рисунке 2 изображена динамика потребления природного газа в Китае за последние 15 лет. Как видно из графика, идёт устойчивый рост потребления этого вида ископаемого топлива. Например, в промышленности потребление газа с 2005 года выросло в 6 раз. А в транспортной отрасли оно выросло в целых 15 раз. Согласно российским исследованиям, потребление природного газа в Китае будет продолжать поддерживать высокие темпы роста в ближайшие 20–30 лет, увеличиваясь на 50–100 %, то есть увеличение потребления природного газа – на 200–300 миллиардов кубометров каждый год [5]. В связи с ограниченным ростом местного производства энергии в Китае эти приращения будут полностью зависеть от рыночного импорта для решения спроса, который является важным рынком для российского экспорта энергии. Кроме того, из-за огромного спроса на китайском рынке расширение двустороннего сотрудничества должно способствовать развитию российской газовой отрасли.

Хотя перспектива китайско-российской торговли энергией очень оптимистична, для расширения масштабов торговли потребуется долгое время. В России не хватает коммерческих портов с большой пропускной способностью. Основным средством экспорта природного газа является трубопроводная транс-

² Экспорт СПГ из России в Китай в 2023 году вырос на 23 %. – URL: <https://tass.ru/ekonomika/19774457> (дата обращения: 10.05.2024). – Текст: электронный.

³ Составлено автором на основе данных Международного энергетического агентства (<https://www.iea.org/data-and-statistics/charts/chinese-natural-gas-consumption-by-sector-2005-2023>).

портировка. Вид трубопроводной транспортировки требует большого объема ранних экономических инвестиций и должен быть установлен обеими сторонами. При высокой степени политического взаимного доверия предварительный цикл подготовки всего проекта также является относительно длинным.

Для Китая очень важно сохранять баланс сил на мировой арене. И в свете текущей напряжённости в геополитической ситуации возникает неопределённость того, может ли прогресс развития китайско-российского энергетического сотрудничества идти в ногу с изменениями в международной ситуации. Ввиду нынешнего противостояния между КНР и Штатами возникает множество рисков, которые Китай должен учитывать и взвешивать при сотрудничестве с Россией. Например, если президент Байден будет успешно переизбран на выборах 2024 года и будет готов решить угрозу Китая одним махом во время своего пребывания в должности. Если брать самые пессимистичные прогнозы, то речь идёт о начале полномасштабной ядерной войны против Китая уже в 2026 году. В этом случае, для Китая встанет несколько вопросов. Это опасения, что процесс строительства трубопровода не сможет опережать темпы негативного воздействия возможной войны. Это также вопрос, сможет ли Россия удовлетворить энергетические потребности Китая, когда тот столкнется с морской блокадой Соединенных Штатов. Так что на самом деле, учитывая время строительства общих проектов газопроводов, есть вероятность, что он не сможет наверстать упущенное. В связи с этим возникает самый главный вопрос: так что же означает российский природный газ для Китая?

На протяжении многих лет Китай занимается энергосбережением и сокращением выбросов. На политическом уровне он должен заменить структуру энергоснабжения [6]. В настоящее время уголь занимает абсолютную главную позицию в структуре энергоснабжения Китая. Это самая незаменимая энергия в Китае, и это также единственный вид энергии, который не нужно импортировать в Китай. Теперь большая часть производства электроэнергии в Китае поддерживается углем. Однако недостатком угля является то, что накапливается слишком много выбросов углерода, что не способствует охране окружающей среды. Поэтому в долгосрочном плане Китая в будущем страна планирует постоянно увеличивать долю относительно экологически чистой ископаемой энергии, такой как природный газ, и уменьшать долю угля.

Поэтому, с точки зрения только энергоснабжения, Китаю необходимо расширить источник импорта энергии, а Россия является важным международным экспортером энергии. Даже если не рассматривать войну с Соединенными Штатами, Китай надеется продвигать торговлю энергией между Китаем и Россией. Предполагается, что природный газ, экспортируемый Россией в Китай в будущем, на самом деле является спросом Китая на сокращение угля и увеличение количества природного газа.

Экономическое сотрудничество между Китаем и Россией также является беспроигрышным. Под давлением западных санкций Россия также ищет новых торговых партнеров и рынки, и Китай стал важным выбором. Китай является одним из крупнейших торговых партнеров России, и объем торговли между двумя странами также увеличивается. Кроме того, две страны имеют широкое сотрудничество в нефтяной, газовой и других энергетических областях, а китайские предприятия инвестировали в ряд энергетических проектов в России. Такое взаимовыгодное экономическое сотрудничество также поможет снять собственное энергетическое давление Китая.

Поскольку продолжается конфликт на Украине, а также всесторонне усилилась блокада России со стороны США и Запада, в российскую схему экспорта энергоносителей вынуждены были внести серьёзные коррективы. Если в будущем европейский рынок будет полностью потерян, то российский природный газ можно будет продавать только в Китай, ведь только Китай может переработать такой огромный объем. Для сравнения, в 2020 году Россия поставила через трубопроводы 4,1 миллиарда кубометров газа. В 2021 году поставки в Китай по «Силе Сибири» составили уже 10,39 млрд куб. м газа. А по итогам 2023 года экспорт газа в Китай по «Силе Сибири» составил целых 22,7 млрд куб. м. Это на 700 млн куб. м выше контрактных обязательств Газпрома и в 1,5 раза больше, чем в 2022 году (15,4 млрд куб. м)⁴. Поэтому есть вероятность, что полная замена Европы Китаем, ставшим первым экспортным рынком российского газа, это лишь вопрос времени.

⁴ «Газпром» в 2023 году увеличил поставки газа в Китай в 1,5 раза. – URL: <https://tass.ru/ekonomika/19670859?ysclid=lw6o44pmbb545225471> (дата обращения: 10.05.2024). – Текст: электронный.

Однако нынешние источники природного газа Китая включают в себя также направления Ближнего Востока, Западной Азии, Казахстана и других стран, поэтому эти страны неизбежно будут конкурировать с Россией за китайский рынок экспорта энергоносителей в будущем [7]. В данном случае, еще до начала строительства газопровода «Сила Сибири» Россия уже объявила, что полностью обеспечит поставки газа в Китай в 2027 году, а по последним данным срок выхода мощностей на максимальный уровень был перенесён даже на 2025 год, когда контрактные поставки будут составлять 38 млрд куб. м⁵. А в рамках достигнутых на начало 2024 года договоренностей, через три года трубопроводные поставки должны будут достичь 48 миллиардов кубометров. Это также могло быть сделано для того, чтобы продемонстрировать решимость России и показать, что страна предпримет практические действия для обеспечения плавного хода реализации проекта, что позволит России в будущем заложить основу для всего китайского рынка экспорта природного газа.

Скорейшая реализация проекта и выхода на пиковые мощности важна для Китая по многим причинам, все они увязываются на том, что страна быстро развивается и из года в год потребляет больше. Однако есть и политические опасения в энергетической безопасности страны. Тайваньская проблема для Китая становится всё более острой, особенно из-за растущей поддержки острова Соединёнными Штатами. И КНР действительно готовится к тому, что, возможно, придётся возвращать Тайвань силовым путём, поэтому проводятся военные учения. И, в связи с этим, безусловно, возможны последствия военного вмешательства США и других методов воздействия. В китайском медиапространстве на высшем уровне есть мнения, что возможный захват Тайваня должен произойти как раз к 2027 году.

Если же КНР действительно применит силу по отношению к Тайваню, то Соединённые Штаты, безусловно, отправят войска на помощь острову. В то же время, что более важно, Соединённые Штаты также направят мощный морской флот со стороны Индийского океана или с использованием крупных американских военных баз в Юго-Восточной Азии и осуществят прямую блокаду Малаккского пролива и полностью перекроют китайские морские каналы нефтегазовой энергии. Как известно, нефть и газ являются наиболее зависимыми от внутренней энергетики Китая, а китайские нефтегазовые энергоносители в подавляющем большинстве случаев приходится покупать на Ближнем Востоке, в Индийском океане, Малаккском проливе, Южно-Китайском море и других регионах, прежде чем их можно будет транспортировать с моря на территорию Китая, что в настоящее время является наиболее важным каналом поступления энергии в Китай. Поэтому, как только американские военные действительно заблокируют Малаккский пролив, действительно перекроют этот особенно важный для Китая морской канал поступления нефти и газа, то по Китаю будет нанесен сокрушительный удар.

Ведь нефть и газ – это не только чрезвычайно важные военные ресурсы, но и средства к существованию населения страны, развитие торговли, работа заводов, функционирование городов и другие аспекты, наиболее зависящие от энергии, любая страна, как только потеряет поставки энергоресурсов, получит сильный удар [8]. Отчасти это видно сейчас в европейских странах, которые после «диверсификации» экспорта энергоносителей из России столкнулись с большими трудностями функционирования своих экономик и производств, что привело к стагнации и рецессии.

Таким образом, наша страна стремится полностью завершить реализацию плана «Сила Сибири» по полномасштабным поставкам природного газа в Китай как можно раньше, чтобы в том числе Китай был готов к принятию сложных политических решений. Весьма вероятно, что действия Китая и России направлены на то, чтобы заранее подготовиться к военному захвату Тайваня Китаем в будущем и переходу в новую стадию глобального противостояния Востока и Запада. Когда Россия сможет поставлять в Китай большие объёмы природного газа, это также снизит зависимость Китая от нефти с Ближнего Востока.

Крепкий союз России и Китая неизбежно перекроит глобальную энергетическую карту. Некоторым развитым странам, придерживающимся китайской стратегии «энергетического сдерживания», будет сложнее добиться успеха, а голос Китая в международном ценообразовании на энергоносители также возрастет [9]. По мере укрепления экономической устойчивости Китая интернационализация юаня также ускорится, что позволит этой стране усилить своё влияние на мировой арене.

⁵ Китай начал активно покупать нефть и газ у России. – URL: <https://lenta.ru/articles/2024/02/08/china/?ysclid=lw6nu6o6nz551895698> (дата обращения: 10.05.2024). – Текст: электронный.

В сфере добычи нефти и газа, строительства дальних трубопроводов и в других областях китайские предприятия могут предоставить технологии, оборудование, услуги и другую всестороннюю поддержку. Россия может воспользоваться этой возможностью для создания ряда высококлассных производственных и современных сервисных предприятий, заложив основу для высококачественного экономического развития. Благодаря китайскому рынку и капиталу будет идти продвижение экономических преобразований. Строительство трубопровода и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений создадут большое количество рабочих мест в России, особенно на слабо развитом Дальнем Востоке. Проект также будет способствовать модернизации местной инфраструктуры и урбанизации, что создаст новые точки роста в экономике.

Заключение

В ходе проведенного исследования было установлено, что энергетическое сотрудничество между Россией и Китаем через проекты «Сила Сибири» имеет важное стратегическое значение. Задачей данного исследования был анализ экономической интеграции и стратегического партнерства между Россией и Китаем через увязку энергетической инфраструктуры, а также оценка влияния этих факторов на устойчивость и развитие обеих стран. Задача была призвана определить баланс между экономическими выгодами и политическими рисками в контексте энергетического сотрудничества между двумя странами.

На основе изучения экономических отчетов, политических документов, анализа международных отношений и экспертных оценок удалось определить, что энергетическое сотрудничество России и Китая обеспечивает обеим странам не только энергетическую безопасность, но и значительный экономический рост. Ввиду того, что большая часть природного газа идет в Китай по морю, в первую очередь из Австралии и Катара, а также стран АСЕАН, США и других стран, то дальнейшее развитие российско-китайской трубопроводной системы по транспортировке природного газа по суше будет снижать зависимость Китая от менее надёжных морских поставок. И эта тенденция уже видна. Наша страна многократно увеличила объёмы экспорта газа в Китай через проекты «Сила Сибири», начиная с 4 миллиардов кубометров в 2020 году и заканчивая 22,7 млрд куб. м в 2023. И это не предел. В планах в 2025 году выйти на контрактные мощности 38 млрд куб. м, а к 2027 – дойти до 48 млрд куб. м. У России будет надёжный канал поставок сырьевых ресурсов и постоянные доходы от продажи, в то время как Китай достигнет энергетической безопасности, и надёжный рынок сбыта своей продукции. Однако, вместе с выгодами, оно также несет в себе риски, связанные с возможной политической нестабильностью и увеличением зависимости одной страны от другой. В ответ на эти вызовы необходимо ускорить строительство и достижение пиковых мощностей газопроводов и нефтепроводов, чтобы обеспечить энергетическую безопасность и поддержать потенциальные политические решения.

Обеспечение финансовой поддержки проектов, включая предоставление льготных кредитов и инвестиций, является ключевым для их успеха. Развитие технологического обмена и сотрудничества в сфере добычи и транспортировки энергоресурсов, а также исследование возможностей для диверсификации экспорта, включая разработку новых маршрутов и рынков, также будут способствовать успеху этих инициатив. Выводы исследования подчеркивают, что для минимизации этих рисков и укрепления стратегического партнерства необходимо разработать сбалансированные стратегии и политики.

Результаты работы могут быть использованы для формирования эффективной двусторонней энергетической политики и стратегий развития, которые будут способствовать долгосрочной стабильности и процветанию обеих стран. Это сотрудничество позволяет России и Китаю эффективно реагировать на глобальные вызовы, укреплять свои позиции и продвигать общие интересы в международной экономике и политике. Оно также отражает их адаптацию к изменениям в международной политике и валютных отношениях, что позволяет им укреплять свою экономическую устойчивость и расширять влияние на мировой арене.

Кроме того, исследование показывает, что сотрудничество в сфере энергетики может служить мощным инструментом влияния в международных отношениях, особенно в контексте текущих геополитических напряжений и экономических сдвигов. Однако, для того чтобы полностью реализовать

потенциал этого партнерства, необходимо учитывать и тщательно управлять рисками, связанными с политическими изменениями и международными конфликтами. Это требует от обеих стран гибкости, дальновидности и готовности к сотрудничеству в широком спектре областей, включая технологические инновации и развитие инфраструктуры.

В заключение, данное исследование подчеркивает, что успешное и устойчивое энергетическое сотрудничество между Россией и Китаем требует не только стратегического планирования и экономической выгоды, но и учета политических аспектов. Это позволит обеим странам не только достичь своих экономических целей, но и способствовать миру и стабильности в регионе и во всем мире.

Список литературы

1. Цзян Ч., Кан И. Возможности и вызовы китайско-российского нефтегазового сотрудничества в новой ситуации // Международный научно-исследовательский журнал. – 2023. – № 12 (138).
2. Чжан Тиншо, Кашбразиев Р.В. Российско-китайское сотрудничество в энергетической сфере в XXI веке // Прогрессивная экономика. – 2022. – № 2. – С. 5–22.
3. Балабаева А.М. Тенденции энергетического сотрудничества РФ и КНР // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. – 2023. – № 6-1 (81). – С. 143–148.
4. Кондратьев Д.А. Современное состояние топливно-энергетического сотрудничества России и Китая // Постсоветские исследования. – 2022. – № 3. – С. 278–292.
5. Азиева Р.Х. Перспективы сотрудничества России и Китая в контексте развития топливно-энергетического комплекса // Прогрессивная экономика. – 2023. – № 9. – С. 49–67.
6. Денисенко В.А. Россия и Китай: взаимодействие в сфере электроэнергетики // Известия Восточного института. – 2022. – № 1. – С. 132–143.
7. Ван Ян. Новые тенденции в развитии китайско-российского энергетического сотрудничества в контексте эволюции международного энергетического ландшафта // Инновации и инвестиции. – 2023. – № 2. – С. 35–38.
8. Сюй Хан, Лю Цзэнбяо. Направления энергетического сотрудничества России и Китая в рамках инициативы «Один пояс, один путь» // Экономика: вчера, сегодня, завтра. – 2023. – Т. 13, № 9А. – С. 199–208. – DOI 10.34670/AR.2023.61.82.018.
9. Ли Ин. Международное сотрудничество КНР и РФ в энергетической сфере // Общество: политика, экономика, право. – 2021. – № 2 (91). – С. 30–37.

References

1. Czyan Ch., Kan I. Vozmozhnosti i vyzovy kitajsko-rossijskogo neftegazovogo sotrudnichestva v novej situacii // Mezhdunarodnyj nauchno-issledovatel'skij zhurnal. – 2023. – № 12 (138).
2. Chzhan Tinsho, Kashbraziev R.V. Rossijsko-kitajskoe sotrudnichestvo v energeticheskoj sfere v XXI veke // Progressivnaya ekonomika. – 2022. – № 2. – S. 5–22.
3. Balabaeva A.M. Tendencii energeticheskogo sotrudnichestva RF i KNR // Mezhdunarodnyj zhurnal gumanitarnyh i estestvennyh nauk. – 2023. – № 6-1 (81). – S. 143–148.
4. Kondrat'ev D.A. Sovremennoe sostoyanie toplivno-energeticheskogo sotrudnichestva Rossii i Kitaya // Postsovetские issledovaniya. – 2022. – № 3. – S. 278–292.
5. Azieva R.H. Perspektivy sotrudnichestva Rossii i Kitaya v kontekste razvitiya toplivno-energeticheskogo kompleksa // Progressivnaya ekonomika. – 2023. – № 9. – S. 49–67.
6. Denisenko V.A. Rossiya i Kitaj: vzaimodejstvie v sfere elektroenergetiki // Izvestiya Vostochnogo instituta. – 2022. – № 1. – S. 132–143.
7. Van Yan. Novye tendencii v razvitii kitajsko-rossijskogo energeticheskogo sotrudnichestva v kontekste evolyucii mezhdunarodnogo energeticheskogo landshafta // Innovacii i investicii. – 2023. – № 2. – S. 35–38.
8. Syuï Han, Lyu Czenbyao. Napravleniya energeticheskogo sotrudnichestva Rossii i Kitaya v ramkah iniciativy «Oдин poyas, odin put'» // Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra. – 2023. – T. 13, № 9A. – S. 199–208. – DOI 10.34670/AR.2023.61.82.018.
9. Li In. Mezhdunarodnoe sotrudnichestvo KNR i RF v energeticheskoj sfere // Obshchestvo: politika, ekonomika, pravo. – 2021. – № 2 (91). – S. 30–37.

СОВМЕСТИМОСТЬ ИНДУСТРИИ 4.0 С МОДЕЛЬЮ УПРАВЛЕНИЯ «БЕРЕЖЛИВОЕ ПРОИЗВОДСТВО» И МОДЕРНИЗАЦИЯ КОНЦЕПЦИИ В ЭПОХУ ЦИФРОВИЗАЦИИ

Крамаренко Наталья Сергеевна¹,

e-mail: nata.kramarenko.02@mail.ru,

¹Дипломатическая академия МИД России, г. Москва, Россия

В данной статье проводится исследование совместимости концепции «бережливого производства» с технологиями Индустрии 4.0. Автор анализирует переход к новой четвёртой промышленной революции, её характеристики и как она взаимодействует с концепцией “lean production”. Как «бережливое производство», так и четвертая промышленная революция имеют общей целью повышение эффективности производства, но для достижения этого они используют разные виды инструментов и методов. На основании проведённого исследования была составлена сводная таблица совместимости отдельных инструментов данной концепции с технологиями Индустрии 4.0. Автор подчеркивает значимость понимания методов обеих систем в достижении высоких результатов международной коммерческой деятельности, связанной с тем или иным видом производства, а также сочетание двух концепций для извлечения максимальной выгоды в условиях изменения общей конъюнктуры под воздействием четвертой промышленной революции. Исследование может быть полезным для топ-менеджеров, ученых, специалистов в области управления персоналом и производственными процессами, кризис-менеджеров и практиков, интересующихся развитием систем управления производственными процессами.

Ключевые слова: бережливое производство, Индустрия 4.0, управление предприятием, повышение эффективности производства, инновации, автоматизация производственных процессов, создание ценности продукта, снижение издержек

COMPATIBILITY OF INDUSTRY 4.0 WITH “LEAN MANUFACTURING” MANAGEMENT MODEL AND MODERNIZATION OF THE CONCEPT IN THE AGE OF DIGITIZATION

Kramarenko N.S.¹,

e-mail: nata.kramarenko.02@mail.ru,

¹Diplomatic Academy of the Ministry of Foreign Affairs of the Russian Federation, Moscow, Russia

This article examines the compatibility of the lean manufacturing concept with Industry 4.0 technologies. The author analyzes the transition to the new fourth industrial revolution, what are its characteristics and how it interacts with the concept of “lean production”. Both Lean Manufacturing and the Fourth Industrial Revolution have the common goal of increasing production efficiency, but they use different types of tools and methods to achieve it. On the basis of the research, a summary table of the compatibility of individual tools of this concept with Industry 4.0 technologies was compiled. The author emphasizes the importance of understanding the methods of both systems in achieving high results in international commercial activities associated with a particular type of production, as well as the combination of two concepts to extract maximum benefits in the context of changing general conditions under the influence of the fourth industrial revolution. The study may be useful for top managers, scientists, specialists in the field of personnel management and production processes, crisis managers and practitioners interested in the development of production process management systems.

Keywords: lean manufacturing, Industry 4.0, enterprise management, increase in production efficiency, innovation, automation of manufacturing processes, creation of product value, cost reduction

DOI 10.21777/2587-554X-2024-2-89-96

Введение

Научно-технический прогресс не стоит на месте. Общество уже пережило три промышленные революции, начиная от изобретения парового двигателя Джеймсом Уаттом, затем появления электричества и создания конвейера Генри Фордом вплоть до изобретения компьютера. Эти этапы индустриализации перевернули не только человеческое сознание, но и промышленное производство стран и эффективность их экономик в целом. В настоящий момент в активной стадии своего развития находится четвертая промышленная революция или Индустрия 4.0. На фоне четвертого этапа индустриализации происходит изменение всего процесса промышленного производства. В этой связи технологии Индустрии 4.0 становятся все более актуальными для современных компаний, стремящихся к повышению своей эффективности и конкурентоспособности. Внедрение новейших технологий и инновационных подходов неизбежно меняет способы управления производством. Однако, существующая в настоящее время ключевая концепция управления, называемая «бережливым производством», активно применяемая компаниями во всем мире, остается одним из основных принципов в достижении успеха организацией. С расширением присутствия технологий Индустрии 4.0 на предприятиях возникает вопрос совместимости этих двух подходов к управлению. Все вышеперечисленное обосновывает актуальность проведения данного исследования.

Проблематика исследования заключается в том, что еще не до конца изведенные на практике технологии Индустрии 4.0 могут недостаточно эффективно применяться предприятиями и приводить в том числе к снижению производительности труда за счет отсутствия достаточной теоретической и практической базы касательно внедрения новейших технологий в существующую модель управления «бережливое производство». В связи с этим важно понимать работу отдельных инструментов *“lean manufacturing”* и возможности конкретных новых технологий, а именно то, как данные методы производства могут эффективно взаимодействовать между собой.

Целью данной работы является определение совместимости данных двух концепций и влияния внедрения современных технологий Индустрии 4.0 на процессы и результаты «бережливого производства» в организации и выявление преимуществ и недостатков интеграции инструментов Индустрии 4.0 в рамках концепции управления. В результате исследования также будут предложены способы совмещения отдельных инструментов двух концепций управления.

1. Концепция Индустрия 4.0 на современном этапе

Впервые опубликованная в 2011 году правительством Германии стратегия развития своей промышленности, основной идеей которой являлось совмещение промышленного производства с информационными технологиями, вызвала большой интерес и получила распространение во всем мире. Данная стратегическая инициатива, сформулированная на промышленной выставке в Ганновере, была названа Индустрией 4.0 и была включена Германией в План действий высокотехнологичной Стратегии 2020 [1]. Подобные стратегии были приняты и другими ведущими государствами. В наши дни Индустрия 4.0 – это одна из наиболее эффективных концепций для решения задач в сфере производства, которая подразумевает совершенно новую модель организации производства и дистрибуции продукции. Эта концепция характеризуется интеграцией сложных технических машин, аппаратов с сетевыми датчиками и программного обеспечения, используемых в прогнозировании, контроле и планировании, и повышением эффективности деятельности бизнеса. Индустрия 4.0 оптимизирует производство конкретного товара или услуги за счет преобразования обычных машин в способные самообучаться, тем самым автоматизируя производство и повышая общую производительность труда. Технологии Индустрии 4.0 позволяют компаниям достигать устойчивых целей, создавая отличную рабочую среду на предприятии, повышая моральный дух сотрудников, сокращая сроки производства и создавая персонализированные продукты высокого качества, способные удовлетворить потребности клиентов [2].

Концепция включает в себя такие ключевые элементы, как интернет вещей (IoT), искусственный интеллект (AI), облачные вычисления, киберфизические системы и большие данные (Big Data), которые призваны повысить эффективность работы предприятий и экономики страны в целом.

Интернет вещей является основной технологией Индустрии 4.0, так как он позволяет проводить анализ всей цепочки поставок и производительности в режиме реального времени. Суть технологии заключается в сборе и передаче данных по беспроводной сети, не привлекая при этом человека.

Вторым важным инструментом стоит отметить «Большие данные». Этот инструмент представляет собой технологию обработки больших массивов данных. С помощью него мы можем сопоставлять значительное количество разнородных данных с целью выявления связей между различными явлениями и прогнозирования будущих.

Облачные вычисления определяются как предоставление услуг от поставщика конечному потребителю посредством использования сети Интернет. В качестве услуг могут выступать вычислительные ресурсы, хранилища или базы данных, искусственный интеллект. Эти услуги становятся доступными конечному потребителю быстро и дешево благодаря использованию автоматизированных процедур.

Следующей технологией Индустрии 4.0 является киберфизическая система. Суть киберфизических систем состоит в том, что они соединяют физические процессы производства, осуществляемые в реальном времени и требующие непрерывного управления, с электронными программами, которые контролируют происходящие процессы [3].

Одной из наиболее распространенных технологий Индустрии 4.0 является искусственный интеллект (ИИ), который представляет собой искусственно созданную человеком систему, которая способна самообучаться и принимать самостоятельно различные решения. Внедрение ИИ помогает повысить эффективность и производительность труда на предприятии за счет автоматизации процессов, которые раньше выполнялись людьми. ИИ также умеет интерпретировать большие объемы данных, что является сложной задачей для человека.

На сегодняшний день инструменты Индустрии 4.0 являются одними из наиболее эффективных способов совершенствования бизнес-процессов. Целью концепции является повышение уровня управления компании, делая ставку на конвергенцию между физическим и виртуальным миром. Однако, одной концепции Индустрии 4.0 недостаточно для успешного развития предприятия, если она не интегрируется с концепцией «бережливого производства». Успех системы Индустрия 4.0 тесно связан с успехом «бережливого производства», и рост эффективности бизнеса зависит от применения этих двух составляющих [4].

2. «Бережливое производство» на современном этапе и возможность его модернизации до «бережливого производства 4.0»

«Бережливое производство» (*Lean production, Lean manufacturing*) – это модель управления предприятием, целью которой является повышение производительности за счет устранения всевозможных видов потерь. Она распространяется на все процессы производства в компании, затрагивая каждый аспект ее деятельности: проектирование, производство, сбыт продукции и т.д. «Бережливое производство» предполагает вовлечение каждого сотрудника в процессы оптимизации производства и максимальную ориентацию на потребности клиентов. Современная концепция «бережливого производства» сформировалась на основе принципов управления, внедренных в машиностроительной отрасли в Японии в конце 1940-х – начале 1950-х годов. Принято считать, что основоположником данной модели управления является Тайити Оно, инженер и менеджер компании Toyota, разработавший систему эффективного управления производством Toyota Production System (TPM), которую сегодня мы называем «бережливым производством» [5]. Концепция управления призвана устранить все семь выделенных видов потерь («муда») и тем самым получить большую прибыль за счет снижения затрат. Она определяет всё, что не создает ценности, как потери, которые включают в себя перепроизводство, ожидание работы, транспортировку, избыточную обработку, избыток запасов, ошибки на производстве (брак) и лишние движения. Для ликвидации данных потерь на производстве в рамках концепции применяется ряд эффективных методов.

Основу методов бережливого производства составляет система 5S (5C), без нее невозможно добиться эффективности выполнения производственных процессов. Эта система нацелена на рациональ-

ную организацию рабочего места персонала, что позволит увеличить скорость работы сотрудников. 5С включает в себя [6]:

- 1) сортировку;
- 2) соблюдение порядка;
- 3) содержание рабочего места в чистоте;
- 4) стандартизацию процедуры поддержания порядка;
- 5) стимулирование поддержания порядка.

Потери времени, которые неизбежно возникают в связи с неправильной организацией рабочего пространства сотрудников, приводят к низкой эффективности труда на предприятии. Избавление от ненужных операций с помощью этого метода дает возможность уделять большее внимание качеству продукта.

Следующим инструментом следует назвать систему всеобщего обслуживания оборудования (Total Productive Maintenance – TPM). Эта система работает совместно с системой 5С. Она подразумевает проверку и настройку оборудования перед каждым его включением для избежания дальнейших проблем в виде остановки производства из-за выявленных неполадок.

Как упоминалось ранее, организация производства на «бережливом» предприятии неразрывно связана с возможностью быстро перенастраивать оборудование для того, чтобы адаптировать производство под текущие запросы клиентов. Для этого используется такой метод, как SMED (быстрая переналадка). Инструмент позволяет намного быстрее проводить отладку оборудования, а именно буквально в течение 10 минут. Применяя метод быстрой переналадки, становится проще производить небольшие партии продукции, что позволяет эффективно подстраиваться под текущую конъюнктуру рынка и отвечать на спрос потребителей.

Следующим известным методом является JIT (Just-In-Time), «Точно вовремя», который помогает правильно организовать время цикла, которое проходит товар от сырья до готового продукта. Чем меньше время цикла, тем ниже издержки на хранение и транспортировку, а также ниже цена и время, за которое заказчик сможет получить свой товар. Система «Точно вовремя» применяется для «вытягивания» продукта, то есть для обеспечения производства товара только тогда, когда это необходимо потребителю. Это позволяет производить продукт с наименьшими затратами времени и избавляет от перепроизводства.

Инструмент «Канбан» служит своеобразным помощником в использовании метода «Точно вовремя». «Канбан» – это карточка, которая содержит информацию о количестве продукции, методе, последовательности или количестве перевозок, времени перевозки, месте доставки, месте хранения, средствах перевозки и т.д. При помощи этого метода происходит систематизация данных, которая сообщает о необходимости новой партии и о том, на какой стадии производства находится продукт в настоящий момент.

Инструмент Takt Time или «Время такта» используется для определения производительности, которая будет соответствовать имеющемуся потребительскому спросу на определенный продукт. Показатель характеризует периодичность приобретения продукта покупателем. Для его расчета применяется следующая формула:

$$\text{Время такта} = \text{Плановое время производства} / \text{Спрос потребителя.}$$

На сегодняшний момент все вышеперечисленные методы выстраивания более эффективного предприятия активно применяются компаниями по всему миру. Однако, с наступлением четвертой промышленной революции и под воздействием этого изменения процесса производства стоит вопрос о совместимости двух данных концепций управления. Многие исследователи называют интеграцию «бережливого производства» и Индустрии 4.0 «бережливым производством 4.0». «Бережливое производство» в данном случае берется за основу, а технологии Индустрии 4.0 интегрируются в существующую структуру предприятий, применяющих данную модель управления. Применение современных информационных технологий в «бережливом производстве» может способствовать улучшению производительности с помощью повышения эффективности производственных и логических процессов. Совместимость концепций и возможность перехода к «бережливому производству 4.0» определяется сходством путей развития и совершенствования производства Индустрии 4.0 и «бережливого произ-

водства», которые заключаются в упрощении производственных процессов, повышении производительности и гибкости, использовании технологий автоматизации, стремлении к постоянному совершенствованию и эффективном использовании ресурсов.

Одним из примеров успешной интеграции двух концепций является использование интеллектуальных вспомогательных систем в процессах сборки. Эти вспомогательные системы основаны на детальном отображении на мониторе этапов сборки, которые необходимо выполнить, при этом каждая выполненная задача должна быть подтверждена работником (таким образом подчеркивается ключевая роль человека в процессе производства, присущая «бережливому мышлению»). Применение таких технологий, использующих трансляцию производственных процессов на мониторы и специальные датчики для отслеживания и контроля действий работников, соответствует главным принципам «бережливого производства» и помогает более эффективно выстроить производственный процесс. На данном примере можно увидеть, что наблюдается прямая связь между концепцией и технологиями Индустрии 4.0, так как такие высокотехнологичные системы предназначены для обеспечения выполнения задач в соответствии с заранее установленными стандартами (соответствие системе SOP в «бережливом производстве») и вплоть до мельчайших деталей. Таким образом, технологии Индустрии 4.0 усиливают стандартизацию процесса в качестве основной концепции «бережливого производства». Исходя из этого, можно сделать вывод о высокой совместимости данных концепций, однако оценить эффективность интеграции новейших технологий в модель управления представляется на текущий момент сложной задачей, так как такой симбиоз используется пока небольшим количеством компаний и этого недостаточно для проведения полноценного анализа данного феномена. В этом ключе данная работа особенно полезна для бизнеса и будущих исследований, так как она объясняет сущность концепций и проводит связь между ними, что является основой для осуществления цифровизации производства на практике.

Вопрос о целесообразности интеграции технологий Индустрии 4.0 действительно является неоднозначным. Так, концепция «интеллектуального технического обслуживания», сформулированная Acatech (National Academy of Science and Engineering – Национальная академия науки и техники Германии), также подчеркивает потенциал централизованного мониторинга оборудования и решения проблем производства с помощью новых технологий и анализа данных в режиме реального времени. Однако, обоснованность внедрения организованного высокотехнологичного центра технического обслуживания является спорным моментом с точки зрения «бережливого производства». С одной стороны, такая рационализация технического обслуживания соответствует принципам «бережливого производства», так как систематический мониторинг процессов и их контроль – одни из основных идей, подхваченных японскими компаниями и получившие дальнейшее развитие в концепции TPM. С другой стороны, согласно концепции «бережливого производства» в процесс производства и его совершенствования должны быть вовлечены команды сотрудников. А масштабное внедрение технологий Индустрии 4.0 предполагает, что инвестиции в знания сотрудников должны стать излишними благодаря технологиям. Устранение возможностей для обучения персонала с помощью управления процессами на основе данных, мониторинга и оптимизации может привести к недостатку компетентности человека в решении проблем в случае неожиданных сбоях системы. Таким образом, чрезмерное применение инновационных технологий на производстве может сместить фокус с человека как центральной фигуры производственного процесса и тем самым нарушить одну из основ «бережливого» мышления и даже привести к проблемам на предприятии. В этом ключе концепции Индустрии 4.0 и «бережливого производства» не дополняют друг друга, а противоречат.

3. Примеры успешной интеграции инструментов «бережливого производства» и технологий Индустрии 4.0

Несмотря на спорный характер успешной интеграции двух концепций, существует подавляющее большинство аргументов в пользу того, что технологии Индустрии 4.0 усиливают эффективность концепции «бережливого производства». Ниже представлены примеры интеграции этих двух систем на примере некоторых инструментов «*lean manufacturing*», а именно их видоизменение под воздействием технологических факторов, то есть и модернизация самой концепции «бережливого производства» (таблица 1).

Таблица 1 – Совместимость отдельных инструментов «бережливого производства» с технологиями Индустрии 4.0¹

Инструмент «бережливого производства»	Технология Индустрии 4.0					
	Большие данные	Облачные вычисления	Виртуальные технологии	Автоматизация процессов	AUTO-ID	Интернет вещей
5S	+	+	+	+		+
TPM	+	+				+
Канбан	+	+	+		+	+
Just-in-Time	+	+			+	+
Heijunka	+	+				+
Takt Time	+	+		+		+

Автором была составлена таблица 1, которая демонстрирует совместимость инструментов «бережливого производства» с Индустрией 4.0 [7; 8]. Примером наиболее успешной интеграции данных концепций являются сочетания указанных в таблице 1 инструментов «бережливого производства» со следующими технологиями: большие данные, облачные вычисления и интернет вещей. Это объясняется тем, что перечисленные инструменты Индустрии 4.0 подразумевают подсчет и хранение на устройстве большого массива информации и автоматизированную обработку данных с помощью устанавливаемых датчиков на оборудовании, для чего человеку требуется большое количество времени и избежание ошибок при этом почти невозможно.

Поэтому применение таких инноваций ведет к минимизации затрат времени, рабочей силы и к повышению эффективности производства. Рассмотрим сочетание метода «Точно вовремя» с выбранными технологиями Индустрии 4.0. Так, с помощью нескольких инновационных технологий можно усовершенствовать данный инструмент. Автоматизация производственных процессов поможет автоматически перемещать объекты в пределах материального потока. Результатом будет минимизация человеческих ошибок и нерациональных операций, а также снижение времени ожидания потребителями. Технология Auto-ID, такая как RFID, может применяться для отслеживания материала в режиме реального времени и точной локализации объектов в цепочке создания ценности [9].

Это позволит повысить прозрачность производственных процессов и оперативно находить и устранять отклонения в цепочке создания продукта. Технология RFID также позволяет отслеживать уровень необходимых запасов на предприятии и способна автоматизированно осуществлять действия, нацеленные на их пополнение. Внедрение таких технологий повысит эффективность от применения инструмента «Точно вовремя», так как они повысят прозрачность процессов, сократят время выполнения заказов и количество брака, и тем самым обеспечат доставку продукта потребителю в точный срок и в нужном количестве. Еще одним примером эффективной интеграции является симбиоз метода «бережливого производства» «Канбан» и технологии «Интернет вещей». Внедрение данного инструмента в рамках концепции управления позволит автоматизировать сбор данных о текущих и планируемых заказах и уровне запасов, что позволит достичь более эффективной реакции на изменения в спросе.

Заключение

«Бережливое производство» успешно бросило вызов практикам массового производства, в свою очередь ориентируясь на продукцию хорошего качества, нацеленную на удовлетворение потребностей клиентов, где все, что не добавляет ценности, считается потерями. Индустрия 4.0 может предоставить новые эффективные инструменты для повышения организации и результативности производства. И несмотря на то, что изначально разработка производственной системы Toyota была предпринята в противовес тому, что западные компании полагались на инновационные технологии и автоматизацию для получения конкурентных преимуществ, что в итоге приводило к ненужным затратам, настоящие

¹ Составлено автором.

исследования указывают на то, что при правильной интеграции новых технологий в методы «бережливого производства» данные концепции могут гармонично существовать друг с другом. Это также подтверждают приведенные примеры, которые указывают на то, что технологии Индустрии 4.0 способны усилить определённые элементы «бережливого производства».

Результаты исследования показывают, что наиболее совместимыми с технологиями Индустрии 4.0 оказались инструменты «Канбан» и 5S, которые не сочетаются только с одним инструментом. Для «Канбан» это технология Автоматизации процессов, а для системы 5S – AUTO-ID (может применяться для отслеживания материала в режиме реального времени и точной локализации объектов в цепочке создания ценности). Следующими достаточно совместимыми оказались инструменты Just-in-Time (помогает правильно организовать время цикла) и Takt Time (используется для определения производительности), которые не эффективно взаимодействуют только с двумя видами технологий Индустрии 4.0.

В результате работы были исследованы и оценены методологии «бережливого производства 4.0». Эта оценка является фундаментом для разработки концепций интеграции существующих технологий и элементов Индустрии 4.0 в индивидуальные процессы «бережливого производства». Однако, для практического внедрения Индустрии 4.0, а также соответствующей системы «бережливого производства 4.0» необходима последовательная разработка надлежащей методики.

Список литературы

1. *Singh Hirendra & Singh Bhim*. Industry 4.0 technologies integration with lean production tools: a review // The TQM Journal. – 2024. – DOI 10.1108/TQM-02-2022-0065.
2. *Кисов Б.* Бережливое производство в рамках концепции индустрии 4.0 // Управление качеством. – 2020. – № 8.
3. *Naciri L., Mouhib Z., Gallab M., Nali M., Abbou R., Kebe A.* Lean and industry 4.0: A leading harmony // Procedia Computer Science. – 2022. – Vol. 200. – P. 394–406.
4. *Gallo T. & Cagnetti Ch. & Silvestri C. & Ruggieri A.* Industry 4.0 tools in lean production: A systematic literature review // Procedia Computer Science. – 2021. – Vol. 180. – P. 394–403. – DOI 10.1016/j.procs.2021.01.255.
5. Бережливое производство: Как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании: пер. с англ. / Дж. Вумек, Д. Джонс. – Москва: Альпина Паблишер, 2023. – 472 с.
6. *Вэйдер М.* Инструменты бережливого производства: мини-руководство по внедрению методик бережливого производства / пер. А. Баранов, Э. Башкардин; под ред. С. Турко. – 9-е изд. – Москва: Альпина Паблишер, 2024. – 125 с.
7. *Moraes A., Carvalho A.M., Sampaio P.* Lean and Industry 4.0: A Review of the Relationship, Its Limitations, and the Path Ahead with Industry 5.0 // Machines. – 2023. – Vol. 11. – P. 443.
8. *Стеблюк И.Ю.* Совершенствование методов бережливого производства в индустрии 4.0 // Экономика: вчера, сегодня, завтра. – 2018. – Т. 8, № 12А. – С. 357–364.
9. *Bhuvan Unhelkar, Sudhanshu Joshi, Manu Sharma, Shiv Prakash, Ashwin Krishna Mani, Mukesh Prasad.* Enhancing supply chain performance using RFID technology and decision support systems in the industry 4.0 – A systematic literature review // International Journal of Information Management Data Insights. – 2022. – Vol. 2, Issue 2. – P. 100084.

References

1. *Singh Hirendra & Singh Bhim*. Industry 4.0 technologies integration with lean production tools: a review // The TQM Journal. – 2024. – DOI 10.1108/TQM-02-2022-0065.
2. *Kisov B.* Berezhlivoe proizvodstvo v ramkah koncepcii industrii 4.0 // Upravlenie kachestvom. – 2020. – № 8.
3. *Naciri L., Mouhib Z., Gallab M., Nali M., Abbou R., Kebe A.* Lean and industry 4.0: A leading harmony // Procedia Computer Science. – 2022. – Vol. 200. – P. 394–406.
4. *Gallo T. & Cagnetti Ch. & Silvestri C. & Ruggieri A.* Industry 4.0 tools in lean production: A systematic literature review // Procedia Computer Science. – 2021. – Vol. 180. – P. 394–403. – DOI 10.1016/j.procs.2021.01.255.

5. Berezhlivoe proizvodstvo: Kak izbavit'sya ot poter' i dobit'sya procvetaniya vasheĭ kompanii: per. s angl. / Dzh. Vumek, D. Dzhons. – Moskva: Al'pina Pablisher, 2023. – 472 s.
6. *Vejder M.* Instrumenty berezhlivogo proizvodstva: mini-rukovodstvo po vnedreniyu metodik berezhlivogo proizvodstva / per. A. Baranov, E. Bashkardin; pod red. S. Turko. – 9-e izd. – Moskva: Al'pina Pablisher, 2024. – 125 s.
7. *Moraes A., Carvalho A.M., Sampaio P.* Lean and Industry 4.0: A Review of the Relationship, Its Limitations, and the Path Ahead with Industry 5.0 // *Machines*. – 2023. – Vol. 11. – P. 443.
8. *Steblyuk I.Yu.* Sovershenstvovanie metodov berezhlivogo proizvodstva v industrii 4.0 // *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra*. – 2018. – T. 8, № 12A. – S. 357–364.
9. *Bhuvan Unhelkar, Sudhanshu Joshi, Manu Sharma, Shiv Prakash, Ashwin Krishna Mani, Mukesh Prasad.* Enhancing supply chain performance using RFID technology and decision support systems in the industry 4.0—A systematic literature review // *International Journal of Information Management Data Insights*. – 2022. – Vol. 2, Issue 2. – P. 100084.

ТРАНСФОРМАЦИЯ СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ И АУДИТА В ОРГАНИЗАЦИЯХ БЮДЖЕТНОЙ СФЕРЫ

Шибилева Ольга Викторовна¹,

канд. экон. наук, доцент,
e-mail: o.shibileva@rambler.ru,

Паршуткина Валерия Вячеславовна¹,

e-mail: parshutkina.valeria@yandex.ru,

¹Национальный исследовательский Мордовский государственный университет
имени Н.П. Огарёва, г. Саранск, Россия

Предметом исследования служит механизм ведения контрольной и аудиторской деятельности в бюджетных организациях и способы ее преобразования. Авторами рассмотрена необходимость трансформации системы контроля и аудита в организациях бюджетной сферы, осуществляемой главным образом за счет цифровизации, предполагающей удаленное наблюдение, проведение контрольных мероприятий в онлайн-формате, цифровой диалог и обмен данными. Аргументирована целесообразность внедрения инструментов управления рисками с целью их своевременного выявления и быстрого реагирования на них. Отмечена важность освоения и развития органами контроля и аудита цифровых навыков. Рассмотрен процесс функционирования электронного SMART-контроля, предполагающего достижение методологического баланса между предварительным и последующим контролем, обеспечение открытости данных объектов контроля за счет внедрения алгоритмов искусственного интеллекта, расширение форм и методов контроля, применение мер превентивного характера. Проанализировано назначение программного комплекса «БФТ.Бюджетный контроль», обеспечивающего автоматизацию деятельности органов контроля и аудита. Исследованы нормативно-правовые акты, регулирующие новые возможности и доступ контролеров и аудиторов к данным информационных систем. В ходе работы использовались следующие методы: синтез, анализ, классификация, детализация. Практическая значимость результатов заключается в теоретическом обосновании целесообразности трансформации системы контроля и аудита в организациях бюджетной сферы, способствующей повышению эффективности контрольных и аудиторских процедур, улучшению мониторинга и управления рисками, ускорению процесса контроля и аудита, обеспечению высокой точности результатов деятельности контрольных органов.

Ключевые слова: контрольная и аудиторская деятельность, цифровая трансформация, цифровые инструменты, дистанционный мониторинг, электронный бюджет, SMART-контроль, автоматизированная проверка, подсистемы финансового контроля, электронная платформа, управление рисками

TRANSFORMATION OF THE CONTROL AND AUDIT SYSTEM IN PUBLIC SECTOR ORGANIZATIONS

Shibileva O.V.¹,

candidate of economic sciences, associate professor,
e-mail: o.shibileva@rambler.ru,

Parshutkina V.V.¹,

e-mail: parshutkina.valeria@yandex.ru,

¹Ogarev Mordovia State University, Saransk, Russia

The subject of the study is the mechanism of conducting control and auditing activities in budgetary organizations and ways of its transformation. The authors consider the need to transform the control and audit system in public sector organizations, carried out mainly through digitalization, involving remote monitoring, conducting

control activities “online”, digital dialogue and data exchange. The expediency of introducing risk management tools in order to identify them in a timely manner and quick response is argued. The importance of mastering and developing digital skills by control and audit bodies was highlighted. The article considers the process of functioning of electronic SMART control, which involves achieving a methodological balance between preliminary and subsequent control, ensuring the openness of these objects of control through the introduction of artificial intelligence algorithms, expanding forms and methods of control, and the use of preventive measures. The purpose of the “BFT.Budget Control” software package, which provides automation of the activities of control and audit bodies, is analyzed. The normative legal acts regulating new opportunities and access of controllers and auditors to information systems data are investigated. The following methods were used during the work: synthesis, analysis, classification, and detailing. The practical significance of the results lies in the theoretical justification of the expediency of transforming the control and audit system in public sector organizations, contributing to the increase of effectiveness of control and audit procedures, improving monitoring and risk management, speeding up the control and audit process, and ensuring high accuracy of the results of the activities of control bodies.

Keywords: control and auditing activities, digital transformation, digital tools, remote monitoring, electronic budget, SMART control, automated verification, financial control subsystems, electronic platform, risk management

DOI 10.21777/2587-554X-2024-2-97-107

Введение

Актуальность темы исследования обусловлена тем, что контроль и аудит играют ключевую роль в обеспечении соответствия бюджетной организации действующему законодательству, в связи с чем система контроля и аудита должна трансформироваться путем внедрения предупреждающего риск-ориентированного электронного SMART-контроля и дистанционного мониторинга в финансово-бюджетной сфере, применения современных цифровых технологий, что способствует повышению эффективности контрольных и аудиторских процедур, а также работы контрольных органов в целом, улучшению мониторинга и управления рисками, снижению нагрузки на подконтрольную среду [1].

Необходимость внедрения новой системы контроля и аудита предопределена технологическим прогрессом, в связи с чем перед контрольными органами ставятся новые проблемы – выявление нецелевого использования бюджетных средств, координирование несоблюдения бюджетного законодательства в сфере бюджетных правоотношений.

Цель исследования – изучить целесообразность усовершенствования системы контроля и аудита посредством применения цифровых инструментов, внедрения «умного» контроля и дистанционного мониторинга в организациях бюджетной сферы.

Ключевой задачей исследования является определение необходимости модификации системы контроля и аудита в организациях бюджетной сферы для более углубленного анализа и управления деятельностью подконтрольных субъектов.

В ходе исследования требуется:

- установить преимущества перехода к цифровизации в области контрольной и аудиторской деятельности и дать рекомендации по ее внедрению;
- показать необходимость постоянного развития контролерами и аудиторами навыков владения современными технологиями;
- раскрыть значимость подсистем финансового контроля ГИИС «Электронный бюджет» в процессе осуществления контрольной (аудиторской) деятельности;
- рассмотреть особенности введения цифрового SMART-контроля и процесс его функционирования;
- исследовать нормативно-правовое обеспечение контроля и аудита в финансово-бюджетной сфере.

Проведенное авторами исследование показало необходимость трансформации системы контроля и аудита в организациях бюджетной сферы путем использования современных электронных информационных систем управления контрольными и аудиторскими действиями, позволяющих автоматизировать планирование контрольных мероприятий, отслеживание результатов их проведения, форми-

рование отчетности в онлайн-формате. Отмечено, что цифровые платформы открывают контролерам и аудиторам доступ к более детальной информации о процессах и итогах деятельности бюджетной организации.

Цифровая трансформация в области контрольной и аудиторской деятельности в организациях бюджетной сферы и особенности ее внедрения

В ходе анализа источников информации по исследуемой теме авторами установлено, что масштабная цифровизация в области контрольной и аудиторской деятельности обуславливает переход на проведение «рутинного» контроля и аудита с минимальным участием человека. Возможности современных информационных технологий предоставляют контролерам и аудиторам условия для более углубленного анализа деятельности подконтрольных субъектов. Их реализация ведет к повышению эффективности работы контрольных органов, обеспечению более высокой точности результатов, ускорению процесса контроля и аудита, а также к снижению административных издержек контролируемой среды за счет проведения онлайн-проверки функционирования бюджетной организации.

Преимущества цифровизации системы контроля и аудита также представлены на рисунке 1.

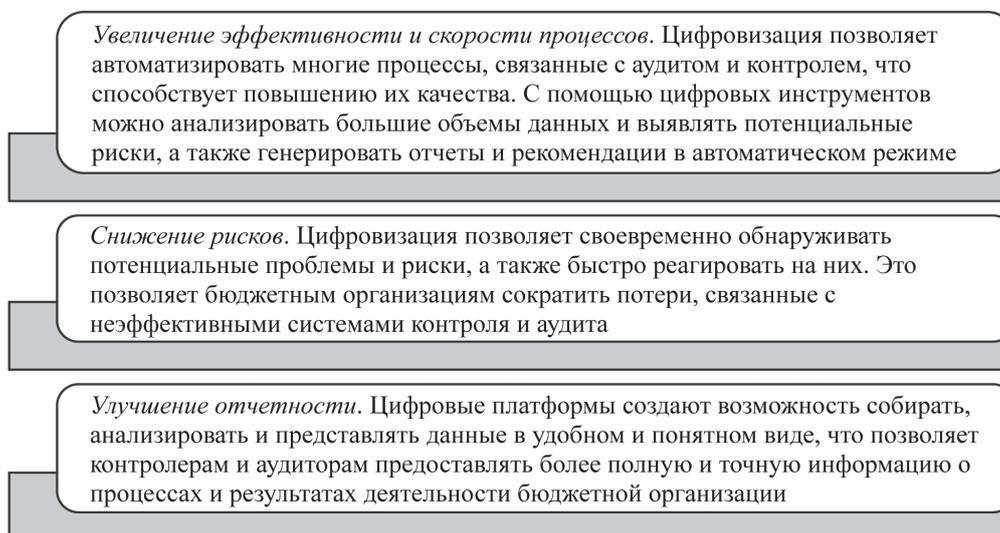


Рисунок 1 – Преимущества цифровизации системы контроля и аудита¹

Цифровизация контроля и аудита организации бюджетной сферы осуществляется посредством использования следующих инструментов [2]:

- *автоматизированные системы управления контролем и аудитом*, позволяющие автоматизировать все процессы: планирование, отслеживание результатов, отчетность;
- *системы анализа данных*, способствующие повышению их качества, выявлению скрытых зависимостей и тенденций, определению потенциальных рисков;
- *облачные технологии*, позволяющие управлять данными и процессами контроля и аудита на удаленных серверах;
- *искусственный интеллект*, используемый контрольными и аудиторскими службами для улучшения эффективности и точности работы;
- *интернет вещей (IoT)*, обеспечивающий сбор данных с различных устройств, их анализ и контроль;
- *электронные подписи и удостоверения личности*, помогающие упростить процессы и повысить безопасность документооборота.

Внедрение цифровых технологий контроля и аудита предполагает (рисунок 2):

¹ Составлено авторами.

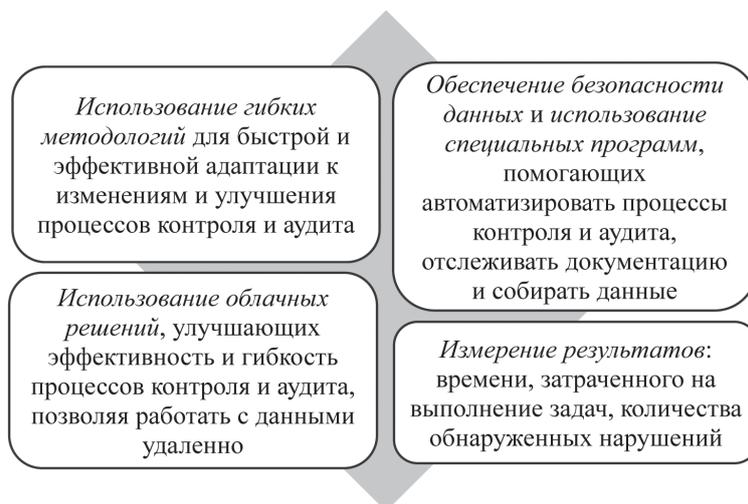


Рисунок 2 – Рекомендации по внедрению цифровизации контроля и аудита²

Цифровая трансформация представляет новые возможности для контролеров и аудиторов. Использование цифровых технологий способствует выявлению слабостей в системе контроля и аудита. Автоматизация процессов позволяет повысить эффективность аудиторских проверок [3].

Цифровая трансформация в области контрольной и аудиторской деятельности представляет собой первый опыт практической реализации нововведений, связанных с:

- созданием единой цифровой платформы «Электронный бюджет», на базе которой выполняются контрольные и аудиторские процедуры;
- применением таких инструментов, как «финансово-бюджетный мониторинг» и «финансово-бюджетный рулинг»;
- обеспечением технологической интеграции данных бухгалтерского учета организаций бюджетной сферы с данными, содержащимися в «Электронном бюджете»;
- внедрением расширенных дистанционных мониторинговых инструментов, обеспечивающих проведение измерения финансово-хозяйственной деятельности объектов контроля и аудита, отслеживание и своевременное выявление возможных отклонений от требуемых нормативных установок и показателей;
- реализацией ведомственного проекта Минфина России «Электронный СМАРТ-контроль (контроллинг) и учет государственных финансов для управленческих решений».

Цифровизация в области контроля и аудита в организациях бюджетной сферы позволяет существенно повысить эффективность и качество управленческих решений контрольных органов путем внедрения инструментов управления рисками [4].

Для того, чтобы оставаться эффективными и релевантными, контролерам и аудиторам необходимо постоянно развивать свои навыки с целью эффективного использования новых возможностей, обеспечивать соответствие работы новым требованиям. Контролеры и аудиторы должны показывать высокий профессиональный уровень владения новыми технологиями, поскольку возникающие технические вопросы по способам осуществления контроля и аудита требуют соответствующего разъяснения. Это позволит руководству бюджетной организации более эффективно принимать решения [5].

Согласно статье 265 Бюджетного кодекса Российской Федерации государственный финансовый контроль подразделяется на два вида: *предварительный и последующий*³. Важно подчеркнуть, что на практике в основном используют процедуры последующего контроля: обследования, проверки и ревизии результатов финансово-хозяйственной деятельности организаций бюджетной сферы.

² Составлено авторами.

³ Бюджетный кодекс Российской Федерации от 31.07.1998 г. № 145-ФЗ: принят Гос. Думой 17 июля 1998 г.: одобрен Советом Федерации 17 июля 1998 г. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_19702/607d26cf1e4f74eaae0fe7ca4cf130bcff91151b/?ysclid=1w635icc4n956686169 (дата обращения: 10.04.2024). – Текст: электронный.

Сущность предварительного контроля заключается в отслеживании расходов организаций бюджетной сферы на этапе планирования и предупреждении возможных нарушений. Толчком к постепенному развитию данного вида контроля служит разработанная система автоматизированных проверок в электронном бюджете – *СМАРТ-контроль* [6].

На сегодняшний день контрольная и аудиторская деятельность подвержена оцифровке, охватывающей, в первую очередь, функционал Федерального казначейства, поскольку именно это ведомство отвечает за предварительный и последующий финансовый контроль. Осуществляется постепенный переход в цифровую среду проверок, ревизий, обследований по всем процессам – от планирования до отчетности (рисунок 3).

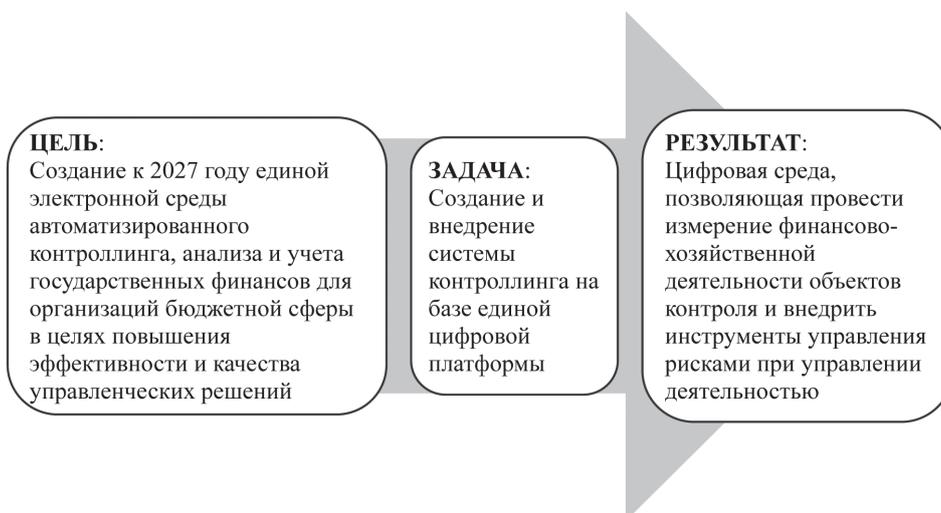


Рисунок 3 – Цифровизация контрольной и аудиторской деятельности⁴

Трансформация контрольной и аудиторской деятельности в организациях бюджетной сферы вызвана расширением роли внутреннего государственного финансового контроля, централизацией полномочий и интеграцией данных, оптимизацией административной нагрузки на участников контрольной среды за счет комплексного электронного документооборота и невидимого присутствия «цифрового» контролера, необходимостью обеспечения подготовки специалистов и руководителей контрольно-счетных органов посредством формирования и развития соответствующих цифровых навыков и компетенций [7; 8].

Достижение методологического баланса между предварительным и последующим контролем, обусловленное переходом к «умному» контролю

Технико-цифровой подход означает погружение государственного финансового контроля в цифровую среду, к которой адаптируется вся финансовая деятельность организаций бюджетной сферы. Переход на «умный» контроль обуславливает возможность удаленного наблюдения в системе «Электронный бюджет», причем личное подключение ревизоров к проверке требуется только в случае предупреждения автоматизированной системой контроля о риске нарушений. На основе результатов сверки по контрольным точкам система «объясняет» суть целесообразности проведения определенных действий (например, СМАРТ-контроль предупредит о нецелевом расходе, если бюджетное учреждение запланировало расходы, которые не подходят под целевые статьи) [9].

Согласно утвержденному в 2021 году ведомственному проекту Минфина России «Электронный СМАРТ-контроль (контроллинг) и учет государственных финансов для управленческих решений»⁵ ос-

⁴ Составлено авторами.

⁵ Электронный СМАРТ-контроль (контроллинг) и учет государственных финансов для управленческих решений. – URL: https://minfin.gov.ru/ru/performance/projects/electronic_SMART_control?ysclid=lw63i64imr733113706 (дата обращения: 10.04.2024). – Текст: электронный.

новными направлениями трансформации системы контроля и аудита и задачами, решение которых будет способствовать ее осуществлению, являются (рисунок 4):



Рисунок 4 – Основные направления и задачи трансформации системы контроля и аудита⁶

Результатом решения одной из задач считается *создание к 2027 году единой электронной среды для осуществления контроллинга*.

Обеспечить обмен информацией между органами контроля и аудита о контрольной (аудиторской) деятельности и ее результатах, выявляемых рисках, примененных мерах реагирования, должны будут подсистемы финансового контроля ГИИС «Электронный бюджет». Основные контрольные мероприятия будут проводиться в онлайн-формате за счет доступа к учетным данным объектов контроля, цифрового обмена и диалога, проведения дистанционного мониторинга [10].

На рисунке 5 отражен процесс функционирования СМАРТ-контроля. Наглядно представлены этапы, объекты проверки автоматизированной системой риск-менеджмента, сроки подключения к проверке сотрудника-контролера, возможные исходы при различном развитии событий.

Стоит отметить, что введение цифрового СМАРТ-контроля не предусматривает замещения классических методов государственного финансового контроля. Ревизоры также будут выезжать в организации бюджетной сферы для обследований, осмотров, ревизий [11]. Предварительный и последующий контроль будут развиваться параллельно и взаимно дополнять друг друга (рисунок 6).

Цифровизация предварительного контроля предполагает разработку в электронном бюджете соответствующего модуля и личных кабинетов контролеров, которые будут использовать следующие методы предварительного государственного финансового контроля – анализ, наблюдение, финансово-бюджетный контроллинг.

Результатом экспертно-аналитической работы контролера послужит рекомендация по повышению качества деятельности объекта контроля.

Для проведения наблюдения интегрируют все системы, содержащие сведения о финансово-хозяйственной деятельности организаций бюджетной сферы, в том числе – электронный бюджет и ЕИС.

С целью своевременного обнаружения финансовых нарушений ревизоры, опираясь на разработанные методологами контрольные соотношения, удаленно, в системе «Электронный бюджет», будут наблюдать за бюджетным учреждением. Если контрольные соотношения покажут красную зону, контролер сформирует предостережение о том, что у учреждения есть признаки или риски нарушения. Если учреждение не отреагирует на предупреждение, контролер придет с проверкой [12].

По результатам наблюдения осуществляется процедура обратной связи с объектом контроля.

Суть метода финансово-бюджетного контроллинга заключается в составлении по определенным алгоритмам подсказок, как эффективнее управлять финансами.

⁶ Составлено авторами.



Рисунок 5 – Автоматизированная система государственного финансового контроля на примере ЕИС⁷



Рисунок 6 – Задачи, выполняемые контролерами при осуществлении цифрового SMART-контроля⁸

⁷ Составлено авторами.

⁸ Distantia.ru: онлайн-сервис дополнительного образования: сайт. Крым, 2023. – URL: https://distantia.ru/buhuchet_educate/authorization/main_website_buhgalter/education/theme_1/lessons_2/lesson_2/index_lesson_1.html (дата обращения: 15.03.2024). – Текст: электронный.

Совершенствование нормативного регулирования процедур контроля и аудита

Подчеркнем, что цифровизация не служит единственным способом улучшения системы контроля и аудита. Важным также является постоянное совершенствование организационных процессов, нормативного регулирования процедур контроля и аудита (рисунок 7).



Рисунок 7 – Нормативно-правовое обеспечение контроля и аудита в финансово-бюджетной сфере⁹

Внутренний финансовый аудит в рамках реализации статьи 160.2-1 «Бюджетные полномочия отдельных участников бюджетного процесса по организации и осуществлению внутреннего финансового аудита» Бюджетного кодекса Российской Федерации¹⁰ также должен будет осуществляться с применением подсистемы финансового контроля ГИИС «Электронный бюджет», обеспечивающей своевременное выявление рисков, возникающих в ходе осуществления контрольной (аудиторской) деятельности, принятие соответствующих мер реагирования. Внедрение модуля внутреннего финансового аудита подсистемы финансового контроля ГИИС «Электронный бюджет» ожидается в 2027 году.

Без сомнения, необходима регламентация действий соответствующих контрольных органов, основанных на применении цифровых инструментов. На сегодняшний день созданы правовые основания для получения доступа к информационным ресурсам, благодаря чему органы контроля и аудита в целях планирования и проведения контрольных мероприятий, мониторинга их результатов, в том числе в режиме онлайн, могут получать и анализировать сведения, имеющиеся в информационных системах [13].

На рисунке 8 приведен сводный перечень нормативно-правовых актов, регулирующих новые возможности и доступ контролеров и аудиторов к данным информационных систем.

⁹ Составлено авторами.

¹⁰ Бюджетный кодекс Российской Федерации от 31.07.1998 г. № 145-ФЗ: принят Гос. Думой 17 июля 1998 г.: одобрен Советом Федерации 17 июля 1998 г. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_19702/607d26cf1e4f74eaae0fe7ca4cf130bcff91151b/?ysclid=1w635icc4n956686169 (дата обращения: 20.04.2024). – Текст: электронный.

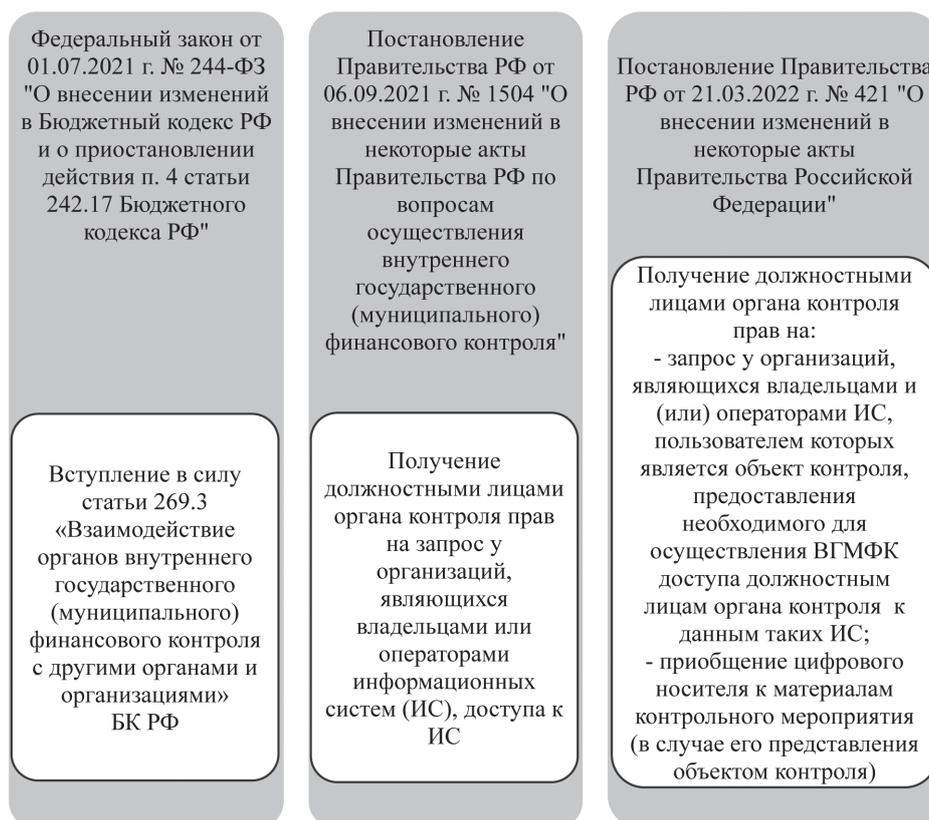


Рисунок 8 – Перечень нормативно-правовых актов, регулирующих доступ контролеров и аудиторов к данным информационных систем¹¹

Значимость электронной платформы автоматизации контроля и аудита

Автоматизация деятельности органов контроля и аудита обеспечивается за счет разработанных и реализованных электронных платформ. Так, например, программный комплекс «БФТ.Бюджетный контроль» позволяет решить широкий спектр задач автоматизации управленческой и контрольно-регистрационной деятельности бюджетной организации (рисунок 9).



Рисунок 9 – Назначение системы «БФТ.Бюджетный контроль»¹² [10]

¹¹ Составлено авторами.

¹² Источник: <https://bftcom.com/upload/iblock/40a/40a8e04b3504312892ed4fbaefa18f52.pdf?ysclid=lw64c63xnn19490450>.

Информационная система «Бюджетный контроль» производит планирование контрольной деятельности ревизоров и значительное упрощение хода его осуществления, отслеживание процесса выполнения контрольных и экспертно-аналитических мероприятий, обеспечивает мониторинг полученных результатов и их оформление посредством формирования отчетности, позволяет обнаружить нарушения и проконтролировать их устранение.

Заключение

Таким образом, можно сделать вывод о том, что развитие системы контроля и аудита, ее постоянное совершенствование на основе использования цифровых инструментов, облачных решений, гибких методологий адаптации к изменениям приводят к повышению эффективности работы контрольных органов, высокой точности результатов проводимых проверок, улучшению качества анализа больших объемов данных, генерации отчетов, обеспечению своевременности обнаружения потенциальных проблем и рисков и в целом к ускорению самого процесса осуществления контрольных и аудиторских процедур. Цифровая трансформация позволяет унифицировать и стандартизировать соответствующую деятельность организаций бюджетной сферы за счет гибкости контрольных процессов, ведущих к сокращению потерь, связанных с неэффективными системами контроля и аудита.

Переход к «умному» контролю обуславливает возможность удаленного наблюдения и проведения органами контроля и аудита дистанционного мониторинга. Кроме того, введение электронного SMART-контроля обеспечивает цифровой обмен информацией между органами контроля и аудита о контрольной (аудиторской) деятельности, взаимное дополнение предварительного и последующего контроля, осуществление контрольных процедур с учетом результатов самообследования объектами контроля рисков в финансово-бюджетной сфере и воздействие на них.

Благодаря созданию и совершенствованию правовых основ регулирования контрольной и аудиторской деятельности органы контроля и аудита имеют доступ к информационным ресурсам и в целях планирования, проведения, мониторинга результатов контрольных мероприятий могут получать и анализировать сведения, имеющиеся в информационных системах.

Автоматизированная система предупреждает ревизоров о возможных нарушениях, объясняет необходимость проведения определенных контрольных и аудиторских действий, тем самым помогает модифицировать процессы контроля и аудита, повысить качество управленческих решений контрольных органов, улучшить инструменты управления рисками, обеспечить безопасность данных.

Список литературы

1. Шибилева О.В., Паршуткина В.В. Совершенствование контроля в цифровой среде в области государственного управления на примере Республики Мордовия // *Управленческие науки*. – 2023. – № 13 (2). – С. 57–69.
2. Бабкина О.М. Цифровые технологии системы внутреннего контроля // *Корпоративное управление и инновационное развитие экономики Севера: Вестник Научно-исследовательского центра корпоративного права, управления и венчурного инвестирования Сыктывкарского государственного университета*. – 2021. – Т. 1, вып. 3. – С. 263–271.
3. Gray J., Rumpe B. Models for the digital transformation // *Software & Systems Modeling*. – 2017. – No. 16 (2). – P. 307–308.
4. Каратаева Г.Е., Чернова С.В. Цифровая трансформация бюджетного процесса в России // *Вопросы инновационной экономики*. – 2021. – Т. 11, № 3. – С. 943–960.
5. Шибилева О.В., Паршуткина В.В. Подготовка специалистов контроля и аудита в области цифрового государственного управления // *Учет. Анализ. Аудит*. – 2023. – № 10 (4). – С. 64–73.
6. Шибилева О.В., Паршуткина В.В. Контроль (надзор) и аудит в цифровой бухгалтерии государственного (муниципального) учреждения с применением электронного (облачного) учета // *Вопросы новой экономики*. – 2023. – № 4 (68). – С. 84–94.

7. *Dobrolyubova E., Yefremov A., Aleksandrov O.* Is Russia Ready for Digital Transformation? // *Communications in Computer and Information Science*. – 2017. – No. 745. – P. 431–444.
8. *Исаев Э.А.* Актуальные вопросы к цифровизации контроля в финансово-бюджетной сфере // *Вестник университета*. – 2022. – № 8. – С. 139–144.
9. *Летуновский В.В.* От сплошного надзора к умному контролю // *Государственная служба*. – 2020. – № 3. – С. 6–18.
10. *Медведева Д.И.* Направления совершенствования взаимодействия органов власти в сфере государственного финансового контроля // *Наука молодых – будущее России: сборник статей IV Всероссийской научно-практической конференции*. – Пенза: Наука и Просвещение, 2022. – С. 112–118.
11. *Лысенко А.А., Пожидаева Е.А.* Smart-контроль: проблемы и перспективы // *Самоуправление*. – 2022. – № 5 (133). – С. 535–538.
12. *Исакова Н.Ю., Гоголина И.Н.* Реализация этапов создания и внедрения системы «Электронный бюджет» // *Вестник Уральского финансово-юридического института*. – 2017. – № 2 (8). – С. 99–102.
13. *Горохова Д.В.* Модель автоматизированной электронной среды системы контроллинга субъектов государственного сектора // *Управленческий учет*. – 2022. – № 9-1. – С. 20–26.

References

1. *Shibileva O.V., Parshutkina V.V.* Sovershenstvovanie kontrolya v cifrovoj srede v oblasti gosudarstvennogo upravleniya na primere Respubliki Mordoviya // *Upravlencheskie nauki*. – 2023. – № 13 (2). – S. 57–69.
2. *Babkina O.M.* Cifrovye tekhnologii sistemy vnutrennego kontrolya // *Korporativnoe upravlenie i innovacionnoe razvitie ekonomiki Severa: Vestnik Nauchno-issledovatel'skogo centra korporativnogo prava, upravleniya i venchurnogo investirovaniya Syktyvkar'skogo gosudarstvennogo universiteta*. – 2021. – T. 1, vyp. 3. – S. 263–271.
3. *Gray J., Rumpe B.* Models for the digital transformation // *Software & Systems Modeling*. – 2017. – No. 16 (2). – P. 307–308.
4. *Karataeva G.E., Chernova S.V.* Cifrovaya transformaciya byudzhethnogo processa v Rossii // *Voprosy innovacionnoj ekonomiki*. – 2021. – T. 11, № 3. – S. 943–960.
5. *Shibileva O.V., Parshutkina V.V.* Podgotovka specialistov kontrolya i audita v oblasti cifrovogo gosudarstvennogo upravleniya // *Uchet. Analiz. Audit*. – 2023. – № 10 (4). – S. 64–73.
6. *Shibileva O.V., Parshutkina V.V.* Kontrol' (nadzor) i audit v cifrovoj buhgalterii gosudarstvennogo (municipal'nogo) uchrezhdeniya s primeneniem elektronnoho (oblachnogo) ucheta // *Voprosy novej ekonomiki*. – 2023. – № 4 (68). – S. 84–94.
7. *Dobrolyubova E., Yefremov A., Aleksandrov O.* Is Russia Ready for Digital Transformation? // *Communications in Computer and Information Science*. – 2017. – No. 745. – P. 431–444.
8. *Isaev E.A.* Aktual'nye voprosy k cifrovizacii kontrolya v finansovo-byudzhethnoj sfere // *Vestnik universiteta*. – 2022. – № 8. – S. 139–144.
9. *Letunovskij V.V.* Ot sploshnogo nadzora k umnomu kontrolyu // *Gosudarstvennaya sluzhba*. – 2020. – № 3. – S. 6–18.
10. *Medvedeva D.I.* Napravleniya sovershenstvovaniya vzaimodejstviya organov vlasti v sfere gosudarstvennogo finansovogo kontrolya // *Nauka molodyh – budushchee Rossii: sbornik statej IV Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii*. – Пенза: Наука и Prosveshchenie, 2022. – С. 112–118.
11. *Lysenko A.A., Pozhidaeva E.A.* Smart-kontrol': problemy i perspektivy // *Samoupravlenie*. – 2022. – № 5 (133). – S. 535–538.
12. *Isakova N.Yu., Gogolina I.N.* Realizaciya etapov sozdaniya i vnedreniya sistemy «Elektronnyj byudzheth» // *Vestnik Ural'skogo finansovo-yuridicheskogo instituta*. – 2017. – № 2 (8). – S. 99–102.
13. *Gorohova D.V.* Model' avtomatizirovannoj elektronnoj sredy sistemy kontrollinga sub»ektov gosudarstvennogo sektora // *Upravlencheskij uchet*. – 2022. – № 9-1. – S. 20–26.

ВЛИЯНИЕ УДАЛЕННОЙ ФОРМЫ РАБОТЫ НА ТАЙМ-МЕНЕДЖМЕНТ СОТРУДНИКОВ

Иноземцева Надежда Николаевна¹,

e-mail: misis2015z@mail.ru,

¹Московский университет имени С.Ю. Витте, г. Москва, Россия

В статье рассматриваются вопросы влияния удаленной формы занятости на тайм-менеджмент сотрудников. Автором анализируется научная литература, обобщаются позиции авторов. Также анализируются данные статистических исследований о влиянии удаленной формы занятости на деятельность сотрудников. В работе представлен перечень факторов, негативно влияющих на реализацию удаленной формы занятости, описываются возможные средства их нейтрализации. Также в работе анализируются тенденции влияния негативных факторов в удаленной форме занятости на работников организации. Подчеркивается, что применение техник тайм-менеджмента при адаптации сотрудников удаленной формы занятости может помочь повышению их продуктивности. В статье также отражены результаты проведенного автором эмпирического исследования по выявлению уровня самоорганизации работников удаленной формы занятости. Эмпирическая часть исследования проводится автором посредством опроса группы респондентов. Уровень самоорганизации определяется применительно к различным процессам личного тайм-менеджмента, включая процессы целеполагания, планирования, постановки приоритетов, реализации и контроля.

Ключевые слова: тайм-менеджмент, самоорганизация, удаленная работа, факторы, сотрудники

THE IMPACT OF REMOTE WORK ON EMPLOYEE TIME MANAGEMENT

Inozemceva N.N.¹,

e-mail: misis2015z@mail.ru,

¹Moscow Witte University, Moscow, Russia

The article describes the impact of remote work arrangements on employee time management. The author analyzes the scientific literature and summarizes the positions of the authors. Statistical research data on the impact of remote employment on the activities of employees are also analyzed. The article presents a list of factors that negatively affect the implementation of a remote form of employment, describes possible means of their neutralization. The article also analyzes the trends of the influence of negative factors in the remote form of employment on the employees of the organization. It is emphasized that the use of time management techniques in adapting employees to remote employment can help increase their productivity. The article also reflects the results of an empirical study conducted by the author to identify the level of self-organization of remote employment workers. The empirical part of the study is conducted by the author through a survey of a group of respondents. The level of self-organization is determined in relation to various processes of personal time management, including the processes of goal setting, planning, prioritization, implementation and control.

Keywords: time management, self-organization, remote work, factors, employees

DOI 10.21777/2587-554X-2024-2-108-117

Введение

В современном мире удаленная (дистанционная) работа становится все более популярной формой реализации деятельности. Под удаленной работой, как это следует из 312.1 ТК РФ, следует понимать реализацию трудовых функций работника с применением информационно-телекоммуникационных сетей вне места нахождения работодателя и его представительств (филиалов) и вне стационарного рабочего места. Рост популярности удаленной формы работы обусловлен многими факторами, учитывающими интересы как работника, так и работодателя. К числу таких факторов можно отнести развитие технологий, стремление к гибкому графику работы, сокращение временных и финансовых затрат на дорогу, сокращение затрат на содержание/аренду помещений и организации стационарных рабочих мест в организациях. Однако развитие дистанционной формы занятости повлекло также трудности, связанные с управлением персоналом. Переход на удаленную работу предъявляет новые требования к управлению рабочим временем и организации деятельности сотрудника. Без четкого графика работы и прямого контроля со стороны руководства работник может столкнуться с проблемами организации своего времени, такими как отсрочка задач, переработка и нехватка времени на реализацию задач. Кроме того, последствиями удаленной формы работы нередко является смешение границ рабочего и личного времени, что ведет к выгоранию сотрудника. Вместе с тем, определив основные негативные факторы и выявив, в каких процессах возникают наибольшие трудности, организация может последовательно выстроить адаптационные технологии в сфере управления персоналом, на что, в частности, направлено данное исследование. Таким образом, рост популярности удаленной формы занятости и вызовы, которые она ставит для организации рабочего времени сотрудников и их адаптации, обуславливают актуальность темы исследования.

Задачами настоящей работы является исследование факторов, влияющих на деятельность сотрудников удаленной формы занятости и на их самоорганизацию, выявление уровня самоорганизации работников удаленной формы занятости в зависимости от процессов тайм-менеджмента.

Гипотеза исследования заключается в том, что уровень самоорганизации сотрудников удаленной формы занятости различается в зависимости от этапа организации деятельности.

В процессе исследования задействованы теоретические методы, включая методы анализа, синтеза, обобщения, а также эмпирические методы.

Среди эмпирических методов стоит выделить метод опроса. В частности, в рамках исследования проводился опрос на определение уровня самоорганизации среди аудитории в возрасте от 25 до 40 лет с выборкой 48 человек. Опрос проводился на основе Опросника самоорганизации деятельности Е.Ю. Мандриковой [1].

Факторы, влияющие на тайм-менеджмент при удаленной форме занятости

Вопросы влияния удаленной формы работы на человека, на эффективность реализации его деятельности стали особенно актуальны после пандемии коронавирусной инфекции (COVID-19) в 2020 году, когда перевод сотрудников на удаленную форму работы стал не только способом оптимизации трудового процесса, но и способом обеспечения безопасности и здоровья работников.

Увеличение количества работников, осуществляющих удаленную форму занятости, является общемировой тенденцией. Так, например, по данным ВЦИОМ в России до пандемии COVID-19 дистанционная форма труда реализовывалась 2 % респондентов, после 2020 года – 16 %¹. Как следует из данного социологического исследования, сотрудники, осуществляющие дистанционную работу, имеют высшее образование и преимущественно проживают в крупных городах. Кроме того, из указанного исследования ВЦИОМ выявлено, что 61 % респондентов в России оценивали свой опыт удаленной работы негативно, что, как правило, связывали со сложностями самоорганизации деятельности в домашних условиях, а также указывали на невозможность разрешения отдельных рабочих задач без непосредственного контакта с людьми.

¹ Цифровая грамотность и удаленная работа в условиях пандемии: официальный сайт ВЦИОМ. – URL: <https://wciom.ru/analytical-reports/analiticheskii-doklad/czifrovaya-gramotnost-i-udalennaya-rabota-v-usloviyakh-pandemii> (дата обращения: 01.03.2024). – Текст: электронный.

По данным компании Global workplace analytics, проводившей похожее исследование о тенденциях в области удаленной работы, сделано заключение, что в США с 2005 по 2021 год занятость в дистанционной форме увеличилась с 4,1 до 60 %². При этом интерес вызывает вопрос об отношении сотрудников к удаленной форме труда, поскольку в обоих случаях преимущественное количество респондентов оказались неготовыми осуществлять такую деятельность на постоянной основе. В свою очередь, в опросе Global workplace analytics результаты были похожими, и только 19 % из опрошенных согласны на полный рабочий день в условиях дистанционной формы занятости. Однако большая часть респондентов предпочитает гибридную форму занятости, то есть сочетание удаленной занятости и занятости на стационарном рабочем месте (82 % респондентов), и 12 % абсолютно не согласны на удаленную занятость.

Таким образом, проблема самоорганизации при удаленной занятости не является абстрактной и осознается непосредственно самими сотрудниками вплоть до того, что они готовы отказаться от удаленной работы из-за неспособности самостоятельно преодолеть эти трудности. Также следует отметить, что в связи с расширением сферы удаленной занятости в науке в последние годы возрос интерес к проблеме самоорганизации сотрудников, осуществляющих удаленную форму занятости. Представляется необходимым рассмотреть факторы, которые, по мнению исследователей, влияют на самоорганизацию работников.

Как отмечает Б.Ш. Сабилов, преимущества удаленной формы занятости можно оценить по достоинству после того, как учтена потребность в создании физических и психологических условий [2, с. 39]. Таким образом, автор выделяет значимость психологических факторов и факторов организации рабочего места при удаленной форме занятости.

М.Н. Поддубная, А.И. Шалбарова, исследуя производительность труда сотрудников, осуществляющих удаленную форму занятости, отмечают, что бытовые условия отрицательно влияют на производительность труда [3, с. 182]. Так, авторы также отсылают к необходимости организации рабочего места сотрудника в случае, если он осуществляет свою деятельность удаленно.

А.А. Авдеева также отмечает, что психологические факторы препятствуют расширению сферы применения дистанционной формы труда, указывая при этом на важность социально-психологической адаптации сотрудников при переводе на удаленную форму работу [4, с. 197].

Немаловажным фактором является отсутствие непосредственных границ рабочего графика. Четкость контроля окончания рабочего дня является актуальной проблемой для дистанционной работы, поскольку специфика удаленной работы с учетом ослабленного самоконтроля приводит к растягиванию «дедлайнов» и, как итог – удлинению рабочего времени [5]. Важно четко разграничивать сферы рабочего и личного времени, в обратном случае сотрудник не будет ощущать, что рабочий день заканчивается. Это способствует его «выгоранию» и последующему снижению продуктивности деятельности.

В свою очередь, влияние коммуникативного фактора в профессиональной деятельности также нельзя недооценивать. Меняя форму осуществления деятельности на удаленную, человек лишается непосредственной «живой» коммуникации в сфере профессиональной деятельности, сокращаются его социальные связи, ограничивается формирование новых контактов. Вместе с тем, коммуникация в профессиональной деятельности способствует увеличению эффективности и производительности труда.

При этом авторы, исследующие проблему факторов, влияющих на реализацию деятельности в условиях дистанционной занятости, редко обращают внимание на неподготовленность руководителей к переводу сотрудников на дистанционную работу. Построение между руководителем и подчиненными доверительных отношений в условиях удаленной занятости выступает непростой задачей, но их наличие является необходимым условием для коммуникации и эффективной реализации деятельности всего коллектива³. Последствием отсутствия доверительных отношений могут стать необоснованные замечания, открытое проявление недоверия, обострение отношений в коллективе и т.д., что негативно сказывается на рабочем процессе. Также исследователи указывают на ужесточение систем контроля за

² Latest Work-at-Home/Telecommuting/Remote Work Statistics: Global workplace analytics. – URL: <https://globalworkplaceanalytics.com/telecommuting-statistics> (дата обращения: 01.03.2024). – Текст: электронный.

³ См.: Ильин Е.П. Психология делового общения. – Санкт-Петербург: Питер, 2017. – 180 с.

такими сотрудниками, что может, наоборот, создавать чувство «слезки» и негативно влиять на эмоциональное состояние и продуктивность [6, с. 40].

Обобщая сказанное, можно выделить следующие факторы, влияющие на самоорганизацию сотрудника при осуществлении удаленной формы занятости:

- психологические факторы;
- бытовые факторы, включая организацию рабочего места;
- отсутствие непосредственных границ рабочего графика;
- коммуникативные факторы, включая коммуникацию с руководителем.

Учитывая наличие описанных негативно влияющих на организацию труда факторов, интерес вызывает поиск средств их нейтрализации.

М.Н. Поддубная, А.И. Шалбарова отмечают, что на организацию деятельности положительно влияет формирование графика работы, максимально приближенного к графику, свойственному для стационарного места работы, и использование техник тайм-менеджмента [3, с. 182]. Организация графика предполагает необходимость точно придерживаться не только времени начала рабочего дня, времени перерывов, но и времени окончания рабочего дня.

В свою очередь, одним из способов нивелирования негативных факторов при удаленной форме занятости является использование техник тайм-менеджмента. Тайм-менеджмент является «технологией организации времени», направленной на эффективное использование временных ресурсов, постановки и достижения целей [7, с. 42]. Таким образом, данное понимание тайм-менеджмента универсально и в условиях организации трудовой деятельности, в том числе трудовой деятельности в удаленной форме. При этом, когда речь идет об организации деятельности отдельных сотрудников, то стоит рассматривать особенности личного тайм-менеджмента. Тайм-менеджмент включает в себя организацию отдельных процессов, среди которых процессы целеполагания, планирования, постановка приоритетов, реализация и контроль выполнения задачи. Базовыми принципами личного тайм-менеджмента, которые необходимо учитывать при удаленной форме занятости, являются четкость определения рабочих задач, распределение их по времени. Для этого, как правило, используются различные инструменты, включая календари, планировщики задач и т.д. Инструменты используются в том числе для мониторинга и контроля реализации задач.

Стоит отметить, что наличие особенностей удаленной формы занятости опосредует потребность в обучении сотрудников методам тайм-менеджмента, включая использование матрицы приоритетов Эйзенхауэра, методов таймбоксинга и др. [8]. Кроме того, повышение уровня владения сотрудниками технологиями тайм-менеджмента требует учета этапов реализации деятельности и контроля за ее реализацией [8].

В связи с наличием рассмотренных выше факторов, негативно влияющих на деятельность сотрудников удаленной формы занятости, безусловно, есть необходимость в адаптации деятельности таких сотрудников. В качестве адаптационных технологий А.А. Авдеевой, М.В. Ионцевой предлагается организация обучения сотрудников техникам личного тайм-менеджмента и создание дополнительных условий для коммуникации [4, с. 197]. В свою очередь, для разработки адаптационных технологий обучения принципам и техникам тайм-менеджмента сотрудников удаленной формы работы, на наш взгляд, необходимо понимание, в каких именно процессах тайм-менеджмента при организации удаленной работы у сотрудников возникают трудности, на что направлена эмпирическая часть данного исследования.

Выявление уровня самоорганизации работников удаленной формы занятости в зависимости от процессов тайм-менеджмента

В рамках настоящей статьи необходимым представлялось не только рассмотреть теоретическую базу и оценить общественное мнение, но и проверить эмпирическим путем влияние удаленной формы занятости на самоорганизацию личности в зависимости от процессов тайм-менеджмента. Так, в исследовании использовалась методика опроса, представленная в работе Е.Ю. Мандриковой [1] по определению уровня самоорганизации работников. Данная методика учитывает шесть групп факторов, по которым можно выделить низкие, средние и высокие показатели, определение которых рассчи-

тывается с учетом гендерного разделения участников. Более подробно порядок расчёта описывается в работе автора, поэтому в рамках настоящего исследования на этом вопросе подробно останавливаться нецелесообразно.

Определение уровня самоорганизации личности предполагает необходимость учитывать ряд факторов. Факторы самоорганизации личности напрямую пересекаются с процессами организации личного тайм-менеджмента на каждом его этапе (процессами целеполагания, планирования, постановки приоритетов, реализации и контроля). В частности, к факторам самоорганизации относятся:

- способность личности определять цели и концентрироваться на них (процесс целеполагания в тайм-менеджменте);
- способность личности планировать ежедневно задачи (процесс планирования в тайм-менеджменте);
- ригидность в части организации и планирования времени, способность чётко следовать намеченному плану (процесс расстановки приоритетов в тайм-менеджменте);
- способность личности прилагать волевые усилия для достижения поставленных целей и задач до этапа завершения (процесс реализации в тайм-менеджменте);
- способность личности ориентироваться на настоящее (процесс реализации в тайм-менеджменте).
- способность личности при организации деятельности применять внешние инструменты, средства (планеры, ежедневники, и др.) (процесс контроля в тайм-менеджменте).

Опрос проводился в онлайн-форме, поиск респондентов осуществлялся через онлайн-сервисы. География опроса и сфера деятельности работников не ставились в качестве критериев выборки, поскольку основополагающим критерием, имеющим значение в рамках настоящего исследования, является осуществление удаленной или стационарной формы занятости. Такой подход является обоснованным в рамках поставленной цели исследования, и в последующих исследованиях иные критерии определения выборки могут уточняться. Так, при осуществлении опроса выборка осуществлялась по двум категориям работников:

- работники, осуществляющие удаленную форму занятости (24 человека);
- работники, не осуществляющие удаленную форму занятости (24 человека).

Выборка составила 48 человек (50 % – женщины, 50 % – мужчины). Также учитывалось, что в рамках выборки все сотрудники относятся к подчиненному звену.

Рассматривая и анализируя способность респондентов определять цели и концентрироваться на них (рисунок 1), было выявлено, что у обеих групп респондентов уровень целеустремленности равен среднему. Это означает, что преимущественно респонденты способны определять цели и концентрироваться на них. Так, на диаграмме представлены результаты по опросу каждого респондента по обеим группам, а также данные о количестве баллов по «шкале показателей». В свою очередь, ни у кого из опрошиваемых не выявлен максимально высокий уровень целеустремленности. Низкий уровень целеустремленности был выявлен лишь у 10 работников удаленной формы занятости.

В среднем, анализ фактора целеустремленности также показал, что у работников, осуществляющих деятельность в стационарном месте работы, больше развита способность к постановке целей и концентрации на них.

Кроме того, был рассмотрен фактор способности личности ежедневно планировать задачи. Результаты отражены на рисунке 2.

Наличие низких показателей плановости можно наблюдать и среди работников удаленной формы занятости (50 % респондентов данной группы) и среди работников, не осуществляющих её (16,67 % респондентов данной группы). Однако, как это следует из данных, представленных ниже, при дистанционной занятости низкие показатели плановости можно наблюдать у половины респондентов, что означает трудность в планировании и ориентации на реализацию плана. У второй половины респондентов удаленной формы занятости можно наблюдать средние показатели в планировании деятельности, из чего следует, что 50 % данной группы респондентов склонны к разработке планов и следованию им. Также из представленных данных следует вывод о том, что высокий уровень в планировании деятельности не свойственен ни одной из групп респондентов, однако работники, осуществляющие деятельность в условиях стационарного места работы, более склонны к планированию деятельности.

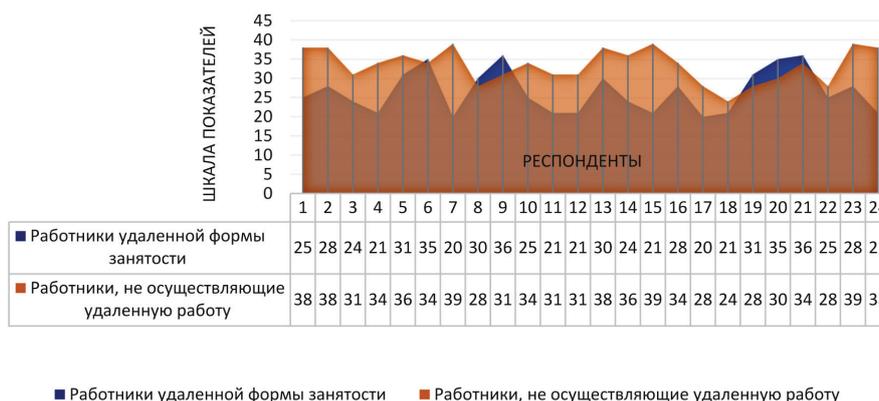


Рисунок 1 – Показатели фактора «целеустремленность»⁴



Рисунок 2 – Показатели фактора «планомерность»⁵

Результаты опроса по фактору фиксации отражены на рисунке 3. Высокие показатели ригидности в части организации и планирования времени свойственны лишь небольшой группе работников, не осуществляющих удаленную занятость (8,33 %). При этом низкие показатели присущи обеим из исследуемых групп. Так, трудности испытывают 16,67 % респондентов в обеих группах относительно строгости следования намеченным планам.



Рисунок 3 – Показатели фактора «фиксация»⁶

⁴ Составлено автором.

⁵ Составлено автором.

⁶ Составлено автором.

Вместе с тем, сравнивая результаты показателей фактора фиксации, можно также сделать вывод, что различия относительно строгости следования задачам у обеих групп незначительны, однако у работников, не осуществляющих удаленную работу, наблюдаются более позитивные тенденции, они более исполнительны, а сотрудники удаленной формы занятости более гибкие в планировании задач своей деятельности.

Результаты исследования относительно способности респондентов прилагать волевые усилия для достижения поставленных целей и задач до этапа завершения представлены на рисунке 4.



Рисунок 4 – Показатели фактора «настойчивость»⁷

Так, было выявлено, что у всех работников в исследуемой группе, не осуществляющих удаленную занятость, наблюдаются средние показатели фактора настойчивости. Это означает, что респонденты способны прилагать усилия для реализации поставленных задач, они склонны к структурированию своей деятельности, а также готовы доводить задачи до этапа завершения. В целом, группа респондентов удаленной формы занятости также преимущественно склонна к проявлению волевых усилий в реализации задачи, однако у 16,67 % опрошенных можно наблюдать низкие показатели фактора настойчивости, что означает склонность данной группы к прокрастинации и наличие трудностей в их концентрации на одной задаче, однако общий результат по группе свидетельствует, что отличия по данному фактору у двух групп не критичные.

Интерес также вызывают результаты фактора «ориентация на настоящее», представленные на рисунке 5.

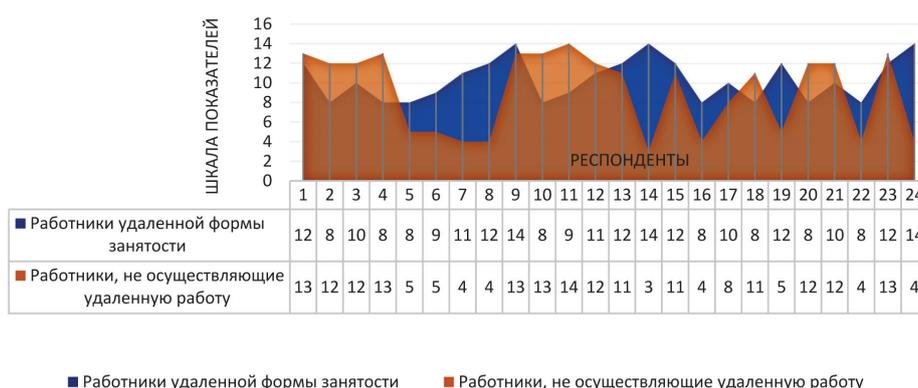


Рисунок 5 – Показатели фактора «ориентация на настоящее»⁸

Так, опрос показал, что сотрудники удаленной формы занятости более ориентированы на настоящее и 37,5 % имеют высокие показатели ориентации на настоящее, а остальная часть данной груп-

⁷ Составлено автором.

⁸ Составлено автором.

пы респондентов имеют средние показатели. В свою очередь, 37,5 % респондентов, осуществляющих деятельность в условиях стационарного места работы, имеют низкие показатели ориентации на настоящее, что означает, что они более склонны ценить прошлое и будущее, чем настоящее. Отсутствие ориентации на настоящее опосредует неудовлетворенность человека своей жизнью, уменьшает его вовлеченность в текущие дела, что влияет на процесс реализации рабочих задач.

Рассматривая способность к применению внешних инструментов и методов при организации деятельности (фактор самоорганизации) на рисунке 6, можно прийти к выводу, что высокие показатели встречаются лишь в группе работников, не осуществляющих удаленную занятость (12,5 % респондентов).



Рисунок 6 – Показатели фактора «самоорганизация»⁹

Примечательно, что в группе работников удаленной занятости низкие показатели выявлены у 20,83 % респондентов, тогда как во второй группе низкие показатели присущи 29,17 % респондентов. Таким образом, больше четверти сотрудников, не осуществляющих удаленную форму занятости, не полагаются на внешние средства, помогающие в организации деятельности (ежедневники, планы и др.). Однако, несмотря на это, преимущественно в обеих группах участники прибегают к использованию внешних средств организации деятельности.

В свою очередь, исходя из совокупности результатов, общий показатель самоорганизации (рисунок 7) показал, что у группы сотрудников, не осуществляющих удаленную работу, уровень самоорганизации выше.



Рисунок 7 – Общий показатель самоорганизации¹⁰

Однако в обеих группах присутствуют респонденты с низким и со средним уровнем самоорганизации. Высокий уровень самоорганизации наблюдается лишь у одного участника из группы работников, не осуществляющих удаленную работу.

⁹ Составлено автором.

¹⁰ Составлено автором.

Заключение

Обобщая вышесказанное, можно сделать вывод, что трудности самоорганизации деятельности обусловлены различными факторами, среди которых: психологические факторы; бытовые факторы, включая организацию рабочего места; отсутствие непосредственных границ рабочего графика; коммуникативные факторы, включая коммуникацию с руководителем. Применение техник и методов тайм-менеджмента, учитывающих специфику удаленной занятости, может помочь в психологической адаптации работника.

В процессе исследования было выявлено, что наибольшие негативные последствия при организации тайм-менеджмента у сотрудников удаленной формы занятости возникают на этапах целеполагания, планирования задач, а также на этапе реализации задачи в части планомерного её выполнения. На этих этапах тайм-менеджмента следует уделить наибольшее внимание реализации контроля за деятельностью сотрудников, а также применению адаптационных технологий обучения техникам тайм-менеджмента сотрудников удаленной формы занятости. Исследование также показало некоторое положительное влияние удаленной формы занятости на организацию тайм-менеджмента. У таких сотрудников повышенная способность к гибкости при реализации задач, к проявлению волевых усилий, к применению инструментов организации деятельности.

Список литературы

1. Мандрикова Е.Ю. Разработка опросника самоорганизации деятельности (ОСД) // Психологическая диагностика. – 2010. – Т. 2. – С. 59–83.
2. Собиров Б.Ш. Тайм-менеджмент в условиях удаленной занятости как новой формы организации труда // Актуальные проблемы экономики и управления. – 2020. – № 3. – С. 39–42.
3. Поддубная М.Н., Шалбарова А.И. Тайм-менеджмент как эффективный инструмент управления в условиях дистанционной работы // Экономика и бизнес: теория и практика. – 2022. – № 1-1. – С. 180–183. – DOI 10.24412/2411-0450-2022-1-183-180-183.
4. Авдеева А.А., Ионцева М.В. Социально-психологическая адаптация в условиях тенденции перехода на дистанционный формат работы // Вестник университета. – 2021. – № 7. – С. 193–198. – DOI 10.26425/1816-4277-2021-7-193-198.
5. Вуйцик П.А., Фесенко М.А., Комарова С.В. Дистанционные формы занятости и здоровье работников в условиях пандемии COVID-19 // Вызовы цифровой экономики: тренды развития в условиях последствий пандемии COVID-19: сборник статей IV Всероссийской научно-практической конференции, приуроченной к Году науки и технологий в России, Брянск, 25 мая 2021 года. – Брянск: Брян. гос. инженерно-технол. ун-т, 2021. – С. 70–73.
6. Прокудина А.В. Влияние удаленной формы работы на эмоциональное состояние // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. – 2023. – № 2-1. – С. 39–42. – DOI 10.24412/2500-1000-2023-2-1-39-42.
7. Шакирова Д.М., Подыганова К.Е., Дятлова Д.В., Савельева Д.С. Тайм-менеджмент как инструмент планирования деятельности // Наука Красноярья. – 2022. – Т. 11, № 1. – С. 40–52.
8. Сяткина О.А. Применение тайм-менеджмента в построении своей карьеры // ScienceJuice2021: сборник трудов конференции, Москва, 22–26 ноября 2021 года / составители: Е.В. Страмнова, С.А. Лепешкин. – Москва: Парадигма, 2021. – Т. 2. – С. 343–351.

References

1. Mandrikova E. Yu. Razrabotka oprosnika samoorganizacii deyatelnosti (OSD) // Psihologicheskaya diagnostika. – 2010. – Т. 2. – С. 59–83.
2. Sobirov B. Sh. Tajm-menedzhment v usloviyah udalenoj zanyatosti kak novoj formy organizacii truda // Aktual'nye problemy ekonomiki i upravleniya. – 2020. – № 3. – С. 39–42.
3. Poddubnaya M. N., Shalbarova A. I. Tajm-menedzhment kak effektivnyj instrument upravleniya v usloviyah distancionnoj raboty // Ekonomika i biznes: teoriya i praktika. – 2022. – № 1-1. – С. 180–183. – DOI 10.24412/2411-0450-2022-1-183-180-183.

4. *Avdeeva A.A., Ionceva M.V.* Social'no-psihologicheskaya adaptaciya v usloviyah tendencii perekhoda na distancionnyj format raboty // Vestnik universiteta. – 2021. – № 7. – S. 193–198. – DOI 10.26425/1816-4277-2021-7-193-198.
5. *Vujcik P.A., Fesenko M.A., Komarova S.V.* Distancionnye formy zanyatosti i zdorov'e rabotnikov v usloviyah pandemii COVID-19 // Vyzovy cifrovoj ekonomiki: trendy razvitiya v usloviyah posledstvij pandemii COVID-19: sbornik statej IV Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii, priurochennoj k Godu nauki i tekhnologij v Rossii, Bryansk, 25 maya 2021 goda. – Bryansk: Bryan. gos. inzhenerno-tekhnol. un-t, 2021. – S. 70–73.
6. *Prokudina A.V.* Vliyanie udalenoj formy raboty na emocional'noe sostoyanie // Mezhdunarodnyj zhurnal gumanitarnyh i estestvennyh nauk. – 2023. – № 2-1. – S. 39–42. – DOI 01:10.24412/2500-1000-2023-2-1-39-42.
7. *Shakirova D.M., Podyganova K.E., Dyatlova D.V., Savel'eva D.S.* Tajm-menedzhment kak instrument planirovaniya deyatelnosti // Nauka Krasnoyar'ya. – 2022. – T. 11, № 1. – S. 40–52.
8. *Syatkina O.A.* Primenenie tajm-menedzhmenta v postroenii svoej kar'ery // ScienceJuice2021: sbornik trudov konferencii, Moskva, 22–26 noyabrya 2021 goda / sostaviteli: E.V. Stramnova, S.A. Lepeshkin. – Moskva: Paradigma, 2021. – T. 2. – S. 343–351.

**Вестник Московского университета имени С.Ю. Витте.
Серия 1. Экономика и управление
№ 2 (49)' 2024**

Электронный научный журнал (Электронное периодическое издание)

Редактор и корректор	<i>Демиденко В.К.</i>
Компьютерная верстка	<i>Савеличев М.Ю.</i>
Переводчик	<i>Грибов В.В.</i>

Электронное издание.

Подписано в тираж 17.07.2024.

Печ. л. 14,75. Усл.-печ. л. 13,72. Уч.-изд. л. 9,16.

Объем 10,43 Мб. Тираж – 500 (первый завод – 30) экз. Заказ № 24-0011.

Отпечатано в ООО «Минэлла Трейд»,
115419, Россия, Москва, ул. Орджоникидзе, д. 9, корп. 2, пом. 5, тел. 8 (495) 730-41-88.

Макет подготовлен в издательстве электронных научных журналов
ЧОУВО «Московский университет им. С.Ю. Витте»,
115432, Россия, Москва, 2-й Кожуховский проезд, д. 12, стр. 1,
тел. 8(495) 783-68-48, доб. 53-53.