

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Р.Е. АЛЕКСЕЕВА»

РАЗВИТИЕ И БЕЗОПАСНОСТЬ

№ 3

Нижний Новгород 2024

16+
УДК 338
ББК 65
Р 17

Развитие и безопасность / НГТУ им. Р.Е. Алексеева. – Нижний Новгород, 2024. № 3 (23). – 120 с.

ISSN: 2713-2633

Выходит 4 раза в год

Главный редактор
Митяков Сергей Николаевич, д. ф.-м. н., профессор, г. Н. Новгород

Заместители главного редактора:
Городецкий Андрей Евгеньевич, д.э.н., профессор, г. Москва
Сильвестров Сергей Николаевич, д.э.н., профессор, г. Москва
Ширяев Михаил Виссарионович, д.э.н., доцент, г. Сочи

Ответственный секретарь
Фролова Марина Михайловна, к.э.н., доцент, г. Н. Новгород

Члены редколлегии:
Горбунова Мария Лавровна, д.э.н., доцент, г. Н. Новгород
Гринберг Руслан Семенович, чл.-корр. РАН, д.э.н., профессор, г. Москва
Захаров Павел Николаевич, д.э.н., профессор, г. Н. Новгород
Казанцев Сергей Владимирович, д.э.н., профессор, г. Новосибирск
Кшакевич Казимеж, д.э.н., профессор, г. Познань, Польша
Лапаев Дмитрий Николаевич, д.э.н., профессор, г. Н. Новгород
Миронова Ольга Алексеевна, д.э.н., профессор, г. Йошкар-Ола
Митяков Евгений Сергеевич, д.э.н., профессор, г. Москва
Морозова Галина Алексеевна, д.э.н., профессор, г. Н. Новгород
Павленко Юрий Григорьевич, д.э.н., профессор, г. Москва
Старовойтов Владимир Гаврилович, д.э.н., г. Москва
Трофимов Олег Владимирович, д.э.н., профессор, г. Н. Новгород
Хорев Александр Иванович, д.э.н., профессор, г. Воронеж
Цветков Валерий Анатольевич, чл.-корр. РАН, д.э.н., профессор, г. Москва

Учредитель и издатель: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева»
(603155, Нижегородская обл., г. Нижний Новгород, ул. Минина, д. 24)

Электронная версия журнала: <https://ds.nntu.ru>

*Свидетельство о регистрации в Федеральной службе по надзору
в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций
периодического печатного издания ПИ № ФС77-81687 от 06 августа 2021 г.*

© Нижегородский государственный технический
университет им. Р.Е. Алексеева, 2024

СОДЕРЖАНИЕ

ОСНОВЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ	4
Авдийский В.И., Иванов А.В. Особенности влияния деструктивных событий цифрового пространства на экономическую безопасность в условиях цифрового суверенитета государства	4
Андрианова И.Д., Юрлов Ф.Ф. Сравнительная оценка экономической безопасности анализируемых систем в условиях неопределенности внешней среды	26
ИННОВАЦИОННОЕ И ПРОМЫШЛЕННОЕ РАЗВИТИЕ	39
Тюкавкин Н.М., Анисимова В.Ю. Императивы региональной политики импортозамещения и инноваций в промышленности Самарской области в контексте технологического суверенитета	39
Неумоин В.А., Катаева Л.Ю. Автоматизация планирования на железнодорожном транспорте как важная составляющая его цифровизации	51
СОЦИАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ И БЕЗОПАСНОСТИ	63
Федорова М.Н. Динамика социальных индикаторов в России в условиях санкционных ограничений	63
Лев М.Ю. Институциональная эволюция правового обеспечения в сфере коммунальных услуг в контексте социально-экономической безопасности	79
Карелина О.С., Рычкова Е.С., Винокуров Д.А. Оценка влияния демографических факторов на экономическую безопасность региона (на примере Амурской области)	94
Удалов О.Ф., Морозова Т.С., Маслова Т.Е. Прямые иностранные инвестиции в Приволжский федеральный округ	104
НАШИ АВТОРЫ	115

ОСНОВЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

УДК 338.2

EDN WRPWHU

В.И. Авдийский, А.В. Иванов

ОСОБЕННОСТИ ВЛИЯНИЯ ДЕСТРУКТИВНЫХ СОБЫТИЙ ЦИФРОВОГО ПРОСТРАНСТВА НА ЭКОНОМИЧЕСКУЮ БЕЗОПАСНОСТЬ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОГО СУВЕРЕНИТЕТА ГОСУДАРСТВА

Финансовый университет при Правительстве РФ
Москва, Россия

Актуальность исследуемой проблемы обусловлена сложившимся противоречием, заключающееся в том, что с одной стороны цифровизация способствует оптимизации процессов обработки данных, с другой стороны наблюдается рост в цифровом пространстве разрушающих деструктивных событий, влияющих на экономическую безопасность в условиях цифрового суверенитета государства. Представлены инструменты влияния деструктивных событий цифрового пространства на экономическую безопасность, среди которых кибератаки и киберпреступность, кибершпионаж, распространённые вредоносных программ, организация массовых DDoS атак, фейковые новости и дезинформация, нарушение законов о защите персональных данных. Разработаны классификаторы деструктивных моделей цифрового пространства. Предложена модель разрушений интеллектуального агента безопасности автономии, элементами которой являются объекты разрушения, физические и кибератаки на агента, атаки на входные и выходные данные, атаки на систему обучения, каналы и передачи данных агента, средства автоматизации и архитектура системы агента автономии, меры защиты агента. По результатам исследования сформулированы рекомендации органам государственной власти по внедрению модели разрушений интеллектуального агента безопасности автономии деструктивных событий на экономическую безопасность с применением инструментов искусственного интеллекта для защиты экономической безопасности от киберугроз.

Ключевые слова: экономическая безопасность, цифровой суверенитет государства, цифровое пространство, деструктивные события, специальные классификаторы деструктивных событий в области киберугроз, модель разрушений интеллектуального агента безопасности автономии.

Цифровизация экономики. Современный этап развития России характеризуется дальнейшим совершенствованием мероприятий, направленных на институционализацию цифрового суверенитета государства. К их числу следует отнести Указы Президента Российской Федерации, направленные на обеспечение технологической независимости и безопасности критической информационной инфраструктуры [1], а также на реализацию дополнительных мер по обеспечению информационной безопасности Российской Федерации [2]. Кроме того, в Послании Президента Российской Федерации Федеральному Собранию от 29 февраля 2024 года¹ определены стратегические задачи страны до 2030 г. Президент Российской Федерации поручил подготовить национальный проект по формированию экономики данных, а также внедрению управления на основе больших данных. Основа для подобной работы уже заложена: создана инфраструктура цифровой экономики; развиваются электронные экосистемы и онлайн-платформы (например, цифровые платформы «ГосТех» и «Госмаркет») [3]; идет процесс институционализации государственных информационных систем [4]. До 2030 г. будет поддержано не менее 1 тыс. ИТ-стартапов, создано примерно 2 тыс. решений и продуктов, а также подготовлено более 850 тыс. специалистов.² Стратегические цели в области цифровой трансформации всех направлений деятельности органов государственной власти востребовали необходимость определения ключевых позиций разрабатываемых классификаторов деструктивных событий цифрового пространства в части обеспечения информационной (в том числе экономической) безопасности. В связи с этим, по поручению Председателя Правительства РФ М. Мишустина были сформированы индустриальные центры компетенций в ключевых отраслях экономики (ИЦК) и центры компетенций по развитию российского общесистемного и прикладного программного обеспечения.³ Кроме того, осуществляется разработка российских программных решений в экономической сфере по следующим направлениям.

Системы планирования ресурсов предприятия (ERP) предназначены для автоматизации и интеграции бизнес-процессов предприятия, управления ресурсами (финансовыми, материальными, человеческими и т.д.), сокращения времени и затрат на выполнение задач, повышения эффективности и прозрачности работы организации. Система *ERP* обеспечивает централизованный доступ к данным и позволяет управлять всеми аспектами деятельности предприятия.

Жизненный цикл изделия (PLM) состоит в управлении всеми аспектами жизненного цикла продукта, начиная от его создания и разработки, производства, внедрения на рынок, эксплуатации, обслуживания и до ути-

¹ <http://www.kremlin.ru/events/president/transcripts/73585>

² <https://объясняем.рф/articles/news/pasport-natsproekta-ekonomika-dannykh-s-konkretnymi-pokazatelyami-i-rezultatami-budet-podgotovlen-k/>.

³ <https://www.garant.ru/article/1605871/?ysclid=lu04w2611t428235287>

лизации. *PLM* помогает организациям улучшить процессы разработки продукции, сократить время выхода на рынок, повысить качество продукта и управлять всеми изменениями в его жизненном цикле.

Системы управления производственными процессами (MES) предназначены для оптимизации и управления производственными операциями в реальном времени. Они помогают повысить производительность, качество продукции, снизить издержки и сократить время производства.

Программно-аппаратные комплексы сбора данных и диспетчерского контроля (SCADA) предназначены для мониторинга и управления различными технологическими процессами в реальном времени. Они используются для контроля и управления промышленными объектами, энергетическими системами, системами водоснабжения, транспортом и другими объектами, где важно иметь возможность удаленного мониторинга и управления (рис. 1).



Рис. 1. Направления программных решений в экономической сфере

Источник: составлено авторами

В условиях становления цифрового суверенитета государства важно исследовать процессы, связанные с особенностями влияния деструктивных событий цифрового пространства на общество в целом и на экономическую безопасность, в частности. Например, работа О.В. Карапаева посвящена изучению влияния цифровизации на процесс общественного воспроизводства [5]. В.И. Авдийский, А.В. Иванов и А.В. Царегородцев исследовали синтез классификаторов деструктивных и конструктивных событий цифрового пространства интеллектуального агента безопасности автономии в форме бикубического фасета данных [6]. М.В. Кузнецова изучила механизмы повышения экономической безопасности на основе инновационных и цифровых преобразований в экономике [7]. В работе В.В. Тельбух, А.В. Десятых, С.С. Андрушкевича и Л.В. Пилипенко анализируются методы выявления деструктивного контента в информационных интернет-ресурсах [8]. Однако в вышеперечисленных работах не в полной мере исследуются особенности влияния деструктивных событий цифрового пространства на экономическую безопасность. По нашему мнению, деструктивные события цифрового пространства – это события, которые наносят ущерб информационным системам, данным или ресурсам в сети. Они могут включать в себя кибератаки, хакерские атаки, вирусы, вредоносное программное обеспечение (ПО), фишинг, DDoS-атаки и другие виды киберугроз (рис. 2).

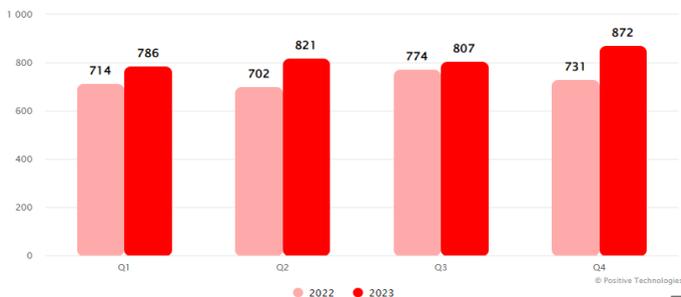


Рис. 2. Структурные элементы цифрового пространства

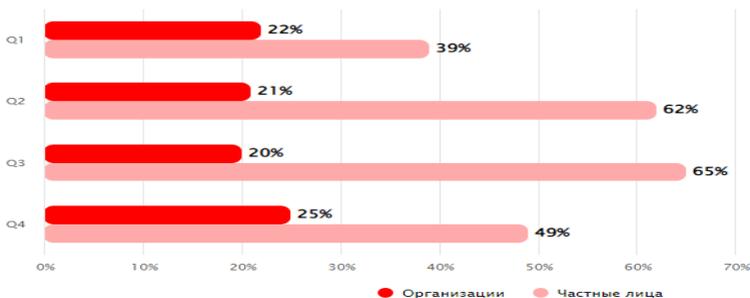
Источник: составлено авторами

Двойственность цифровизации. В настоящее время в цифровом пространстве обозначилось следующее противоречие. С одной стороны, цифровизация способствует интенсификации процессов сбора, обработки, передачи информации и принятия по ней соответствующих управленческих

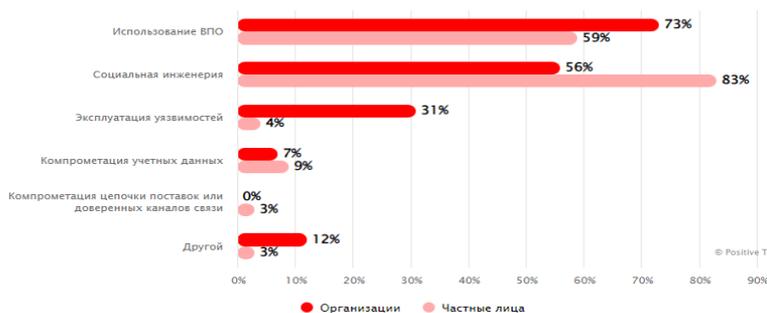
решений; с другой стороны, наблюдается рост разрушающих деструктивных событий в цифровом пространстве [8]. Например, по результатам исследования отечественной компании *Positive Technologies* только лишь за 2022-2023 гг. существенно увеличилось количество кибератак в отношении частных лиц и организаций (рис. 3).



а) количество атак в 2022-2023 гг. (по кварталам)



б) доля успешных атак с использованием шпионского ПО



в) методы атак

Рис. 3. Статистика кибератак за период 2022-2023 гг.

Источник: <https://www.ptsecurity.com/ru-ru/research/analytics/cybersecurity-threatscape-2023-q4/>

Если в 1-м квартале таких атак было 714 (786), то в 4-м – 731 (872) соответственно (рис. 3а). Увеличились атаки с использованием шпионского ПО (рис. 3б). Наконец, возросло количество применяемых методов атаки на организации и частные лица на 10 процентных пунктов (рис. 3в).

Особенности влияния деструктивных событий цифрового пространства на экономическую безопасность. Экономическая безопасность включает защиту экономических интересов и обеспечение стабильности экономических процессов от экономических угроз (экономический шпионаж, коррупция, мошенничество и другие формы экономических преступлений). Значительное место в ее обеспечении принадлежит *информационной безопасности*, направленной на защиту конфиденциальности, целостности и доступности информации, а также угроз и атак со стороны злоумышленников.

Базисные классификаторы деструктивных событий цифрового пространства представлены на рис. 4.

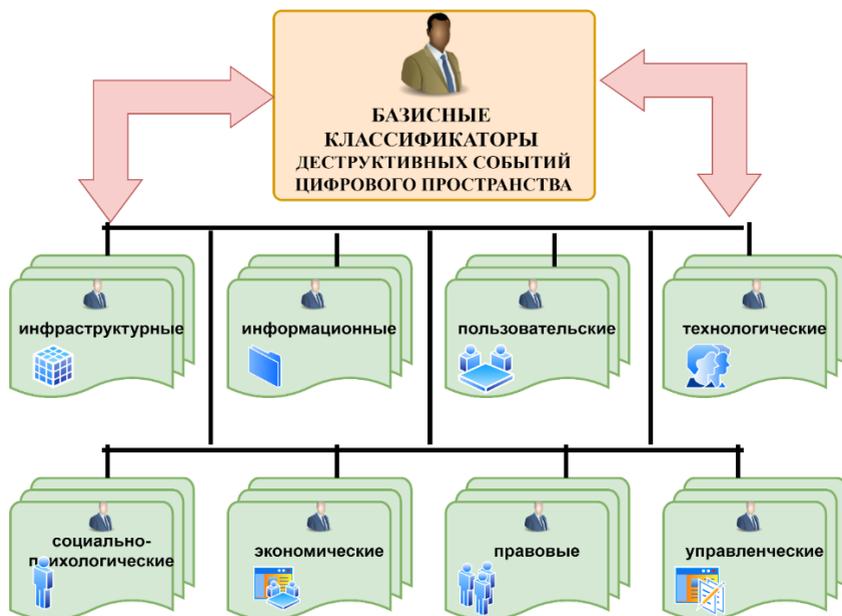


Рис. 4. Базисные классификаторы деструктивных событий цифрового пространства

Источник: составлено авторами

Базисными являются экономические классификаторы, опосредованные влиянием цифровой экономики [9] и такими ее особенностями, как инновационная и цифровая зрелость, цифровая культура и компетенции, циф-

ровая трансформация и цифровое пространство [10]. Структурные элементы *экономических классификаторов* цифрового пространства могут быть организованы следующим образом:

- веб-сайт, мобильное приложение, электронный магазин или платежная система;
- базы данных и хранилища информации для хранения и обработки данных о клиентах, заказах, товарах и услугах;
- интеграция с другими сервисами и платформами для обеспечения полной функциональности и взаимодействия с другими участниками цифрового пространства;
- отчетность и аналитические данные для оценки эффективности и планирования развития бизнеса;
- системы безопасности и защиты данных для обеспечения конфиденциальности и целостности информации в экономической сфере;
- автоматизированные процессы и роботизированные системы для оптимизации работы компании и повышения производительности;
- управление ресурсами и планирование для оптимизации использования ресурсов и улучшения операционной эффективности.

Инструменты влияния деструктивных событий цифрового пространства на экономическую безопасность представлены на рис. 5.

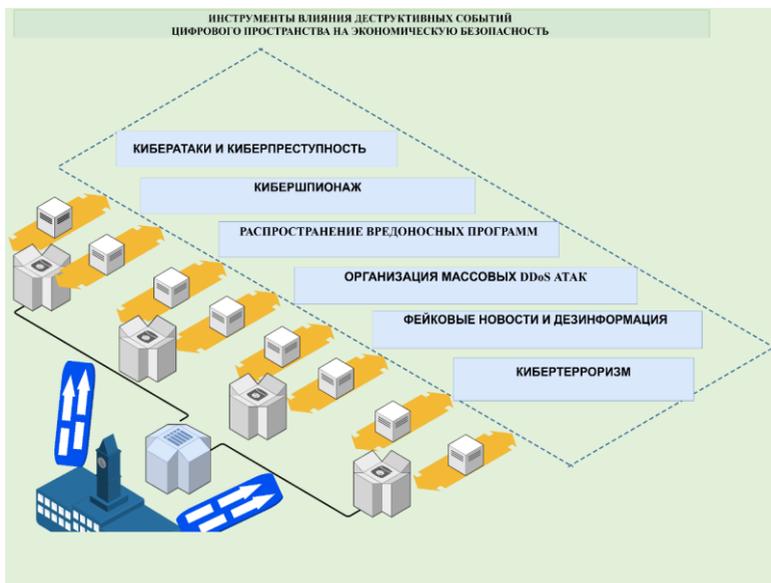


Рис. 5. Инструменты влияния деструктивных событий цифрового пространства на экономическую безопасность

Источник: составлено авторами

1. Кибератаки и киберпреступность: вредоносное программное обеспечение – программы, разработанные для внедрения в компьютерные системы с целью нанесения вреда, воровства данных или управления системой без согласия владельца; *фишинг* – метод мошенничества, при котором злоумышленники используют ложные электронные письма или веб-сайты для обмана пользователей и получения конфиденциальной информации; *DDoS-атаки* – атаки, направленные на перегрузку серверов или сетей, что приводит к отказу в доступе к ресурсам и сервисам; *социальная инженерия* – метод манипуляции людьми с целью получения конфиденциальной информации или доступа к системам; *вредоносные рекламные программы* – программы, которые незаметно устанавливаются на компьютер пользователя и могут использоваться для кражи данных или отслеживания действий пользователя; *уязвимости программного обеспечения* – неисправности в программном обеспечении, которые могут быть использованы злоумышленниками для внедрения в систему и проведения кибератак.

2. Кибершпионаж: взлом компьютерных систем и сетей предприятий для получения конфиденциальной информации о финансах, технологиях и бизнес-планах; *кража интеллектуальной собственности* через вирусы, трояны и другие вредоносные программы; *отслеживание и мониторинг деятельности конкурентов*, включая их стратегии, клиентов и партнеров; *распространение дезинформации и фейковых новостей* для дестабилизации рынка и обесценивания активов; *подделка документов и электронных сообщений* с целью проведения мошеннических операций; *вымогательство и шантаж* с использованием угроз разглашения конфиденциальной информации; *создание ботнетов для массовых атак на финансовые учреждения* и корпорации; *уязвимости в критической инфраструктуре*, такие как энергетика, транспорт и связь, которые могут быть использованы для проведения кибератак.

3. Распространение вредоносных программ: вредоносные программы могут шифровать данные на компьютере или в сети предприятия и требовать выкуп за их расшифровку; использоваться для кражи конфиденциальных данных, таких как финансовые отчеты, планы развития, интеллектуальная собственность и другая чувствительная информация; модифицировать данные в банковских системах или электронных платежных системах, совершать незаконные транзакции и мошеннические операции; использованы для саботажа работы компьютеров, сетей и систем предприятия, что приведет к простоям в работе и потере доходов; направлены на вывод клиентов на мошеннические сайты или заражение компьютеров рекламными вредоносными программами. Это может привести к утечкам финансовых данных, к установке дополнительных вредоносных программ и другим проблемам, которые негативно отразятся на экономической безопасности предприятия.

4. Организация массовых DDoS атак: злоумышленники могут использовать ботнеты, состоящие из компьютеров и устройств, зараженных вредоносными программами, для организации массовых DDoS атак. Это может привести к перебоям в работе онлайн-сервисов и веб-сайтов компаний, что может негативно отразиться на их бизнесе; DDoS атаки могут быть направлены на ключевые сетевые узлы и сервисы компании, что может привести к сбоям в работе сети и сервисов, а также к потере клиентов и доходов, а также нанести серьезный ущерб репутации компании; *простои в работе и потеря клиентов из-за DDoS атак* могут привести к значительным финансовым потерям для компании, особенно если атака продолжается длительное время и не удастся своевременно восстановить работоспособность сервисов; для защиты от DDoS атак компании могут вынуждены тратить дополнительные средства на приобретение и поддержание специализированных систем защиты, что также может сказаться на экономической безопасности.

5. Фейковые новости и дезинформация: создание ложной информации и вымышленных событий, которые могут повлиять на решения бизнесменов и инвесторов; распространение дезинформации о финансовых рынках, компаниях и отраслях, что может привести к панике среди инвесторов и снижению цен на акции; использование фейковых новостей для манипуляции курсами валют и товаров на рынке; провокация конфликтов и нестабильности в экономике через распространение ложной информации о политических и экономических событиях; создание искусственных кризисов в экономике с помощью дезинформации о финансовых институтах или компаниях; взаимодействие с компрометированными журналистами и блогерами для распространения ложной информации; создание ложных рекламных кампаний и пропаганды, которые могут ввести потребителей в заблуждение относительно продуктов и услуг, что может привести к убыткам для компаний.

6. Нарушение законов о защите экономических (персональных) данных: незаконный сбор и использование персональных данных без согласия субъектов данных, что может привести к нарушению конфиденциальности и приватности, а также к утечкам информации о клиентах и партнерах; утечка и недостаточная защита персональных данных, что может привести к утечкам конфиденциальной информации о клиентах, партнерах и сотрудниках, а также к нарушению законодательства о защите данных; нарушения в области кибербезопасности, такие как хакерские атаки, вирусы и вредоносное ПО, которые могут привести к утечкам конфиденциальной информации, краже данных и финансовым потерям; нарушения в области безопасности информационных систем, такие как недостаточная защита от внешних угроз и несанкционированный доступ к данным, что может привести к

утечкам и краже конфиденциальной информации; использование недостоверных данных и информации в бизнес-процессах, что может привести к ошибкам в принятии решений, потере клиентов и ущербу для компании.

7. Кибертерроризм: кибератаки на финансовые институты, такие как банки и платежные системы, с целью вымогательства, кражи денег или нарушения работы системы платежей, что может привести к финансовым потерям и потере доверия со стороны клиентов; кибератаки на крупные корпорации и компании для кражи конфиденциальной информации, интеллектуальной собственности и коммерческих секретов, что может привести к утечкам данных, финансовым убыткам и потере конкурентного преимущества; кибертерроризм на системы критической инфраструктуры, такие как энергетические объекты, транспортные системы и коммуникационные сети, с целью нарушения их работы или даже причинения физических ущербов, что может привести к экономическим потерям и угрозе безопасности страны; кибертерроризм на онлайн-торговые платформы и интернет-магазины с целью блокировки работы сайта, кражи финансовых данных клиентов или искажения информации о продуктах и услугах, что может привести к убыткам для бизнеса и потере доверия со стороны клиентов; организация киберпропаганды и дезинформации с использованием социальных сетей и интернет-ресурсов для манипуляции общественным мнением и создания хаоса в экономике, что может привести к панике среди населения и инвесторов, а также к убыткам для бизнеса и финансовым потерям.

Классификаторы деструктивных событий. По результатам анализа классификаторов деструктивных событий выявлены следующие типы подобных нарушителей.

1. *Нарушители, обладающие базовыми возможностями*, которые владеют компьютерными знаниями и навыками на уровне пользователя. К числу таких нарушителей относятся: физические лица (хакеры); лица, обеспечивающие поставку программных, программно-аппаратных средств, обеспечивающих систем; авторизованные пользователи систем и сетей, а также бывшие работники (пользователи).

2. *Нарушители, обладающие повышенными возможностями*, которые имеют возможность использовать средства реализации угроз (инструменты), владеют фреймворками и наборами средств, инструментов для реализации угроз безопасности информации и использования уязвимостей, обладают практическими знаниями о операционных систем. К таким нарушителям относятся: преступные группы; конкурирующие организации и др.

3. *Нарушители, обладающие высокими возможностями*, которые имеют возможность получения доступа к исходному коду встраиваемого программного обеспечения аппаратных платформ, системного и прикладного программного обеспечения для получения сведений об уязвимостях, имеют возможность внедрения программных (программно-аппаратных) за-

кладок или уязвимостей на различных этапах поставки программного обеспечения или программно-аппаратных средств. К таким нарушителям относятся: террористические, экстремистские группировки, а также разработчики программных, программно-аппаратных средств.

Сводная таблица классификаторов деструктивных событий цифрового пространства представлена на рис. 6.

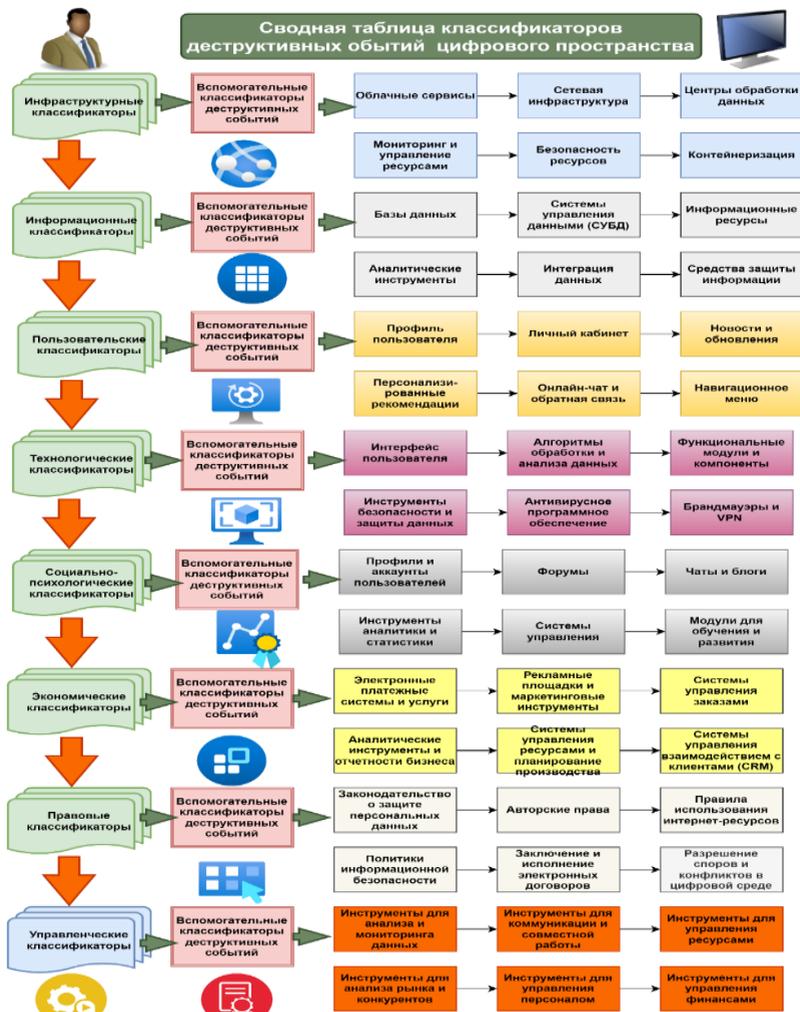


Рис. 6. Сводная таблица классификаторов деструктивных событий цифрового пространства

Источник: составлено авторами

В России существуют следующие классификаторы деструктивных событий в цифровом пространстве. *Классификатор угроз информационной безопасности*, который разработан Федеральной службой безопасности (ФСБ) России и определяет различные типы информационных угроз, такие как хакерские атаки, распространение вредоносного программного обеспечения, кибершпионаж и др. *Классификатор атак и инцидентов информационной безопасности*, разработанный Центром инцидентной безопасности (ЦИБ) ФСБ России, который описывает различные виды атак и инцидентов в цифровом пространстве. *Классификатор информационных технологий*, применяемых при организации работ по обеспечению информационной безопасности, разработанный Федеральной службой по техническому и экспортному контролю (ФСТЭК) России, который определяет информационные технологии, используемые при обеспечении информационной безопасности. *Национальный классификатор угроз информационной безопасности*, разработанный ФСБ России и определяющий различные типы угроз информационной безопасности, включая информацию о методах атак, уязвимостях систем, инцидентах и технических мерах обеспечения безопасности информации. *Специальные классификаторы деструктивных событий в области киберугроз*. В общем виде специальные классификаторы деструктивных событий в области киберугроз представлены на рис. 7.



Рис. 7. Специальные классификаторы деструктивных событий в области киберугроз

Источник: составлено авторами

Модель разрушений интеллектуального агента безопасности автономии. Предложенные выше классификаторы деструктивных событий цифрового пространства способствовали разработке *модели разрушений интеллектуального агента безопасности автономии (ИАБА)*. Целью подобной модели являются выявление и анализ потенциальных слабых мест и уязвимостей автономных агентов, а также разработка мер безопасности и защиты для предотвращения подобных угроз. Ключевым понятием подобной модели является *интеллектуальный агент безопасности автономии (агент автономии)*, который должен: обнаруживать потенциальные угрозы и атаки на систему автономии; реагировать на обнаруженные угрозы и атаки; обучаться на основе новой информации и адаптироваться к изменяющемуся цифровому пространству; непрерывно мониторить состояние безопасности и предоставлять отчеты о результатах своей работы; осуществлять взаимодействие между различными интеллектуальными агентами безопасности.

Структурные элементы модели разрушений интеллектуального агента безопасности автономии представлены на рис. 8.

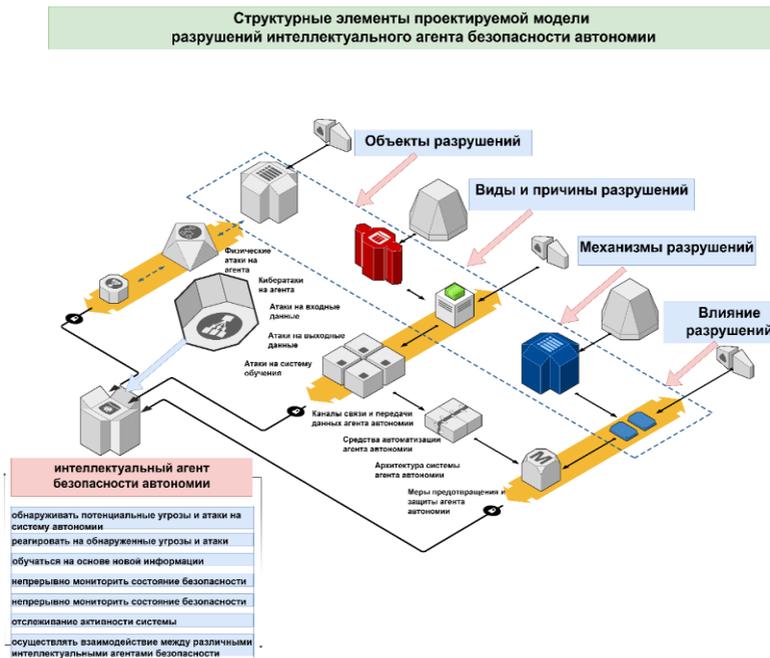


Рис. 8. Структурные элементы модели разрушений интеллектуального агента безопасности автономии

Источник: составлено авторами

Рассмотрим структурные элементы проектируемой модели разрушений интеллектуального агента безопасности автономии.

1. Объекты разрушения – часть интеллектуального агента, которая может быть подвержена разрушению. Таковыми могут быть: *модуль сбора, обработки и интерпретации данных*, получаемых от датчиков или других источников информации; *модуль принятия решений*, в котором агент анализирует собранные данные и решает, какие действия следует предпринять; *модуль связи со внешними системами*, отвечающий за обмен данными и коммуникацию с другими системами или агентами; *физические компоненты*, такие как процессоры, память, датчики и пр.

Виды разрушений модели интеллектуального агента безопасности автономии могут включать следующие характеристики:

- *физические атаки*, приводящие к физическому повреждению агента;
- *электронные атаки* – атаки на электронные системы агента, такие как взлом или перехват сигналов;
- *алгоритмические атаки* – изменение или нарушение работы алгоритмов, используемых агентом для принятия решений;
- *социальные атаки* – манипуляция другими агентами или людьми для введения агента в заблуждение или изменения его поведения;
- *внутренние атаки* – изменение программного обеспечения или аппаратных компонентов агента с целью нарушения его надежности или безопасности.

Причины разрушений модели интеллектуального агента безопасности автономии могут быть следующими:

- *ошибки в проектировании*, по причине которых агент может быть уязвим для различных видов атак или разрушений;
- *нехватка ресурсов*, таких как энергия, вычислительная мощность или связь;
- *недостаток информации или обучения*, приводящий к тому, что в случае недостаточной информации агент может не иметь полного представления о своей роли и обязанностях в обеспечении безопасности.

Механизмы разрушений проектируемой модели могут включать следующие характеристики: вирусы и вредоносные программы, взломанные устройства, фальшивые данные, физические атаки, социальная инженерия, с применением которой злоумышленники могут попытаться манипулировать агентом или его акторами, чтобы изменить его поведение.

Влияние разрушений имеет следующие характеристики: перебор возможных атак, повреждение функциональности, утечка конфиденциальных данных, нарушение целостности в результате чего агент может быть перепрограммирован.

2. Физические атаки на агента, включающие физическое его повреждение, блокировку работы или физическое вмешательство по функционированию агента, например, переключение переключателей, размещение препятствий или манипулирование его датчиками.

3. Кибератаки на агента, методами которых являются: внедрение вирусов и вредоносного ПО для отключения или взлома системы безопасности; отказ в обслуживании (*DDoS*) для перегрузки и блокировки системы.

4. Атаки на входные данные, которые описывают манипулирование входными данными для принятия решений. К числу таких атак можно отнести: внедрение некорректных или искаженных данных для искажения результатов анализа безопасности и принятия решений агентом; манипуляция данными для обмана и обхода системы безопасности; внедрение сбоев или ошибок во входные данные для вызова нежелательного поведения агента или создания путаницы в системе безопасности.

5. Атаки на выходные данные, предусматривающие искажение выходных данных автономного агента, что может привести к неправильным действиям или решениям. Признаками подобной атаки являются: манипуляция или изменение результатов анализа и принятия решений безопасности агентом; вывод ложной или искаженной информации для создания ложного впечатления о состоянии безопасности; внедрение аномальных или вредоносных действий в реакции на полученные выходные данные.

6. Атаки на систему обучения и принятия решений автономного агента, основанных на подборе вредоносных обучающих данных или атакой на алгоритмы принятия решений. Методами такой атаки являются: внедрение ошибочных или ложных данных для искажения процесса обучения и вывода недостоверных результатов; отказ в обучении путем блокировки доступа к обучающим данным или изменения параметров обучения; манипуляция функциями потерь или критериями оценки качества обучения для изменения поведения и решений агента безопасности.

7. Каналы связи и передачи данных агента автономии обеспечивают передачу информации между различными его компонентами агента, а также между агентом и операторами системы безопасности. Такими каналами являются: беспроводные каналы связи, такие как *Wi-Fi*, *Bluetooth*, *NFC* и др.; проводные каналы связи, например, *Ethernet*, *USB*, *HDMI* и т.д.; облачные сервисы и хранилища данных для обмена информацией и обновлений; локальные сети и интранет для обмена данных внутри автономной системы.

8. Средства автоматизации агента автономии включают в себя программное и аппаратное обеспечение для автоматизации процессов мониторинга, анализа и принятия решений, что повышает эффективность деятельности агента безопасности.

9. Архитектура системы агента автономии, включающая:

- сенсоры и датчики, необходимые для принятия решений агентом;
- процессор и вычислительные ресурсы, обрабатывающие собранные данные, а также запускающие алгоритмы и модели машинного обучения для принятия решений;
- модуль обучения и адаптации, отвечающий за обучение агента, анализ данных, выявление паттернов и улучшение его способностей через обратную связь;

- модуль принятия решений, который на основе полученных данных и обучения принимает автономные решения в реальном времени;
- модуль управления и выполнения задач – координирует действия агента, взаимодействует с другими системами, управляет процессами выполнения задач;
- база знаний и хранилище данных – содержит информацию, модели, алгоритмы, историю действий и обучения, необходимые для работы агента;
- модуль безопасности – обеспечивает защиту агента от внешних угроз, обработку уязвимостей, контроль доступа и управление данными агента.

10. Меры предотвращения и защиты агента автономии могут включать кодирование и шифрование данных, которые помогают предотвратить несанкционированный доступ. Для этого применяются следующие программно-аппаратные средства защиты информации:

- криптографические алгоритмы, криптографические ключи, шифровальные устройства, смарт-карты – пластиковые карты с встроенными микроконтроллерами и криптографическими функциями;
- токены безопасности – флэш-накопители, которые хранят и генерируют криптографические ключи и предоставляют доступ к защищенным системам;
- системы аутентификации, используемые для проверки подлинности пользователей перед предоставлением доступа к защищенным данным.

Для установления строгих правил доступа к информации применяются следующие программно-аппаратные средства защиты:

- *системы управления доступом (СУД)* – программные и аппаратные компоненты, которые управляют доступом пользователей к информационным ресурсам;
- *брандмауэры* – аппаратные и программные устройства, которые контролируют и регулируют трафик между сетями;
- *прокси-серверы* – серверы, которые принимают запросы от клиентов и перенаправляют их к запрашиваемым ресурсам;
- *системы идентификации и аутентификации* – программные и аппаратные средства, которые проверяют личность и подлинность пользователей перед предоставлением им доступа к информационным ресурсам;
- *системы контроля целостности* – программные и аппаратные компоненты, которые проверяют целостность файлов и информационных ресурсов;
- *цифровые подписи* – технологии, которые позволяют проверить подлинность и целостность сообщений и данных.

Для *аудита безопасности информации* применяются следующие программно-аппаратные средства защиты:

- *системы журналирования* – программные и аппаратные системы записывают события и активности системы;

- *мониторинг систем*, который основан на применении средств для наблюдения за активностью системы или сети, а также для обнаружения аномального поведения или вторжений;
- *системы обнаружения вторжений (СОВ)* – программно-аппаратные средства, которые мониторят сетевой трафик и системные журналы для обнаружения атак, эксплойтов и других форм вторжений в компьютерные системы;
- *системы анализа безопасности* – программные и аппаратные средства проводят комплексный анализ безопасности компьютерных систем и сетей;
- *протоколирование и мониторинг целостности данных* – средства позволяют обеспечить непрерывное протоколирование и мониторинг целостности данных и обнаруживать любые попытки изменить или повредить данные.

Для мониторинга и реагирования на информационные инциденты используются различные программно-аппаратные средства. Некоторые из них включают в себя:

- *SIEM (система управления информационной безопасностью и событиями)* – программно-аппаратную систему, которая собирает, анализирует и реагирует на данные безопасности и событий из различных источников, таких как журналы аудита, системы обнаружения вторжений, межсетевые экраны и другие системы безопасности;
- *IDS (системы обнаружения вторжений)* – контролируют сетевой трафик на наличие аномалий или подозрительных активностей, используя сигнатуры или другие методы анализа, могут оповещать о возможных атаках или инцидентах, чтобы операторы безопасности могли принять соответствующие меры;
- *IPS (системы предотвращения вторжений)* – контролируют сетевой трафик, но они также могут автоматически реагировать на обнаруженные угрозы и блокировать соответствующий трафик с помощью маршрутизации или других подобных методов;
- *EDR (Endpoint Detection and Response)* – программно-аппаратные системы, которые устанавливаются на конечные устройства, такие как компьютеры или серверы, и непрерывно контролируют их активность с целью обнаружения и предотвращения инцидентов безопасности. Все эти программно-аппаратные средства помогают обнаруживать инциденты безопасности, мониторить активность, реагировать на угрозы и предотвращать дальнейшие атаки или инциденты.

Модель автономии интеллектуального агента безопасности. На рис. 9 представлены структурные элементы модели автономии интеллектуального агента безопасности автономии в органах государственной власти. Она содержит следующие структурные элементы.

1. *Автономные алгоритмы и программное обеспечение*, используемые для обработки и анализа информации, принятия решений и выполнения задач без прямого вмешательства оператора.

2. *Штатное и аппаратное обеспечение*, включающее компьютеры, серверы, сетевое оборудование, устройства сбора данных, датчики и другие технические средства, необходимые для работы и функционирования агента.

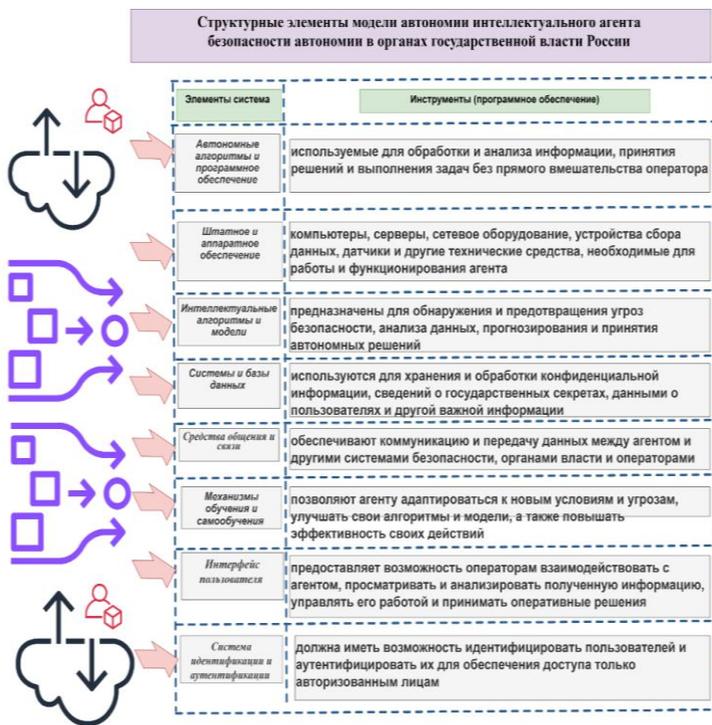


Рис. 9. Структурные элементы модели автономии интеллектуального агента безопасности автономии в органах государственной власти России
 Источник: составлено авторами

3. *Интеллектуальные алгоритмы и модели*, которые предназначены для обнаружения и предотвращения угроз безопасности, анализа данных, прогнозирования и принятия автономных решений.

4. *Системы и базы данных* – используются для хранения и обработки конфиденциальной информации, сведений о государственных секретах, данными о пользователях и другой важной информации.

5. Средства общения и связи – обеспечивают коммуникацию и передачу данных между агентом и другими системами безопасности, органами власти и операторами.

6. Механизмы обучения и самообучения позволяют агенту адаптироваться к новым условиям и угрозам, улучшать свои алгоритмы и модели, а также повышать эффективность своих действий.

7. Механизмы контроля и самооценки обеспечивают возможность агенту проверять и оценивать свою работу, выявлять потенциальные ошибки и недостатки, а также корректировать свое поведение.

8. Интерфейс пользователя предоставляет возможность операторам взаимодействовать с агентом, просматривать и анализировать полученную информацию, управлять его работой и принимать оперативные решения.

9. Система идентификации и аутентификации должна иметь возможность идентифицировать пользователей и аутентифицировать их для обеспечения доступа только авторизованным лицам.

Рекомендации органам государственной власти по внедрению модели разрушений интеллектуального агента безопасности автономии следующие.

1. Внедрение в модель разрушений интеллектуального агента безопасности автономии инструментов искусственного интеллекта (ИИ) для защиты от *DDoS*-атак по следующим направлениям: использование алгоритмов ИИ, которые могут интерпретировать большие объемы трафика, позволяют блокировать вредоносную деятельность; интеллектуальные алгоритмы на основе множественных показателей, позволяющие проводить самодиагностику и раннее обнаружение неисправностей для обеспечения наибольшей непрерывной работы; поиск причин появления неисправностей на основе обработки больших объемов данных.

2. Внедрение в модель разрушений интеллектуального агента безопасности автономии методологии анализа корреляции данных о деструктивных событиях от приведения собираемых данных к единому формату до вычисления степени важности результатов процесса корреляции.

3. Совершенствование инструментов обнаружения и предотвращения атак в модели разрушений интеллектуального агента безопасности автономии на основе внедрения программно-аппаратных средств защиты для анализа безопасности атак в модели разрушений интеллектуального агента безопасности автономии программного комплекса *SIEM*, предназначенного для сбора и анализа логов, событий и данных безопасности с различных источников, позволяя выявлять и реагировать на атаки в режиме реального времени.

4. В органах государственной власти целесообразно внедрять технологию разработки классификаторов деструктивных событий цифрового пространства и создание на ее основе соответствующих их стандартов. Разработка классификационной системы модели разрабатываемых классификаторов деструктивных событий цифрового пространства в органах государ-

ственной власти, включающая следующую последовательность: определение основных целей и требований классификационной системы, таких как обнаружение различных типов деструктивных событий, точность и эффективность работы системы, интеграция с существующими системами безопасности и т.д.; сбор и подготовка данных из различных источников, таких как журналы событий, доклады о нарушениях безопасности, жалобы пользователей и другие; анализ предварительно подготовленных данных с помощью различных методов и алгоритмов; разработка классификаторов, которые позволяют отличать деструктивные события от нормальной активности; тестирование и оценка классификационной системы; внедрение классификационной системы в органах государственной власти.

© Авдийский В.И., Иванов А.В., 2024

Библиографический список

- [1] Указ Президента РФ от 30 марта 2022 г. № 166 «О мерах по обеспечению технологической независимости и безопасности критической информационной инфраструктуры Российской Федерации» [Электронный ресурс]. URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202203300001?ysclid=lysk37kunj148752373>
- [2] Указ Президента РФ от 1 мая 2022 г. № 250 «О дополнительных мерах по обеспечению информационной безопасности Российской Федерации» [Электронный ресурс]. URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202205010023?ysclid=lysk582cib801123184>
- [3] Постановление Правительства РФ от 30 ноября 2022 г. № 2194 «Об утверждении Положения о федеральной государственной информационной системе «Управление единой цифровой платформой Российской Федерации «ГосТех» и Положения о федеральной государственной информационной системе «Госмаркет» (с изменениями и дополнениями)» [Электронный ресурс]. URL: <https://base.garant.ru/405875901/?ysclid=lyskba5q4w936167619>
- [4] Иванов А.В. Становление и институционализация государственных информационных систем. Международный научный журнал "Вектор научной мысли" 2023. № 3 (3). [Электронный ресурс]. URL: https://vektornm.ru/files/Ivanov_Anatoliy_Viktorovich.pdf
- [5] Карапаев О.В. Влияние цифровизации на процесс общественного воспроизводства. Автореф. дис ... уч. степ. канд. экон. наук. М., 2022. [Электронный ресурс]. URL: https://inecon.org/docs/2022/Karapaev_avtoreferat.pdf?ysclid=lysknstzvl915657182
- [6] Коротков А.В. Преодоление цифрового неравенства как информационная стратегия современного общества. Автореф. дис... уч. степ. канд. филол. наук. М., 2023.
- [7] Метод выявления деструктивного контента в информационных интернет-ресурсах / В.В. Тельбух, А.В. Десятых, С.С. Андрушкевич, Л.В. Пилипенко // Известия ТулГУ. Технические науки. 2023. Вып. 3. [Электронный ресурс]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metod-vyyavleniya-destruktivnogo-kontenta-v-informatsionnyh-internet-resursah?ysclid=lyslq03egm289005798>

- [8] Цифровая экономика: 2022: краткий статистический сборник / Г.И. Абдрахманова, С.А. Васильковский, К.О. Вишневецкий и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». М.: НИУ ВШЭ, 2022. 124 с.
- [9] Ячменева В.М., Ячменев Е.Ф. Цифровое пространство как необходимое и достаточное условие цифровизации экономики. *Baikal Research Journal* электронный научный журнал Байкальского государственного университета. 2020. Т. 11, № 3. [Электронный ресурс]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovoye-prostranstvo-kak-neobhodimoe-i-dostatochnoe-uslovie-tsifrovizatsii-ekonomiki?ysclid=lysmclrgek683842922>

V.I. Avdiysky, A.V. Ivanov

THE FEATURES OF THE INFLUENCE OF DESTRUCTIVE EVENTS IN THE DIGITAL SPACE ON THE ECONOMIC SECURITY IN CONDITIONS OF THE DIGITAL SOVEREIGNTY OF THE STATE

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

Abstract. The relevance of the problem under study is due to the existing contradiction, which consists in the fact that, on the one hand, digitalization contributes to the optimization of data processing processes, on the other hand, there is an increase in the digital space of destructive events that affect economic security in the context of the digital sovereignty of the state. The paper presents tools for the influence of destructive events in the digital space on economic security, including cyber attacks and cybercrime, cyber espionage, widespread malware, organization of mass DDoS attacks, fake news and disinformation, violation of laws on the protection of personal data. Classifiers of destructive models of the digital space have been developed. A model of destruction of an intelligent autonomy security agent is proposed, the elements of which are objects of destruction, physical and cyber attacks on the agent, attacks on input and output data, attacks on the training system, agent channels and data transmission, automation tools and the architecture of the autonomy agent system, agent protection measures. Based on the results of the study, recommendations were formulated for government bodies on the implementation of the model of destruction of the intelligent agent of autonomy security of destructive events on economic security using artificial intelligence tools to protect economic security from cyber threats.

Key words: economic security, digital sovereignty of the state, digital space, destructive events, special classifiers of destructive events in the field of cyber threats, model of destruction of the intelligent agent of autonomy security.

References

- [1] Decree of the President of the Russian Federation of March 30, 2022 No. 166 "On measures to ensure technological independence and security of the critical information infrastructure of the Russian Federation" [Electronic resource]. Available at: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202203300001?ysclid=lysk37kunp148752373>
- [2] Decree of the President of the Russian Federation of May 1, 2022 No. 250 "On additional measures to ensure information security of the Russian Federation" [Electronic resource]. Available at: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202205010023?ysclid=lysk582cib801123184>
- [3] Decree of the Government of the Russian Federation of November 30, 2022 No. 2194 "On approval of the Regulations on the federal state information system "Management of the unified digital platform of the Russian Federation "GosTech" and the Regulations on the federal state information system "GosMarket" (with changes and additions)" [Electronic resource]. Available at: <https://base.garant.ru/405875901/?ysclid=lyskba5q4w936167619>
- [4] Ivanov, A.V. (2023). [Formation and institutionalization of state information systems]. *Mezhdunarodnyj nauchnyj zhurnal "Vektor nauchnoj mysli"* [International scientific journal "Vector of Scientific Thought"]. No. 3 (3). [Electronic resource]. Available at: https://vektormm.ru/files/Ivanov_Anatolij_Viktorovich.pdf
- [5] Karapaev, O.V. (2022). [The impact of digitalization on the process of social reproduction]. [Electronic resource]. Available at: https://incon.org/docs/2022/Karapaev_avtoreferat.pdf?ysclid=lysknstzvl915657182
- [6] Korotkov, A.V. (2023). [Overcoming the digital divide as an information strategy of modern society]. *M [M]*. (In Russ).
- [7] Telbukh, V.V., Desyatykh, A.V., Andrushkevich, S.S., Pilipenko, L.V. (2023). [The method for identifying destructive content in Internet information resources]. *Izvestija TulGU. Tehnicheskie nauki* [News of Tula State University. Technical science]. [Electronic resource]. Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/metod-vyyavleniya-destruktivnogo-kontenta-v-informatsionnyh-internet-resursah?ysclid=lyslq03egm289005798>
- [8] Abdrakhmanova, G.I. (2022). [Digital economy: 2022: a brief statistical collection]. *M.: NIU VShJe* [M.: National Research University Higher School of Economics]. 124 p. (In Russ).
- [9] Yachmeneva, V.M., Yachmenev, E.F. (2020). [Digital space as a necessary and sufficient condition for the digitalization of the economy]. *Jelektronnyj nauchnyj zhurnal Bajkal'skogo gosudarstvennogo universiteta* [Electronic scientific journal of Baikal State University]. [Electronic resource]. Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovoe-prostranstvo-kak-neobhodimoe-i-dostatochnoe-uslovie-tsifrovizatsii-ekonomiki?ysclid=lysmclrgck683842922>

УДК 338.001.36

EDN JOANTA

И.Д. Андрианова¹, Ф.Ф. Юрлов²

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ АНАЛИЗИРУЕМЫХ СИСТЕМ В УСЛОВИЯХ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ

¹Академия лидерства и администрирования бизнес-процессов
ФНС России – Волга
Нижний Новгород, Россия

²Нижегородский государственный технический университет
им. Р.Е. Алексеева
Нижний Новгород, Россия

Показано, что нестабильность внешней среды, обусловленная геополитическими кризисами, ценовой волатильностью на мировом рынке, стремительными темпами прогресса и изменениями климата, представляет собой серьезную угрозу для долгосрочного развития и процветания стран и организаций. В этих условиях достижение и поддержание экономической безопасности и разработка методов ее обеспечения требуют системного подхода, учитывающего влияние внешних факторов. Исследованы проблемы и предложен комплексный подход к оценке экономической безопасности анализируемых систем на основе теории кооперативных игр. Предлагаемый подход учитывает различные группы факторов неопределенности, а также интересы всех участников системы. Основными этапами предлагаемого мероприятия являются: идентификация факторов экономической безопасности, группировка факторов, формирование, заполнение и анализ матрицы экономической безопасности. Представлено развитие теории и практики теории кооперативных игр применительно к экономической безопасности анализируемых систем различного назначения. Предлагаемый подход имеет следующие преимущества: комплексность – метод позволяет учитывать влияние различных групп факторов неопределенности на экономическую безопасность; наглядность – представление информации в виде матрицы делает ее более понятной и удобной для анализа; практичность – метод можно использовать для оценки экономической безопасности различных объектов. Формирование и анализ нескольких матриц позволяет проводить эффективную оценку экономической безопасности в условиях неопределенности внешней среды.

Ключевые слова: экономическая безопасность; неопределенность; теория кооперативных игр; матрица экономической безопасности; эффективные системы.

Введение. В современном мире, характеризующемся высокой динамичностью и глобализацией, вопросы обеспечения экономической безопас-

ности (ЭБ) становятся все более актуальными [1]. Неопределенность внешней среды, обусловленная множеством факторов, таких как геополитическая напряженность, колебания цен на мировых рынках, технологические изменения, климатические изменения, представляет собой значительный вызов для устойчивого развития и процветания стран и организаций. В этих условиях оценка ЭБ и разработка эффективных мер по ее обеспечению требуют комплексного подхода, учитывающего влияние различных групп факторов. Анализ проблем выбора эффективных решений при сравнении систем различного назначения показал, что проблемы экономической безопасности, кооперации с использованием теории кооперативных игр, определения эффективности анализируемых систем в условиях неопределенности рассматриваются в значительной степени раздельно. Это снижает объективность принимаемых решений. Требуется дальнейшее развитие теории и практики комплексного подхода при определении эффективности анализируемых систем.

Существующие подходы к анализу промышленных предприятий зачастую не учитывают в полной мере управляемые факторы влияния внешней среды. Это приводит к тому, что принимаемые решения не учитывают все возможные риски. В связи с этим, авторы предлагают комплексный подход к определению эффективности анализируемых систем, основанный на использовании теории кооперативных игр. Это позволяет учитывать различные группы факторов неопределенности, а также принимать во внимание интересы всех участников системы [2].

Целью данной работы является разработка комплексного подхода к определению эффективности анализируемых систем, основанного на использовании теории кооперативных игр, и его применение к определению экономической безопасности предприятий различного назначения: промышленных предприятий, бизнес-единиц, НИИ, вузов и т.п.

Актуальность работы обусловлена тем, что существующие подходы к анализу систем зачастую не учитывают в полной мере факторы неопределенности и многокритериальность оценки эффективности. Это приводит к тому, что принимаемые решения могут быть необъективными [3].

Практическая значимость работы заключается в том, что предложенный подход может быть использован для разработки методик определения экономической безопасности предприятий различного назначения, что позволит повысить эффективность их деятельности и снизить риски, связанные с неопределенностью внешней среды.

Научная новизна работы заключается в разработке комплексного подхода к определению экономической безопасности анализируемых систем, основанного на использовании теории кооперативных игр.

Методы исследования, использованные в работе, включают анализ литературных источников, методы теории кооперативных игр и методы экономического анализа [4].

Материалы и методы. Основные положения, рассматриваемые в настоящей работе, заключаются в следующем.

1. Показана необходимость формирования нескольких матриц экономической безопасности анализируемых систем в условиях неопределенности внешней среды и их комплексного анализа. Это обусловлено необходимостью учета нескольких групп факторов неопределенности: экономических, социальных экологических и др. В существующей экономической литературе, как правило, рекомендуется использование единственной матрицы экономической безопасности [5].

2. В работе рассматриваются вопросы, относящиеся к определению экономической безопасности анализируемых систем в условиях неопределенности внешней среды. Подобные работы, в которых рассматриваются вопросы определения экономической безопасности принимаемых решений при наличии неопределенных факторов внешней среды, практически отсутствуют.

3. Следующим направлением научного исследования, представленного в данной работе, является развитие теории и практики применения теории кооперативных игр. В существующей экономической литературе указанная теория изложена в основном с применением математического анализа. Явно недостаточно рассмотрены вопросы прикладного характера. Особенно это относится к определению экономической безопасности анализируемых систем различного назначения.

Рассмотрим данные этапы более подробно.

1. Формирование нескольких матриц экономической безопасности анализируемых объектов в условиях неопределенности внешней среды. Оценка ЭБ в условиях неопределенности является сложной задачей, требующей комплексного подхода и использования различных методов. Одним из перспективных методов решения этой задачи является формирование и анализ нескольких матриц ЭБ [6].

Метод формирования n матриц ЭБ для n групп факторов неопределенности внешней среды, основан на следующих теоретических положениях. *Системный подход:* ЭБ рассматривается как система, состоящая из взаимосвязанных элементов, подверженных воздействию различных факторов. *Многофакторный анализ:* при оценке ЭБ необходимо учитывать влияние как управляемых, так и неуправляемых факторов. *Количественная оценка:* для оценки ЭБ используются количественные показатели, отражающие различные аспекты безопасности [7]. *Моделирование:* для прогнозирования ЭБ в условиях неопределенности внешней среды используются модели, учитывающие влияние различных факторов.

Каждая матрица экономической безопасности представляет собой таблицу, в которой: строки – управляемые факторы, влияющие на ЭБ ($Xiэб$); столбцы – неуправляемые факторы неопределенности внешней среды ($Yjэб$, $Zjэб$, $Tjэб$); элементы матрицы – значения показателей ЭБ анализируемых объектов (Aij , Vij , Cij).

Анализ заполненных матриц ЭБ позволяет идентифицировать наиболее значимые факторы, влияющие на ЭБ, как управляемые, так и неуправляемые; оценить влияние различных комбинаций факторов на ЭБ; разработать эффективные меры по обеспечению ЭБ в условиях неопределенности внешней среды.

Преимущества метода формирования нескольких матриц ЭБ заключаются в том, что метод позволяет учитывать влияние различных групп факторов неопределенности внешней среды на ЭБ. Наглядность: представление информации в виде матриц делает ее более понятной и удобной для анализа. Практичность: метод может быть использован для оценки ЭБ различных объектов. Моделирование: на основе матриц ЭБ можно строить модели для прогнозирования ЭБ в условиях неопределенности.

В общем случае при выборе эффективных решений при оценке экономической безопасности систем различного назначения необходимо формирование и анализ нескольких матриц. Как уже отмечалось, это обусловлено необходимостью учета нескольких групп факторов неопределенности: экономических, климатических, экологических, международных и т.п.

Первая матрица экономической безопасности представлена в табл. 1.

Таблица 1.

**Матрица экономической безопасности
первой группы факторов неопределенности**

	У1эб	У2эб	...	Упэб	Ранги Хэб
X1эб	A11	A12	...	A1n	R1эб
X2эб	A21	A22	...	A2n	R2эб
...
Xm эб	Am1	Am2	...	Amn	Rmэб

Источник: составлено авторами

Здесь: $Xiэб$ – управляемые факторы при определении экономической безопасности объектов; $Yjэб$ – неуправляемые факторы неопределенности внешней среды; Aij – значения показателей экономической безопасности анализируемых объектов.

Показатели Aij могут относиться к той или иной группе показателей безопасности: экономических, социальных, экологических и т.п.

Вторая матрица экономической безопасности представлена в табл. 2.

Таблица 2.

**Матрица экономической безопасности
второй группы факторов неопределенности**

	Z1эб	Z2эб	...	Znэб	Ранги Xэб
X1эб	B11	B12	...	B1n	R1эб
X2эб	B21	B22	...	B2n	R2эб
...
Xm эб	Bm1	Bm2	...	Bmn	Rmэб

Источник: составлено авторами

Здесь: $XIэб$ – управляемые факторы при определении экономической безопасности объектов; $Zjэб$ – неуправляемые факторы неопределенности внешней среды; Bij – значения показателей экономической безопасности анализируемых объектов.

Показатели Bij могут относиться к той или иной группе показателей безопасности: экономических, социальных, экологических, исключая первую группу, представленную матрицей безопасности в табл. 1. Последняя матрица экономической безопасности представлена в табл. 3.

Таблица 3.

**Матрица экономической безопасности
третьей группы факторов неопределенности**

	T1эб	T2эб	...	Tnэб	Ранги Xэб
X1эб	C11	C12	...	C1n	R1эб
X2эб	C21	C22	...	C2n	R2эб
...
Xm эб	Cm1	Cm2	...	Cmn	Rmэб

Источник: составлено авторами

Здесь: $XIэб$ – управляемые факторы при определении экономической безопасности объектов; $Tjэб$ – неуправляемые факторы неопределенности внешней среды; Cij – значения показателей экономической безопасности анализируемых объектов.

Показатели Cij могут относиться к той или иной группе показателей безопасности: экономических, социальных, экологических и т.п., кроме показателей, представленных остальными матрицами экономической безопасности. Формирование и анализ нескольких матриц ЭБ является эффективным инструментом для оценки и обеспечения ЭБ в условиях неопределенности внешней среды. Важно отметить, что данный метод является основой для дальнейшего развития. Необходимо разработать систему показателей

ЭБ, адекватную задачам оценки и обеспечения экономической безопасности.

2. Ранжирование анализируемых систем с использованием матриц экономической безопасности. В рамках оценки экономической безопасности различных систем, независимо от того, какое предприятие, регион или страна, главную роль играет их ранжирование по позиции безопасности. Это позволяет сравнивать различные объекты и определять те, которые наиболее уязвимы или, наоборот, наиболее устойчивы к негативным воздействиям.

Одним из методов ранжирования является использование матриц экономической безопасности. Рассмотрим далее методику ранжирования.

Формирование таблиц экономической безопасности: собираются данные о различных показателях экономической безопасности для каждой анализируемой системы. Эти данные заносятся в таблицу, где каждый столбец соответствует одному показателю, а уникальная строка – одной системе.

Расчет рангов. Для каждого показателя учитываются его значения для всех систем. Затем эти значения ранжируются в порядке убывания, присваивая каждой системе соответствующий ранг. Полученные ранги загружаются в матрицу рангов.

Располагая таблицами экономической безопасности (табл. 1-3), формируем матрицу рангов в табл. 4.

Таблица 4.

Матрица рангов

	Ранг 1-ой группы показателей экономической безопасности	Ранг 2-ой группы показателей экономической безопасности	Ранги n-й группы показателей экономической безопасности
X1эб	R1эб	R1эб	R1эб
X2эб	R2эб	R2эб	R2эб
Xmэб	Rmэб	Rmэб	Rmэб

Источник: составлено авторами

Далее осуществляется проверка выполнения условия совпадения ранжирований анализируемых объектов первой, второй и n группы показателей. В ситуациях, когда ранжирования объектов не совпадают, осуществляется согласование принимаемых решений. Сравниваются ранги систем по

каждой группе показателей. Если ранжирование не соответствует, проводится согласование принятых решений.

Пример. Исходная информация представлена в табл. 5-10.

Таблица 5.

Показатели экономической безопасности первой группы

	ВВП	Инфляция	Безработица
Система 1	100	5%	10%
Система 2	80	7%	12%
Система 3	90	6%	9%

Источник: составлено авторами

Таблица 6.

Матрица рангов показателей 1-ой группы

	Ранг первого показателя экономической безопасности Р1эб	Ранг второго показателя экономической безопасности Р1эб	Ранг третьего показателя экономической безопасности Р1эб
Система 1	1	1	2
Система 2	3	3	3
Система 3	2	2	1

Источник: составлено авторами

Таблица 7.

Показатели экономической безопасности 2-ой группы

Система	Долг	Инвестиции	Экспорт
Система 1	50	20	30
Система 2	60	15	25
Система 3	40	25	35

Источник: составлено авторами

Таблица 8.

Матрица рангов показателей 2-ой группы

	Ранг первого показателя экономической безопасности Р1эб	Ранг второго показателя экономической безопасности Р1эб	Ранг третьего показателя экономической безопасности Р1эб
Система 1	2	2	3
Система 2	3	3	2
Система 3	1	1	1

Источник: составлено авторами

Таблица 9.

Показатели экономической безопасности n-ой группы

Система	Внешняя безопасность	Внутренняя безопасность	Финансовая безопасность
Система 1	8	9	7
Система 2	7	6	8
Система 3	9	8	6

Источник: составлено авторами

Таблица 10.

Матрица рангов показателей 3-й группы

	Ранг первого показателя экономической безопасности Р1эб	Ранг второго показателя экономической безопасности Р1эб	Ранг третьего показателя экономической безопасности Р1эб
Система 1	2	1	2
Система 2	3	3	1
Система 3	1	2	3

Источник: составлено авторами

С учетом предоставленных матриц выполним ранжирование систем по трем группам показателей (табл. 11).

В качестве метода ранжирования возьмем суммирование рангов:

- для каждой системы суммируем ранги по всем показателям;
- система с наименьшей суммой рангов имеет самый высокий общий ранг.

Нормализация данных не требуется, так как все показатели в каждой таблице измеряются в условных единицах измерения.

Таблица 11.

Матрица рангов групп показателей

Система	ВВП	Инфляция	Безработица	Долг	Инвестиции	Экспорт	Внешняя безопасность	Внутренняя безопасность	Финансовая безопасность	Общий ранг
Система 1	1	1	2	2	2	3	2	1	2	16
Система 2	3	3	3	3	3	2	3	3	1	23
Система 3	2	2	1	1	1	1	1	2	3	14

Источник: составлено авторами

Таким образом, система 3 имеет самый высокий общий ранг (14), система 1 занимает второе место (16), система 2 – третье (23).

Важно отметить, что это ранжирование основано на суммировании рангов, и другие методы ранжирования могут привести к иным результатам. Необходимо учитывать контекст и цели исследования при интерпретации результатов ранжирования.

Можно использовать методiku взвешенного суммирования рангов. Для этого необходимо предоставить веса показателям, чтобы отразить их относительную важность. Присвоив каждому показателю вес, отражающий его важность, необходимо суммировать произведения рангов и весов для каждой системы. Система с наибольшей суммой взвешенных рангов имеет самый высокий общий ранг. Это приведет к взвешенному суммированию рангов и может изменить результаты ранжирования. Также можно использовать более сложные методы многокритериального анализа, которые учитывают взаимосвязи между показателями (они описаны далее).

3. Применение многокритериального подхода для согласования результатов ранжирования объектов с помощью принципов доминирования, Парето, выделения главного показателя и перевод остальных в ряд ограничений. В задачах ранжирования объектов, где необходимо учитывать несколько различных факторов, часто возникает проблема несоответствия результатов ранжирования по разным группам [8].

Для решения этой проблемы могут применяться методы многокритериального подхода, которые позволяют согласовать ранжирование с учетом различных преобразований и приоритетов.

Принцип доминирования. Этот принцип основан на рассмотрении объектов по всем критериям. Объект доминирует над другим, если он превосходит его по всем или по большинству соответствующим образом. При наличии объектов их можно сразу отнести к соответствующим ранговым группам, тем самым упростив задачу ранжирования остальных объектов.

Принцип Парето. Согласно этому принципу, объекты разбиваются на два класса: *эффективные объекты*, по которым невозможно улучшить ни один из приведенных, не ухудшив при этом ни один из остальных; *неэффективные объекты*, по которым можно улучшить хотя бы один из них, не ухудшив при этом ни один из остальных. Эффективные объекты относятся к высшим ранговым группам, а неэффективные ранжируются далее с учетом других обстоятельств.

Выделение главного показателя. Этот принцип предполагает выбор одного из следующих в качестве главного, а остальные переустанавливаются в разряд ограничения. Ранжирование объектов осуществляется по главному показателю, при этом соблюдаются ограничения по другим критериям. Подход применим, если один из них имеет явное преимущество по своей оригинальности или доступности данных.

Перевод остальных показателей в разряд ограничений. В данном подходе предусмотрены минимально допустимые значения (или пороги) по всем критериям, кроме одного, который является основным. Объекты ранжируются по этому показателю. Для учета остальных показателей можно использовать дополнительные ограничения.

Выбор наиболее подходящего метода многокритериального подхода зависит от специфики задачи, характера критериев и имеющихся данных. Применение многокритериальных методов требует тщательного рассмотрения весов, присвоенных каждому критерию, поскольку эти веса могут существенно повлиять на окончательные результаты ранжирования. В некоторых случаях может возникнуть необходимость объединить различные методы или разработать гибридный подход для достижения всеобъемлющего и репрезентативного рейтинга.

Многокритериальный подход учитывает различные аспекты и факторы, влияющие на ранжирование объектов; обеспечивает более обоснованное и объективное сравнение объектов; помогает найти компромиссные решения; облегчает общение и достижение консенсуса среди лиц, принимающих решения. В целом, многокритериальный подход является ценным для согласования ранжирования объектов в задачах, где необходимо учитывать множество и потенциально противоречивых критериев.

Заключение

1. В настоящее время проблема выбора эффективных решений при анализе систем различного назначения приобретает особую значимость. Это вызвано ростом значимости фактора неопределенности внешней среды.

2. Фактор неопределенности обусловлен как внутренними условиями, так и внешними. Внешние экономические условия в значительной степени существенно ухудшились в результате стагнации международных отношений между Россией и странами США и Западной Европы [9].

3. Возрастание неопределенности приводит к необходимости развития новых подходов при анализе систем различного назначения. В первую очередь, это относится к промышленным предприятиям.

4. Важным средством повышения экономической безопасности указанных предприятий является их кооперация. Возникает необходимость развития и применения теории кооперативных игр для решения возникающих при этом проблем.

© Андрианова И.Д., Юрлов Ф.Ф., 2024

Библиографический список

- [1] Постановление Правительства РФ от 15 апреля 2014 г. № 328 № Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://base.garant.ru/70643464/> (дата обращения 22.03.2024).
- [2] Методы и модели в экономике и финансовой деятельности // Ф.Ф. Юрлов и др. Нижний Новгород: Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева, 2021. 186 с.
- [3] Новиков Д.А. Механизмы функционирования многоуровневых организационных систем. М.: Фонд «Проблемы управления», 1999. 161с.
- [4] Леонтьев Н.Я., Юрлов Ф.Ф. Классификация задач многокритериальной оценки эффективности производственных систем // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2017. № 127. С. 969-979.
- [5] Концепция по развитию производства и использования электрического автомобильного транспорта в Российской Федерации на период до 2030 года. [Электронный ресурс]. URL: <http://static.government.ru/media/files/bW9wGZ2rDs3BkeZHf7ZsaxnlbJzQbJt.pdf> (дата обращения 10.04.2023).
- [6] Андрианова И.Д. Постановка и анализ задач выбора эффективных решений в экономике в условиях неопределенности внешней среды // Современные проблемы науки и образования. 2014. № 6. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.science-education.ru/120-15798> (дата обращения: 09.04.2024).
- [7] Иншаков С.В. Экономическая безопасность: теория, методология, практика. М.: Дашков и К, 2019.
- [8] Методы и модели в экономике: учебник / Ф.Ф. Юрлов и др. Нижний Новгород: Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева, 2010. 239 с.
- [9] Методические рекомендации по разработке стратегии экономической безопасности Российской Федерации. [Электронный ресурс]. URL:<http://static.government.ru/media/files/bW9wGZ2rDs3BkeZHf7ZsaxnlbJzQbJt.pdf> (дата обращения 10.04.2024)

I.D. Andrianova¹, F.F. Yurlov²

THE COMPARATIVE ASSESSMENT OF THE ECONOMIC SECURITY OF THE ANALYZED SYSTEMS IN CONDITIONS OF UNCERTAINTY IN THE EXTERNAL ENVIRONMENT

¹Academy of Leadership and Administration of Business Processes
Federal Tax Service of Russia – Volga

Nizhny Novgorod, Russia

² Nizhny Novgorod State Technical University n.a. R.E. Alekseev
Nizhny Novgorod, Russia

Abstract. It is shown that the instability of the external environment, caused by geopolitical crises, price volatility on the world market, the rapid pace of progress and climate change, poses a serious threat to the long-term development and prosperity of countries and organizations. Under these conditions, achieving and maintaining economic security and developing methods for ensuring it require a systematic approach that takes into account the influence of external factors. The problems are studied and the integrated approach to assessing the economic security of the analyzed systems is proposed based on the theory of using cooperative games. The proposed approach takes into account various groups of uncertainty factors, as well as the interests of all participants in the system. The main stages of the proposed event are: identification of economic security factors, grouping of factors, formation, completion and analysis of the economic security matrix. The development of the theory and practice of applying the theory of cooperative games is presented. The proposed approach has the following advantages: complexity - the method allows you to take into account the influence of various groups of uncertainty factors on economic safety; visibility – presentation of information in the form of a matrix makes it more understandable and convenient for analysis; practicality - the method can be used to assess the economic safety of various objects. The formation and analysis of several matrices allows for an effective assessment of economic security in conditions of environmental uncertainty.

Key words: economic security; uncertainty; theory of cooperative games; economic security matrix; effective systems.

References

- [1] Decree of the Government of the Russian Federation of April 15, 2014 N 328 "On the approval of the State Program of the Russian Federation" Development of industry and increasing its competitiveness" [Electronic resource]. Available at: <http://base.garant.ru/70643464/>
- [2] Yurlov, F.F. (2021). [Methods and models in economics and financial activities]. *Nizhegorodskij gosudarstvennyj tehniceskij universitet im. R.E. Alekseeva* [Nizhny Novgorod State Technical University n.a. R.E. Alekseev]. 186 p. (In Russ).
- [3] Novikov, D.A. (1999). [The mechanisms of the functioning of multi-level organizational systems]. *M.: Fond «Problemy upravlenija»* [M.: Foundation "Problems of Management"]. 161 p. (In Russ).
- [4] Leontyev, N.Ya. (2017). [Classification of the tasks of the multicriterial assessment of the effectiveness of production systems]. *Politematicheskij setevoj jelektronnyj nauchnyj zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta* [Politematic Network Electronic Scientific Journal of the Kuban State Agrarian University]. pp. 969-979. (In Russ).
- [5] The concept on the development of the production and use of electric road transport in the Russian Federation for the period until 2030 [Electronic resource]. Available at: <http://static.government.ru/media/files/bw9wgz2rds3bkezhf7zsssnlbjzqbjjjt.pdf>
- [6] Andrianova, I.D. (2014). [Statement and analysis of problems of choosing effective solutions in the economy in conditions of uncertainty in the external environment]. [Electronic resource]. Available at: <http://www.science-education.ru/120-15798>
- [7] Inhakov, S.V. (2019). [Economic security: theory, methodology, practice]. *M [M]*. (In Russ).
- [8] Yurlov, F.F., Sokolov, Yu.A., Plekhanova, A.F., Lapaev, D.N. (2010). [Methods and models in economics]. *N. Novgorod* [N. Novgorod]. 239 p. (In Russ).
- [9] Methodological recommendations for developing a strategy for economic security of the Russian Federation. [Electronic resource]. Available at: <http://static.government.ru/media/files/bW9wGZ2rDs3BkeZHf7ZsaxnlbJzQbJJt>

ИННОВАЦИОННОЕ И ПРОМЫШЛЕННОЕ РАЗВИТИЕ

УДК 338.2

*EDN WHELVSU***Н.М. Тюкавкин, В.Ю. Анисимова**

ИМПЕРАТИВЫ РЕГИОНАЛЬНОЙ ПОЛИТИКИ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ И ИННОВАЦИЙ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ В КОНТЕКСТЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО СУВЕРЕНИТЕТА

Самарский национальный исследовательский
университет им. академика С.П. Королева
Самара, Россия

Представлены императивы региональной политики импортозамещения и инноваций в промышленности Самарской области – безусловные требования, подлежащие обязательной реализации с учетом формирования и развития технологического суверенитета. Показано, что новые предложения по развитию импортозамещения позволяют достичь приоритета отечественной продукции над импортной, а также заменить зарубежные производственные регламенты. Раскрыты императивы политики импортозамещения в Самарской области, представляющие: формирование и развитие технологического суверенитета в промышленности; создание независимого регионального сектора НИОКР и концепции процессов импортозамещения инновационных технологий на отечественном оборудовании; формирование и развитие цифровых региональных платформ экспертизы и коммерциализации инновационных проектов по прикладным научным исследованиям и др. Приведена аналитика показателей развития процессов импортозамещения в контексте обеспечения технологического суверенитета, выявлен уровень потребностей промышленного комплекса региона в различных секторах импортозамещения. Дана оценка необходимых компетенций персонала на предприятиях промышленного комплекса региона, осуществляющих импортозамещение инновационной продукции и технологий. Представлены основные проблемы импортозамещающих предприятий промышленного комплекса Самарской области. Составлен рейтинг перспективных мероприятий государственной политики импортозамещения промышленного комплекса в контексте технологического суверенитета.

Ключевые слова: Самарская область; политика; процессы; импортозамещение; императивы; технологический суверенитет; показатели; оценка; эффективность; технологии; проблемы; внутренний рынок; инновации; необходимые компетенции.

Введение. В целях оценки эффективности комплекса мер политики импортозамещения Самарской области предлагается аналитика параметров стратегических направлений развития технологического суверенитета с учетом условий использования уникальных преимуществ региона: масштабной ресурсной базы (развитого инновационного потенциала); наличия крупного промышленного комплекса с организацией сетевых связей и партнерских отношений; наличия технологических связей со странами Юго-Восточной Азии и Китая; развитого внутреннего рынка, используемого в качестве базовой платформы для производства и коммерциализации инновационных технологий; выгодного территориального расположения – возможности поставки продукции на внешние и внутренние рынки.

В регионе импортозамещение инноваций выступает главным приоритетом государственной инвестиционной и инновационной политики, разработанной на среднесрочный (до 10 лет) и долгосрочный периоды (до 36 лет). Реализация политики импортозамещения промышленности осуществляется в рамках созданного в области Центра импортозамещения, функционирующего при участии и поддержке Минэкономразвития и инвестиций Самарской области, целью создания которого выступает снижение и полное устранение зависимости промышленных предприятий региона и внутреннего рынка от импорта продукции, технологий, сырья, оборудования и программного обеспечения путем их замещения отечественными аналогами, создания новых отечественных региональных производств и расширения номенклатуры инновационной продукции региональных предприятий.

В РФ в настоящее время в целях укрепления технологического суверенитета государства разработан и принят 21 федеральный закон, 33 закона по обеспечению финансового суверенитета РФ, которые уже вступили в законную силу [1]. Институт кураторства, сформированный по инициативе Президента РФ В.В. Путина, повышает единство реализуемой в государстве политики регионального развития и отражает качественно новый уровень определения проблем регионов. Проекты, осуществляемые в рамках института кураторства, представляют дополнительные социально-экономические и технологические эффекты – в регионе за последние три года создано более 22 тыс. рабочих мест, объем инвестиций по итогам 2022 г. составил более 450 млрд руб., превысив на 70 % результаты 2018 г. Направленность проектов – инновации, импортозамещение и достижение технологического суверенитета.

В настоящее время основными приоритетами политики импортозамещения в Самарской области выступают:

- формирование и развитие экономической безопасности региона и государства в целом;

- создание регионального, независимого от зарубежных разработок, сектора НИОКР и концепции процессов импортозамещения инновационных технологий на отечественном оборудовании;
- создание высокотехнологичной промышленной модели сквозных и критических технологий;
- укрепление сектора научных исследований и НИОКР отечественных корпораций (Роскосмос, Газпром, Росатом, Транснефть и др.) с поддержкой его институтами регионального развития, представляющих крупные интегрированные структуры (инновационные и внедренческие кластеры региона) с существенным потенциалом импортозамещения;
- создание цифровых региональных платформ поддержки инновационной деятельности, экспертизы и последующей коммерциализации инновационных проектов;
- реализация государственных и региональных программ поддержки импортозамещения.

Основная часть. В регионе поддержка инновационных проектов промышленных предприятий, изобретательских инициатив и технологического суверенитета отражаются в новых предложениях по развитию импортозамещения, которое на этой основе позволяет достичь приоритета отечественной продукции над импортной, а также заменить зарубежные производственные регламенты.

Несмотря на более чем 18 тыс. санкций, введенных недружественными странами в отношении РФ, страна осуществляет планомерное и поступательное развитие. Темпы роста совокупного ВВП России за 2023 г. составляют 5 %, а темпы развития индекса промышленного производства в обрабатывающих отраслях — более 10 % [2]. Самарская область, представляющая территорию сосредоточения стратегически важных отраслей (космическая, авиационная, автомобилестроительная, станкостроительная, нефтехимическая, медицина), внесла весомый вклад по достижению данных показателей.

По степени инновационной активности и импортозамещения Самарская область уверенно занимает лидирующие позиции. В настоящий момент здесь формируется авиационный кластер беспилотных систем, задачей которого является научно-производственная кооперация производителей технических устройств, комплектующих и элементов для беспилотных летательных аппаратов (БПЛА), разработчиков технологий самолето- и двигателестроения, авионики, композитных материалов, цифровых и других инновационных технологий.

Одним из последних достижений в данной сфере является организация на территории региона производства БПЛА, а в 17 школах и 1 техникуме области созданы специальные классы для подготовки специалистов по

БПЛА [3]. Комплексным проектом авиационного кластера беспилотных летательных аппаратов в Самарском регионе является создание их производства полного цикла.

Итоговый рейтинг на 2022 г., представленный Центром экономических исследований агентства «РИА Рейтинг», показал, что Самарская область находится на 9-м месте среди субъектов РФ, занимая 5-е место по социально-экономическим условиям осуществления инновационной деятельности и 4-е место по качеству инновационной политики, проводимой в регионе. Одним из направлений развития и поддержки инновационных проектов Самарского региона выступают конкурсы НИОКР, проводящиеся крупными индустриальными предприятиями: «ОДК-Кузнецов», Куйбышевская железная дорога, «АвтоВАЗ», «Станкостроительная компания «Прикладная механика» и др. За счет организации данных конкурсов, начиная с 2020 г., 34 проекта получили финансирование на сумму 125,6 млн руб. с возможностью дальнейшего сотрудничества с крупными компаниями России. Примером реализации проектов конкурсов НИОКР выступает проект компании РЖД совместно с Самарским университетом по созданию программного обеспечения инновационной системы «Облачный Smart-мониторинг» для обработки информации с БПЛА, которой начал реализовываться с 2023 г. на вокзалах Самары, Уфы и Волгограда [4].

В настоящее время центром инновационного развития Самарской области выступает высокотехнологичный технопарк «Жигулевская долина», представляющий регионального оператора фонда «Сколково».

«Инновационный фонд Самарской области» оказывает поддержку резидентам технопарка, привлекает заказчиков (крупнейшие промышленные предприятия): начиная с 2017 г. привлечено более 1,3 млрд руб. инвестиций. Стартапы, реализуемые в технопарке, получают федеральную и региональную поддержку по направлениям использования инфраструктуры экосистемы с предоставлением льготных условий: информационная поддержка, работа в современных лабораториях и производственных помещениях, осуществление мероприятий в передовом региональном конгресс-центре [5].

Технопарк «Жигулевская долина» по итогам 2022 г. является лучшим технопарком страны [6]:

- на площадке реализуется более 300 проектов;
- за последние 5 лет резиденты технопарка представили 49,7 млрд руб. выручки;
- получено 83 патента на разработки;
- уплачено 8,8 млрд руб. налогов в бюджет;
- создано свыше 2,2 тыс. рабочих мест для жителей региона.

Технологический суверенитет и независимая политика импортозамещения невозможны без рационализаторов. В данном контексте речь идет

о значимости поддержки ученых, рационализаторов и изобретателей, тех, кто осуществляет обеспечение интеллектуального и технологического превосходства государства. Особое внимание в регионе уделяется интеллектуальной политике, позволяющей возобновить рационализаторство и изобретательство. Самарский опыт рационализаторства и изобретательства транслируется на другие субъекты РФ.

Дискуссия. В прошедшей бизнес-дискуссии Самарского региона в июне 2022 г. «Импортозамещение в условиях санкций» были определены как основные направления развития политики импортозамещения в промышленном комплексе региона, так и ее проблемы [7]. Отмечено, что среди производителей импортозамещающей продукции и услуг преобладают предприятия промышленного комплекса региона (85 %) [8]. Среди потребителей импортозамещающей продукции наблюдается существенное разнообразие видов деятельности.

Самарская область отражает передовые лидирующие позиции по реализации программы импортозамещения, в связи с чем региональные предприятия имеют направленность на импортозамещение технологий и продукции, на развитие направлений, которые «просели» после ухода иностранных компаний-производителей с российского рынка. При этом многие из отечественных предприятий обеспечивают выпускаемой продукцией не только региональный рынок, но также поставляют ее на федеральный рынок и за рубеж [9].

Отмечается, что на фоне нестабильной геополитической и экономической ситуации около 30 % региональных предприятий имеют целью импортозамещения – овладение конкурентными нишами на рынках, которыми ранее владели иностранные компании, покинувшие РФ в последний год. Ряд предприятий региона (6,5 %) сообщили, что они уже использовали данную возможность. Компания «Электроцит Самара», располагая большим опытом работы в части импортозамещения, развивает собственное производство и реализует решения, не уступающие импортным аналогам. Выпускаемая продукция данного предприятия имеет значительный уровень локализации, так, например, локализация комплектных распределительных устройств КРУ-СЭЩ-70 и КРУ-СЭЩ-80 более 90 % [10]. Из общего числа импортозамещающих предприятий Самарской области 20 % предприятий стремятся занять свободные конкурентные ниши на рынках: производство узлов и комплектующих, производство оборудования, предоставление услуг. Меньший интерес промышленные предприятия региона выразили к возможности импортозамещения покинувших Россию иностранных конкурентов на рынке нефтегазодобычи и переработки данного сырья, а также в сфере производства программного обеспечения (до 10 % предприятий) [11].

В сфере крупного бизнеса региона доля компаний импортозамещения существенно выше, особенно в области изготовления высокотехнологичной продукции. Самарский производитель уникальных крупногабаритных подшипников (наружный диаметр до 3 м и вес до 6,5 тонн) «Средне-волжский подшипниковый завод» в настоящее время производит более 400 видов продукции, осваивая до 5 типов подшипников по программам импортозамещения ежемесячно [12].

Существенное значение в сфере поддержки процессов импортозамещения региональных предприятий (73,5 %) имеет субсидирование отдельных видов расходов производителям инновационной, высокотехнологичной продукции (расходы на НИОКР, лабораторные испытания, сертификация продукции). Выделение грантов на импортозамещение или производство новой продукции в Самарской области достигает доли 38,8 %. Также особое значение для региональных предприятий представляют инструменты – возмещение части стоимости потребителям первых партий продукции – 28,6 %, а также гранты на инжиниринг – 22,4 %. Особо актуальным вопросом для региональных промышленных предприятий в сфере импортозамещения выступает потребность (спрос) в закупке нового технологического оборудования, узлов и комплектующих (табл. 1).

Таблица 1.

**Уровень потребностей в различных секторах импортозамещения
промышленного комплекса региона, 2023 г.**

Направления импортозамещения	Уровень потребностей, %			
	Критический	Высокий	Низкий	Не актуален
Приобретение оборудования	14,8	37,0	30,4	17,8
Приобретение узлов, комплектующих	13,7	37,4	26,7	22,1
Приобретение материалов	5,3	26,7	40,5	27,5
Приобретение программного обеспечения	12,2	32,1	27,5	28,2
Оказание услуг	5,0	15,8	23,3	50,8
Приобретение сырья	3,1	13,8	29,2	58,0

Источник: [2]

Табл. 1 свидетельствует о том, что в части импортного оборудования промышленные предприятия имеют критический уровень спроса на него, порядка 14 %; около 37 % промышленных предприятий отражают высокий уровень потребности; 17 % предприятий отмечают, что замещение критических компонентов для них не актуально. Потребности в импортозамеще-

нии промышленного сырья, предоставления услуг не имеются у 50 % промышленных предприятий региона; около 30 % из них отмечают, что данным категориям замещение не является критичным; от 3 до 5% предприятий имеют критический уровень спроса.

В 2021-2022 гг. по системообразующим отраслям обрабатывающего сектора региона были разработаны новые планы или обновлены существующие по импортозамещению. Отмечается, что в 38,5 % предприятий учитываются положения планов импортозамещения, а 12,6 % промышленных предприятий области принимает участие в их осуществлении и получает субсидии по соответствующим программам. Около половины предприятий и организаций области реализует собственную стратегию импортозамещения без утвержденного и формализованного документа.

Анализируя вопросы кадрового обеспечения реализации программ импортозамещения региона, было выявлено, что кадровый дефицит не выступает основной проблемой. В случае, когда производственный персонал не обладает необходимыми компетенциями и навыками, предприятия способны компенсировать их недостаток путем найма или привлечения нужных специалистов на основе договорных отношений. Кроме этого, более, чем 35 % промышленных предприятий Самарской области, выражают уверенность, что необходимые компетенции для реализации программ импортозамещения у них имеются. И только 25 % предприятий промышленности имеют недостаток компетенций для осуществления задач импортозамещения (табл. 2).

Таблица 2.

Оценка необходимых компетенций персонала на предприятиях промышленного комплекса Самарского региона, 2023 г.

Наличие требуемых компетенций компаний, осуществляющих проекты импортозамещения	Значения, %
Необходимые компетенции у персонала компании имеются	35
Недостаток компетенций компенсируется наймом требуемых специалистов	25
Имеются проблемы недостатка компетенций специалистов, которые будут решены компанией в ближайшей перспективе	25
В компании не созданы планы по привлечению недостаточных компетенций	15

Источник: [3]

Основным недостатком политики импортозамещения в промышленном комплексе Самарского региона является качество российских аналогов продукции. По мнению потребителей промышленной продукции региона, отечественное импортозамещающее оборудование (73,5 %), а также сырье, материалы и комплектующие (68,1 %) по качественным параметрам уступают импортным. Проблемой политики импортозамещения продукции и

технологий выступает также разрозненность либо отсутствие информации об отечественных аналогах – отсутствие единого каталога продукции отечественного производства и критериев сопоставимости по ее характеристикам как в части оборудования, так и сырья, материалов и комплектующих.

К вопросам совершенствования политики импортозамещения относятся и ценообразование, ценовая политика отечественных производителей. Порядка 40 % потребителей импортозамещающего оборудования, технологий, сырья, материалов и комплектующих считают, что отечественные аналоги дороже иностранных при одинаковом качестве.

Авторами систематизированы основные проблемы, с которыми столкнулись предприятия промышленного комплекса региона при реализации процессов импортозамещения (табл. 3).

Таблица 3.

Проблемы отечественных импортозамещающих предприятий промышленного комплекса Самарской области, 2023 год (%)

Проблемы отечественных импортозамещающих предприятий региона	Оборудование	Сырье, материалы, комплектующие
Отечественные аналоги уступают импортным по качеству продукции, технологий, услуг	73,5	68,1
Отечественные аналоги на импорт отсутствуют	65,3	54,3
Не сформирован единый каталог импортозамещающей продукции отечественного производства; нет системы сопоставимости отечественной продукции с импортной	38,9	45,1
Отсутствие полной информации об отечественных аналогах продукции импортозамещения	38,1	45,7
Отечественные аналоги продукции дороже импортных при сопоставимом качестве	35,4	40,4
В утвержденных к реализации проектах указано импортное оборудование, материалы, сырье	31,9	33,0
На внутренних рынках отсутствует информация об отечественных аналогах	22,1	25,5

Источник: [2]

В заключении исследования авторами предлагается рейтинг мероприятий государственной политики импортозамещения промышленного комплекса в сфере технологического суверенитета региона, представляющий основные меры поддержки государства по уровню их ранжирования, позволяющие в полном объеме достичь требуемых параметров технологического суверенитета региона и страны, в целом (табл. 4).

Рейтинг основных мероприятий государственной политики импортозамещения промышленного комплекса в контексте технологического суверенитета представлен в табл. 4.

Таблица 4.

Перечень мероприятий государственной политики импортозамещения промышленного комплекса (%)

Мероприятия государственной политики	Доля предлагаемого мероприятия	Место в рейтинге
Предоставление льготных кредитов и займов для бизнеса	57	1
Уменьшение налоговой нагрузки на предприятия	44	2
Формирование цифровых платформ импортозамещения продукции, услуг, технологий	35,2	3
Снижение административной нагрузки; установление правовых особых режимов	30,3	4
Выделение грантов	28,9	5
Снижение страховых взносов	23,9	6
Создание кластерной инвестиционной платформы	23,2	7
Ликвидация административных барьеров	20,4	8
Предоставление статуса «единственного поставщика»	18,2	9
Развитие промышленной ипотеки	9,2	10

Источник: [2]

Таким образом, региональный промышленный комплекс оперативно выстроил свою деятельность в новых условиях и продолжает реализацию стратегических планов развития. Многие из промышленных предприятий обеспечивают конкурентоспособной и качественной продукцией не только Самарский регион, но также и соседние субъекты. Правительство области осуществляет всестороннюю поддержку промышленных предприятий и стимулирует их развитие: внедряются новые инструменты промышленной поддержки, развиваются цифровые инвестиционные платформы, снижается налоговая нагрузка на бизнес и формируется благоприятный инвестиционный климат.

Основные выводы.

1. Приведена аналитика показателей стратегических направлений развития технологического суверенитета с учетом условий использования уникальных преимуществ региона.
2. Предложены основные приоритеты политики импортозамещения в Самарской области.

3. Представлены основные направления развития, поддержки и результатов осуществления инновационных проектов промышленного комплекса Самарского региона в сфере импортозамещения.

4. Выявлены потребности в импортозамещении предприятий промышленного комплекса региона.

5. Представлена оценка необходимых в сфере импортозамещения компетенций персонала у предприятий промышленного комплекса Самарского региона.

6. Выявлены основные проблемы осуществления импортозамещения предприятий промышленного комплекса Самарской области.

7. Предложен рейтинг мероприятий государственной политики импортозамещения промышленного комплекса Самарской области в сфере технологического суверенитета.

Исследование выполнено при финансовой поддержке РНФ в рамках научного проекта № 23-28-00556.

Авторы выражают благодарность рецензентам, замечания которых позволили повысить качество данной статьи.

© Тюкавкин Н.М., Анисимова В.Ю., 2024

Библиографический список

- [1] Государственная Программа Российской Федерации «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности». Утверждена постановлением Правительства от 15 апреля 2014 года № 328 // СПС «Консультант Плюс». [Электронный ресурс]. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_162176/8d648bec4eab78b541d473f109d614c798e52283/.
- [2] Инвестиционный портал Самарской области: официальный сайт. 2024. [Электронный ресурс]. URL: <https://investinsamara.ru/> (дата обращения 20.03.2024).
- [3] Устинова А. В Самарской области запустили завод по производству гражданских беспилотников // Ведомости. 25 декабря 2023. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.vedomosti.ru/technology/articles/2023/12/25/1012722-v-samarskoi-oblasti-zapustili-zavod-po-proizvodstvu-grazhdanskih-bespilotnikov> (дата обращения 20.03.2024).
- [4] "Smart Monitor Cloud" – Умный мониторинг виртуальных серверов. 2024. [Электронный ресурс]. URL: <https://dominant-telecom.ru/smart-monitor-cloud/> (дата обращения 20.03.2024).
- [5] «Коммерсантъ-Волга»: официальный сайт. 2024. [Электронный ресурс]. URL: <https://events.kommersant.ru/volga> (дата обращения 20.03.2024).
- [6] Компания «Жигулевская долина»: официальный сайт. 2024. [Электронный ресурс]. URL: <https://dolinatlt.ru/> (дата обращения 20.03.2024).
- [7] Правительство Самарской области: официальный сайт. 2024. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.samregion.ru> (дата обращения 28.03.2024).
- [8] Министерство промышленности Самарской области: официальный сайт. 2024. [Электронный ресурс]. URL: <http://minprom.samregion.ru> (дата обращения 20.03.2024).

- [9] Регионы России. Социально-экономические показатели. 2022. Стат. сб. / Росстат. Москва. 1122 с. [Электронный ресурс]. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13204>.
- [10] Компания «Электрощит Самара»: официальный сайт. 2024. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.electroshield.ru/> (дата обращения 20.03.2024).
- [11] Тюкавкин Н.М., Анисимова В.Ю. Основные направления реализации стратегии импортозамещения в промышленности Самарской области // Вестник Самарского университета. Экономика и управление. 2023. №1. Т.14. С. 128-138.
- [12] Компания «Средневожский подшипниковый завод»: официальный сайт. 2024. [Электронный ресурс]. URL: <https://svpz.ru/> (дата обращения 20.03.2024).

N.M. Tyukavkin, V.Yu. Anisimova

**IMPERATIVES OF THE REGIONAL POLICY
IMPORT SUBSTITUTION AND INNOVATION
IN THE INDUSTRY OF THE SAMARA REGION IN THE
CONTEXT OF THE TECHNOLOGICAL SOVEREIGNTY**

Samara National Research University n.a. academician S.P. Korolev
Samara, Russia

Abstract. The imperatives of the regional policy of the import substitution and innovation in the industry of the Samara region are presented - unconditional requirements that are subject to the mandatory implementation, taking into account the formation and development of the technological sovereignty. It is shown that new proposals for the development of import substitution make it possible to achieve priority for domestic products over imported ones, as well as to replace foreign production regulations. The imperatives of the import substitution policy in the Samara region are revealed, representing: the formation and development of technological sovereignty in industry; creation of the independent regional R&D sector and the concept of import substitution processes for innovative technologies using domestic equipment; formation and development of digital regional platforms for examination and commercialization of innovative projects in applied scientific research, etc. The analysis of indicators for the development of import substitution processes in the context of ensuring the technological sovereignty was carried out, and the level of needs of the industrial complex of the region in various sectors of import substitution is identified. The assessment is made of the necessary competencies of personnel at enterprises of the industrial complex of the region that carry out import substitution of innovative products and technologies. The main problems of import-substituting enterprises of the Samara industrial complex are presented. A rating of promising measures of the state policy of import substitution of the industrial complex in the context of technological sovereignty has been compiled.

Key words: Samara region, policy; processes, import substitution; imperatives; technological sovereignty; indicators; assessment; efficiency; technology; problems; domestic market; innovation; necessary competencies.

References

- [1] State Program of the Russian Federation “Development of industry and increasing its competitiveness.” Approved by Government Decree No. 328 of April 15, 2014 // SPS “Consultant Plus”. [Electronic resource]. Available at: [https://www.consultant.ru/docu-ment/cons_doc_LAW_162176/8d648bec4eab78b541d473f109d614c798e52283/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_162176/8d648bec4eab78b541d473f109d614c798e52283/).
- [2] Investment portal of the Samara region: official website. 2024. [Electronic resource]. Available at: <https://investinsamara.ru/>
- [3] Ustinova, A. (2023). [The plant for the production of civilian drones was launched in the Samara region]. *Vedomosti* [Vedomosti]. [Electronic resource]. Available at: <https://www.vedomosti.ru/technology/articles/2023/12/25/1012722-v-samarskoj-oblasti-zapustili-zavod-po-proizvodstvu-grazhdanskih-bespilotnikov>
- [4] "Smart Monitor Cloud" – Smart monitoring of virtual servers. 2024. [Electronic resource]. Available at: <https://dominant-telecom.ru/smart-monitor-cloud/>
- [5] Kommersant-Volga: official website. 2024. [Electronic resource]. Available at: <https://events.kommersant.ru/volga>
- [6] Zhigulevskaya Dolina Company: official website. 2024. [Electronic resource]. Available at: <https://dolinatlt.ru/>
- [7] Government of the Samara region: official website. 2024. [Electronic resource]. Available at: <https://www.samregion.ru>
- [8] Ministry of Industry of the Samara Region: official website. 2024. [Electronic resource]. Available at: <http://minprom.samregion.ru>
- [9] Regions of Russia. Socio-economic indicators. 2022. Stat. Sat. / Rosstat. Moscow. 1122 pp. [Electronic resource]. Available at: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13204>.
- [10] Electroshield Samara company: official website. 2024. [Electronic resource]. Available at: <https://www.electroshield.ru>
- [11] Tyukavkin, N.M., Anisimova, V.Yu. (2023). [Main directions of implementation of the import substitution strategy in the industry of the Samara region]. *Vestnik Samarskogo universiteta. Jekonomika i upravlenie* [Bulletin of Samara University. Economics and Management]. pp. 128-138. (In Russ).
- [12] Company "Srednevolzhsky Bearing Plant": official website. [Electronic resource]. Available at: <https://svpz.ru/>

УДК 338.47

EDN CLPWFS

В.А. Неумоин¹, Л.Ю. Катаева^{2,1}

АВТОМАТИЗАЦИЯ ПЛАНИРОВАНИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ КАК ВАЖНАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ ЕГО ЦИФРОВИЗАЦИИ

¹Филиал Самарского государственного университета путей сообщения
Нижегород, Россия

²Нижегородский государственный технический
университет им. Р.Е. Алексеева
Нижегород, Россия

Показано, что автоматизация планирования в железнодорожной отрасли приводит к повышению связности регионов и снижению транспортных расходов других отраслей экономики и является неотъемлемой частью цифровизации на железнодорожном транспорте. Рассматриваются вопросы влияния автоматизации планирования на ключевые аспекты работы железнодорожного транспорта, в частности, приведены ключевые этапы процесса содержания в технически исправном состоянии объектов инфраструктуры железнодорожного транспорта. Для решения поставленной задачи на первом этапе рассмотрен процесс планирования технологических процессов технического обслуживания и ремонта объектов инфраструктурного комплекса ОАО «РЖД», функциональные возможности существующих автоматизированных систем и вопросы повышения эффективности выполнения работ по содержанию объектов инфраструктуры в технически исправном состоянии. Подробно рассмотрены цепочки выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту объектов инфраструктуры, выявлено дублирование указанных процессов. В настоящее время однотипные схожие цепочки планирования, выполнения и контроля проводятся раздельно по хозяйствам: пути и сооружений, автоматики и телемеханики, вагонному, что приводит к снижению эффективности выполняемых работ. Автоматизация указанных цепочек реализована в отдельных независимых информационных системах, не осуществляющих обмен данными по указанной тематике. Внедрение инновационного комплексного информационного ресурса приведет к снижению расходов, повышению качества выполняемых работ, возможности осуществления контроля в любой точке процессов по содержанию объектов инфраструктурного комплекса в технически исправном состоянии. Проведен предварительный расчет экономической эффективности реализации по разработке и внедрению предложенного цифрового ресурса.

Ключевые слова: цифровизация; управление; технологические процессы; инфраструктура; оптимизация.

Введение. Цифровизация проникает во все сферы жизни общества, меняя способы работы, общения и взаимодействия людей. В условиях цифровой трансформации экономики и общества возрастает необходимость в эффективном планировании и управлении ресурсами. Цифровизация открывает новые возможности для оптимизации процессов, повышения эффективности и улучшения качества продукции и услуг. Однако она также предъявляет новые требования к системам планирования и управления.

В условиях беспрецедентного экономического давления недружественных стран перед Россией встают новые вызовы, затрагивающие различные отрасли экономики. Хотя большинство из них сводятся к вполне решаемым задачам, их совокупность требует использования очень большого количества внутренних ресурсов страны. Эффективное их использование является жизненно важным условием для обеспечения устойчивого экономического развития даже в неблагоприятных условиях.

Железнодорожный транспорт является важной отраслью для обеспечения эффективного взаимодействия субъектов экономики и повышения связности территории. Повышение эффективности планирования в области железнодорожного транспорта позволит снизить расходы на перевозку людей и грузов. Это благоприятно повлияет на многие другие отрасли экономики, делая их более устойчивыми к внешним вызовам.

Для достижения поставленной цели следует заменить неэффективную часть традиционных методов планирования на новые подходы, соответствующие современным требованиям. Автоматизация планирования позволит высвободить ресурсы, которые можно будет использовать, в том числе, для обеспечения импортозамещения в области железнодорожного транспорта.

Разработка блока планирования в условиях цифровизации становится ключевым элементом успешного развития предприятий и организаций. Блок планирования должен быть интегрирован с другими цифровыми системами и инструментами, чтобы обеспечить эффективное управление ресурсами, анализ данных и принятие обоснованных решений.

Автоматизация планирования является неотъемлемой частью цифровизации. Внедрение автоматизированной системы планирования и ее работа в режиме реального времени дает возможность для увеличения эффективности и производительности всей системы управления в целом, а использование интеллектуальной системы дает возможность выбрать из всех возможных вариантов планирования наиболее оптимальный для конкретных условий и как следствие приведет к более эффективному использованию ресурсов. Возможности использования анализа больших данных позволят учесть возможные риски и потенциальные опасности и дает возможность принимать более обоснованные решения, улучшая безопасность перевозок и снижая вероятность аварий. Выведение планирования на более

высокий уровень дает возможность предоставлять полную информацию в режиме реального времени и оказывать более качественные услуги их потребителям. Автоматизация планирования дает возможность конкурировать с другими видами транспорта, предлагая более эффективные и экономичные услуги.

Автоматизация планирования повышает эффективность, безопасность, обслуживание клиентов и конкурентоспособность, укрепляя жизненно важную инфраструктуру страны и поддерживая ее экономическое благополучие. Для выполнения основной задачи, – содержание объектов инфраструктурного комплекса в технически исправном состоянии, – в хозяйствах Центральной дирекции инфраструктуры – филиала ОАО «РЖД», таких как пути и сооружений, автоматики и телемеханики, вагонном, для учета затрат применяется позаказный метод, а для ремонта – планово-предупредительная система. Экономическая эффективность работы инфраструктурного комплекса напрямую зависит от правильной установки плановых показателей работы по обслуживанию и ремонту. Ошибки при формировании планов зачастую влекут за собой неоправданные финансовые расходы. Текущая система планирования, основанная на полуавтоматическом режиме, не может отвечать возросшим требованиям, предъявляемым к экономическим и финансовым блокам производственных процессов. Имеющийся ручной ввод не позволяет производить обработку больших данных и проводить сложные расчеты с требуемыми точностью и скоростью. Возникающие при этом ошибки могут привести к неоправданным финансовым потерям или серьезным сбоям как в работе отдельных подразделений, так и всего хозяйства в целом.

Обслуживание и ремонт объектов инфраструктуры. Планирование является одним из важнейших этапов работы любой производственной компании, в том числе инфраструктурного комплекса ОАО «РЖД». Ошибки и неточности, допущенные на этапе планирования, могут повлечь за собой значительные финансовые потери, связанные с увеличением расходной ставки и сокращением доходов. «Ручной» и «полуавтоматический» ввод данных не могут дать гарантии требуемой точности, вследствие чего и конечный этап планирования не будет безупречным. Кроме того, учитывая различные источники цепочки планирования, – хозяйства пути и сооружений, автоматики и телемеханики, вагонное, – и единый порядок выполнения операции планирования, неизбежно возникают цепочки, дублирующие друг друга. Целью исследования является рассмотрение вопроса о высвобождении ресурсов посредством объединения дублируемых процессов планирования в единый технологический процесс и выработки предложений по оптимизации и цифровизации указанного процесса. Достижение данной цели позволит уменьшить транспортные издержки, повысить связность регионов и высвободить дополнительные ресурсы у других отраслей экономики, что

позволит им эффективнее справляться с внешними вызовами. Для достижения этой цели поставлены задачи по определению проблематики данного вопроса; разработка начального варианта схемы и алгоритма работы единого технологического процесса; обозначены информационные ресурсы для организации работы предложенных алгоритма и схемы.

Бесперебойная и безопасная работа по перевозке грузов и пассажиров железнодорожным транспортом напрямую зависит от технического состояния объектов инфраструктуры, куда входит железнодорожный путь; вагоны грузовые и пассажирские; средства регулирования и контроля движения поездов.

Порядки обслуживания и ремонта указанных объектов определены в нормативных документах, среди которых основными являются:

- положение об организации комплексного обслуживания объектов инфраструктуры хозяйства пути и сооружений [1];
- инструкция по техническому обслуживанию вагонов в эксплуатации (инструкция осмотрику вагонов) [2];
- руководство по текущему отцепочному ремонту грузовых вагонов [3];
- руководство по деповскому ремонту грузовых вагонов [4];
- руководство по капитальному ремонту грузовых вагонов [5];
- железнодорожная автоматика и телемеханика. Правила строительства и монтажа [6];

Рассмотрим технологические процессы:

а) технического обслуживания и ремонта (замена рельсошпальной решетки) железнодорожного пути;

б) технического обслуживания и деповского ремонта грузовых вагонов;

в) технического обслуживания и ремонта рельсовых цепей.

Приведенные технологические процессы с учетом применения в ОАО «РЖД» планово-предупредительной системы ремонта показывают схожесть работ в различных хозяйствах и включают в себя два основных этапа:

1) этап технического обслуживания или осмотра (предупредительный или подготовительный). Важной составляющей этого этапа является своевременное выявление неисправностей на ранней стадии их зарождения;

2) этап ремонта или замены элементов, деталей (плановый или основной).

Решение задачи по исключению дублирования выполняемых работ заключается в создании единого технологического процесса по обслуживанию и ремонту объектов инфраструктуры (рис. 1).



Рис. 1. Укрупненная схема типового технологического процесса обслуживания и ремонта объектов инфраструктуры

Работа схемы заключается в выполнении следующих этапов.

1. Из типовых технологических процессов различных хозяйств берутся алгоритмы выполнения технического обслуживания и ремонта объектов.

2. Данные вносятся в информационную систему, в которой проводится комплексная оценка эксплуатационной пригодности объектов.

Важным этапом подготовки проведения указанных работ является формирование планов, основным из которых является годовой план выполнения работ и поставки материально-технических ресурсов. Так же, как и работа по содержанию объектов инфраструктуры, работа по формированию планов содержит однотипные цепочки по каждому из структурных подразделений хозяйства инфраструктуры. В общем случае планирование происходит на основе следующих данных (рис. 2): объем перевозок; мощность предприятий; плановые показатели за истекшие отчетные периоды; лимит финансирования.

Приведенная цепочка выполняется отдельно по каждому хозяйству на линейном, дорожном и сетевом уровне, затем на основе результатов планирования отдельных структурных подразделений формируется сводный план по всему хозяйству инфраструктуры. Причем планирование происходит в «ручном» или «полуавтоматическом» режимах, что, вкупе с выявленными дублирующими операциями, негативно сказывается на точности планирования.



Рис. 2. Укрупненная схема типового технологического процесса обслуживания и ремонта объектов инфраструктуры

В настоящее время основными системами Центральной дирекции инфраструктуры являются.

1. АСУ П (Автоматизированная система управления путевым хозяйством) [7] – контроль работ на железнодорожном пути. АСУ П предоставляет справочную информацию: о работах, проводимых на железнодорожном пути; паспорт пути; состояние искусственных сооружений; наличие и техническое состояние путевых машин.

2. АСУ Ш 2 (Автоматизированная система управления хозяйством автоматики и телемеханики) [7] – обслуживание средств автоматики и телемеханики. В состав АСУ Ш 2 входят следующие функциональные подсистемы:

- учет и анализ неисправностей технических средств ЖАТ;
- учет и анализ отказов, повреждений и неисправностей устройств ЖАТС (КЗ УО-ЖАТС);
- учет и анализ нарушений работы АЛСН, САУТ, КЛУБ (КЗ АЛСН);
- учет и анализ содержания рельсовых цепей (П-РЦ);
- учет и контроль за устранением выявленных отступлений от норм содержания устройств СЦБ (П-КСУ);
- учет и анализ работы средств контроля технического состояния подвижного состава (П-КПС);
- учет и анализ технической оснащенности устройствами ЖАТ.

3. ЕК АСУ В (Единая корпоративная автоматизированная система управления вагонного хозяйства) [8] – техническое обслуживание и ремонта грузовых вагонов.

Все отчеты, формируемые ЕК АСУ В, разделены на семь больших разделов:

- эксплуатационная работа (8 отчетов);
- ремонтная работа (19 отчетов);
- мониторинг показаний средств диагностики (6 отчетов);
- контроль отказов технических средств (4 отчета);
- технологическая работа (3 отчета);

- учет приписного парка (1 отчет);
- контроль эксплуатации и ремонтов приписного парка (5 отчетов).

Структура и количество отчетов в ЕК АСУ В отображены по состоянию на 2021 г. Система постоянно развивается, и на текущий момент они могут быть уже изменены.

Таким образом, и в цифровых системах наблюдается дублирование однотипных технологических процессов (контроль выполнения технического состояния и ремонта объектов), что снижает эффективность работы автоматизированных систем и исключает возможность комплексного контроля выполнения работ по хозяйству инфраструктуры. Однотипные процессы в различных системах выделены полужирным шрифтом.

Каждая из этих систем является многофункциональным, многоплановым и надежным информационным ресурсом, но направлена на решение задач в пределах конкретных хозяйства или технологического процесса и в текущем состоянии не способна решать задачи в рамках всего хозяйства инфраструктуры [9]. По перечню функциональных возможностей видно, что ни в одной из рассмотренных автоматизированных систем нет функциональной возможности планирования.

Резюмируя, можно утверждать необходимость цифровизации процесса планирования с целью сокращения расходов, повышения точности плановых показателей и уменьшения временных и штатных затрат.

Результаты исследования и их обсуждение. В целях осуществления предварительной оценки целесообразности внедрения предложенного информационного инструмента определим расходную часть при дублировании технологических процессов (рис. 2), т.е. на этапах планирования.

Планирование работ и поставки материально-технических ресурсов начинается с линейных предприятий. Общее количество линейных предприятий можно получить с сайта ОАО «РЖД» <https://www.rzd.ru/>, в разделе Инфраструктура: дистанции пути – 292; дистанции сигнализации, централизации и блокировки – 168; вагонные депо – 72.

Планирование работ происходит на основе объема перевозок, мощности предприятий и данных прошлых планов. Процесс планирования можно разделить на 9 основных этапов, представленных в табл. 1. При использовании цифрового аналога работа по своду будет проходить в автоматическом режиме одновременно с процессом формирования планов отдельных хозяйств. Исходя из этого, в столбце «Цифровой аналог» табл. 1 введена операция деления на 2.

Общий годовой расход N_x (по времени) на выполнение работ по одному хозяйству составит: общий годовой расход N_x (по времени) складывается из годового расхода для каждого из хозяйств: $N_{ЦП} = 2046$, $N_{ЦШ} = 1178$, $N_{ЦВ} = 506$, где $N_{ЦП}$ – временные затраты по обслуживанию и ремонту объектов хозяйства пути и сооружений, $N_{ЦШ}$ – временные затраты по хозяйству

автоматики и телемеханики, $N_{цв}$ – временные затраты по вагонному хозяйству. Суммируя полученные значения, получаем, общий расход по данному инфраструктурному комплексу $N_{и} = N_{цп} + N_{цш} + N_{цв} = 2046 + 1178 + 506 = 3730$.

При цифровизации процесса планирования затраты по хозяйству инфраструктуры будут составлять 1024, что на 24,5 % меньше общего расхода по данному инфраструктурному комплексу. Если учесть снижение фонда оплаты труда – в результате объединенное структурное подразделение по планированию будет содержать меньше работников, чем три вместе взятые отдельные отделе по каждому хозяйству – получаем сокращение расходов на планирование в размере около 25 %.

Таким образом, даже грубая оценка затрат на планирование при условиях цифровизации дает экономию в размере 25 млн руб. с каждого 100 млн руб. Здесь следует подчеркнуть, что экономия возникает за счет:

- исключения дублирования схожих технологических процессов;
- исключения несогласованности действий за счет четкого определения действий причастных специалистов и руководителей;
- снижения расходов на формирование плановых показателей и итоговых отчетных данных;
- возможности проведения комплексного анализа работ всего инфраструктурного комплекса на основе обобщенных оперативных отчетных данных по всем хозяйствам.

Этапы планирования работ на обслуживание и ремонт объектов приведены в табл. 1.

Внедрение автоматизированного интеллектуального модуля планирования будет иметь следующие последствия:

- отлаженный автоматизированный процесс планирования становится более эффективным и точным, что повысит общую производительность работы железнодорожного транспорта;
- автоматизация позволяет минимизировать вероятность ошибок, возникающих в процессе ручного планирования, что может привести к экономии времени и ресурсов;
- обеспечивается быстрый доступ к аналитическим данным, что может принимать обоснованные решения быстрее и эффективнее.

Таблица 1.

Планирование работ на обслуживание и ремонт объектов

Номер j	Этап	ЦП (АСУ-П), $i=1$	ЦШ (АСУ-Ш2), $i=2$	ЦВ (ЕК АСУВ), $i=3$	Цифро- вой аналог
1	Запрос на получение объемов перевозок	N_{11}^*	N_{21}^*	N_{31}^*	N_1^{**}
2	Получение объема перевозок	N_{12}^*	N_{22}^*	N_{32}^*	N_2^{**}
3	Запрос на получение мощности предприятий	N_{13}^*	N_{23}^*	N_{33}^*	N_3^{**}
4	Получение мощности предприятий	N_{14}^*	N_{24}^*	N_{34}^*	N_4^{**}
5	Запрос на получение данных прошлого периода	N_{15}^*	N_{25}^*	N_{35}^*	N_5^{**}
6	Получение данных прошлого периода	N_{16}^*	N_{26}^*	N_{36}^*	N_6^{**}
7	Формирование предварительного плана	N_{17}^*	N_{27}^*	N_{37}^*	N_7^{**}
8	Уточнение данных по предприятиям	N_{18}^*	N_{28}^*	N_{38}^*	N_8^{**}
9	Формирование окончательного плана	N_{19}^*	N_{29}^*	N_{391}^*	N_9^{**}

* N_{ij} – количество операций (запрос, ответ, формирование, уточнение) в «ручном» режиме (по количеству линейных предприятий): при $i = 1-3$ и $j = 1-2$, $N_{ij} = 1$; при $i = 1$ и $j = 3-9$, $N_{ij} = 292$; при $i = 2$ и $j = 3-9$, $N_{ij} = 168$; при $i = 3$ и $j = 3-9$, $N_{ij} = 72$.

** N_j – количество операций (запрос, ответ, формирование, уточнение) в предлагаемом автоматизированном режиме: при $j = 1-2$, $N_j = \text{МАКС}(N_{ji})$, $i=1-3$; при $j = 3-9$, $N_j = \text{МАКС}(N_{ji})/2$, $i=1-3$.

Источник: составлено авторами

Выводы. Одним из аспектов экономического развития государства является развитие хозяйственных структур, в том числе, повышение экономической эффективности работы предприятий и организаций. ОАО «РЖД» – одна из самых крупных компаний Российской Федерации, и ее цифровизация позволит повысить эффективность экономики.

Фундаментом экономической системы предприятия служит этап планирования. От точности, полноты и своевременности сформированных планов зависят и расходные, и доходные составляющие финансовой деятельности компании. Учитывая требования времени в вопросе планирования,

необходимо применять современные цифровые подходы, перепоручая компьютерной технике проводить расчеты и прогнозы.

Реализация инновационного информационного ресурса планирования работ по техническому обслуживанию и ремонту объектов инфраструктуры позволит сократить расходы и повысить экономический эффект работы как всего хозяйства инфраструктуры, так и его структурных подразделений дорожного и линейного уровней. Будут снижены или исключены неоправданные расходы, связанные с дублированием процессов, уменьшены временные интервалы выполнения этапов планирования, а также повышены точность и качество планов работ и снабжения. Это позволит сделать работу железнодорожного транспорта еще эффективнее и надежнее, укрепляя фундамент экономики России.

© Неумоин В.А., Катаева Л.Ю., 2024

Библиографический список

- [1] Положение об организации комплексного обслуживания объектов инфраструктуры хозяйства пути и сооружений, утверждено распоряжением ОАО «РЖД» от 29 ноября 2019 г. № 2675/. 2019. 171 с.
- [2] Инструкция по техническому обслуживанию вагонов в эксплуатации (инструкция осмотрику вагонов) № 808-2017 ПКБ ЦВ, утверждена Советом по железнодорожному транспорту Государств-участников Содружества протокол 21-22 мая 2009 г. № 50. 2017. 165 с.
- [3] Руководство по текущему отцепочному ремонту грузовых вагонов № 717-ЦВ-2009, утверждено распоряжением ОАО «РЖД» от 26 ноября 2010 г. № 2425р. 2010. 49 с.
- [4] Руководство по деповскому ремонту грузовых вагонов № РД 32 ЦВ 169-2017, утверждено Советом по железнодорожному транспорту Государств-участников Содружества протокол 18-19 мая 2011 г. № 54. 2011. 156 с.
- [5] Руководство по капитальному ремонту грузовых вагонов № РД 32 ЦВ 168-2017, утверждено Советом по железнодорожному транспорту Государств-участников Содружества протокол 18-19 мая 2011 г. № 54. 2011. 115 с.
- [6] Железнодорожная автоматика и телемеханика. Правила строительства и монтажа Свод правил, утверждены приказом Министерства транспорта РФ от 06 июля 2015 г. № 204. 2015. 162 с.
- [7] Москвичев О.В. Информационные технологии и информационно-управляющие системы на магистральном транспорте. Самара: СамГУПС, 2015. 287 с.
- [8] Неумоин В.А. Единая корпоративная автоматизированная система управления вагонного хозяйства // Вагоны и вагонное хозяйство. 2017 № 4. С.2-4.
- [9] Неумоин В.А., Катаева Л.Ю., Неумоина Е.Г. Оптимизация управления технологическими процессами инфраструктурного комплекса российских железных дорог // Современные наукоемкие технологии. 2024. № 3. С. 69-75.

V.A. Neumoin¹, L.Yu. Kataeva^{1,2}

AUTOMATION OF RAILWAY TRANSPORT PLANNING AS AN IMPORTANT COMPONENT OF STRENGTHENING THE ECONOMIC SECURITY OF RUSSIA

¹The Branch in the Samara State Transport University
Nizhny Novgorod, Russia

²Nizhny Novgorod State Technical University n.a. R.E. Alekseev
Nizhny Novgorod, Russia

Abstract. The paper illustrates that planning automation in the railway industry leads to increased regional connectivity and reduced transport costs for the other sectors of the economy and is an integral part of digitalization in railway transport. The issues of the influence of planning automation on the key aspects of railway transport are considered, in particular, the key stages of the process of maintaining railway transport infrastructure facilities in the technically sound condition are presented. In order to solve this problem, the first stage considered the process of planning technological processes for maintenance and repair of infrastructure facilities of JSCo Russian Railways, the functional capabilities of existing automated systems and issues of improving the efficiency of work on maintaining infrastructure facilities in a technically sound condition. The chains of works on maintenance and repair of infrastructure facilities are considered in detail, duplication of these processes was revealed. Currently, similar planning, execution and control chains of the same type are carried out separately by farms: paths and structures, automation and telemechanics, car control, which leads to a decrease in the efficiency of the work performed. Automation of these chains is implemented in separate independent information systems that do not exchange data on the specified topic. The introduction of an innovative integrated information resource will lead to a decrease in costs, an increase in the quality of work performed, the possibility of monitoring at any point of the processes for maintaining the facilities of the infrastructure complex in a technically sound condition. The preliminary calculation of the economic efficiency of the implementation of the development and implementation of the proposed digital resource is carried out.

Key words: digitalization; management; technological processes; infrastructure; optimization.

References

- [1] Regulations on the organization of comprehensive maintenance of infrastructure facilities, tracks and structures, approved by the order of JSC Russian Railways dated November 29, 2019 № 2675. 2019. 171 p.

- [2] Instructions for the maintenance of wagons in operation (instructions for wagon inspectors) № 808-2017 PKB TsV, approved by the Council on Railway Transport of the Commonwealth Member States, protocol May 21-22, 2009, № 50. 2017. 165 p.
- [3] Guidelines for the current uncoupling repair of freight cars No. 717-CV-2009, approved by the order of JSC Russian Railways dated November 26, 2010 № 2425r. 2010. 49 p.
- [4] Guidelines for depot repairs of freight cars No. RD 32 TsV 169-2017, approved by the Council on Railway Transport of the Commonwealth Member States, protocol May 18-19, 2011, № 54. 2011. 156 p.
- [5] Guidelines for the overhaul of freight cars No. RD 32 TsV 168-2017, approved by the Council on Railway Transport of the Commonwealth Member States, protocol May 18-19, 2011, № 54. 2011. 115 p.
- [6] Railway automation and telemechanics. Construction and installation rules Code of rules, approved by order of the Ministry of Transport of the Russian Federation dated July 6, 2015 №. 204. 2015. 162 p.
- [7] Moskvichev, O.V. (2015). [Information technologies and information management systems in mainline transport]. *Samara* [Samara]. 287 p. (In Russ).
- [8] Neumoin, V.A. (2017). [Unified corporate automated control system for carriage facilities]. *Vagony i vagonnoe hozjajstvo* [Cars and carriage facilities]. pp. 2-4. (In Russ).
- [9] Neumoin, V.A. (2024). [Optimization of control of technological processes of the infrastructure complex of Russian railways]. *Sovremennye naukoemkie tehnologii* [Modern science-intensive technologies]. № 3. pp. 69-75. (In Russ).

СОЦИАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ И БЕЗОПАСНОСТИ

УДК 338.2

EDN WEGALP

М.Н. Федорова

ДИНАМИКА СОЦИАЛЬНЫХ ИНДИКАТОРОВ В РОССИИ В УСЛОВИЯХ САНКЦИОННЫХ ОГРАНИЧЕНИЙ

Институт экономики Российской академии наук
Москва, Россия

Рассмотрена динамика социальных индикаторов, характеризующих социально-трудовые отношения (численности населения и занятости, доходов и потребления, правонарушений) за период 2020-2023 гг. В группе индикаторов, характеризующих численность населения и занятость, проанализирована также динамика структуры занятости, численности требуемых работников на вакантные рабочие места и неформальной занятости. Выявлены тенденции нехватки кадров, роста численности требуемых работников на вакантные рабочие места, превышения количества выбывших работников над количеством принятых на работу, несоответствия подготовки кадров спросу работодателей. В группе индикаторов, характеризующих доходы и потребление, проанализирована динамика доходов населения, их дифференциации, индекса потребительских цен, в том числе, на рынке жилья, сбережений и задолженности населения кредитным организациям, в том числе, по ипотечным кредитам. Выявлены тенденции роста цен, дифференциации доходов населения, задолженности населения по кредитам и снижения соотношения среднего размера начисленных пенсий с прожиточным минимумом. В группе индикаторов, характеризующих правонарушения, рассмотрена динамика общего количества зарегистрированных преступлений и их отдельных видов. Выявлены тенденции роста количества тяжких и особо тяжких преступлений, преступлений, связанных с использованием информационно-коммуникационных технологий, коррупционной направленности и мошенничеств, а также доли опрошенных граждан, которые подвергались преступным посягательствам. Обоснован ряд мер, которые могут противодействовать этим негативным тенденциям.

Ключевые слова: социально-трудовые отношения; социальные индикаторы; численность населения; занятость; безработица; трудовая миграция; доходы населения; дифференциация доходов населения; индекс потребительских цен; потребительские расходы населения; сбережения населения; задолженность населения по кредитам; правонарушения.

Введение. Социально-трудовые отношения охватывают широкий круг отношений между работниками, работодателями и государством в сфере воспроизводства человека как носителя человеческого потенциала, как субъекта экономики и общества, субъекта труда и рабочей силы, фактора производства и человеческого капитала [1, с. 37]. Состояние социально-трудовых отношений в какой-либо период можно проанализировать, рассматривая социальные индикаторы, характеризующие их основные блоки: численность населения и занятость, доходы и потребление, правонарушения.

На развитие социально-трудовых отношений в России оказывают воздействие внешние и внутренние вызовы – демографические, технологические, социальные и институциональные [2, с. 49-50], а также глубинные противоречия в развитии технологических, социально-экономических и духовных основ социально-трудовой сферы. Проблемы в их развитии порождаются не санкционными ограничениями, а более глубокими причинами, но в условиях санкций они могут усугубляться и создавать дополнительные проблемы. Необходимо также учитывать, что в современных условиях возрастает значение социальной составляющей экономической безопасности [3, с. 65]. Поэтому анализ социальных индикаторов в условиях санкционных ограничений представляется актуальным. В статье рассматривается период 2020-2023 гг., что позволяет сравнить динамику годовых изменений в досанкционном и санкционном периодах.

Численность населения и занятость. Этот блок социальных индикаторов дает возможность выявить проблемы, связанные с наличием и структурой кадров. Необходимо проанализировать изменение численности населения и занятости, структуры занятости, численности требуемых работников на вакантные рабочие места и неформальной занятости.

Как свидетельствуют данные табл. 1, за период 2020-2023 гг., несмотря на снижение численности населения, число людей в трудоспособном возрасте и рабочей силы увеличилось. Этому способствовал миграционный прирост. Численность занятых и уровень занятости в 2023 г. по сравнению с 2020 г. выросли больше, чем в 2021 и 2022 гг. по сравнению с 2020 г., а численность безработных и уровень безработицы сократились. Вместе с тем, необходимо обратить внимание на рост количества убывших из РФ в 2022 и 2023 гг. по сравнению с 2021 г.

В структуре занятости за период 2020-2022 гг. увеличилась доля занятых в добыче полезных ископаемых, строительстве, транспортировке и хранении, деятельности гостиниц и предприятий общественного питания, деятельности в области информации и связи, административной деятельности и сопутствующих дополнительных услугах. Сократилась доля занятых

в сельском и лесном хозяйстве, охоте, рыболовстве и рыбоводстве, обеспечении электроэнергией, газом и паром, кондиционировании воздуха, оптовой и розничной торговле, ремонте автотранспортных средств и мотоциклов, финансовой и страховой деятельности, деятельности по операциям с недвижимым имуществом, государственном управлении, образовании, здравоохранении и предоставлении социальных услуг. Не изменилась доля занятых в обрабатывающих производствах, водоснабжении, водоотведении, организации сбора и утилизации отходов, профессиональной научной и технической деятельности, деятельности в области культуры, спорта, организации досуга и развлечений [6, с. 121].

Таблица 1.

Динамика численности населения и занятости в России в 2020-2023 гг.

Показатели	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2023 г. в % к 2020 г.
Численность населения (тыс. чел.):					
– всего	147456	1469870	146447	146200	99,1
– в трудоспособном возрасте	81881	82926	84400	83440	101,9
Доля населения в трудоспособном возрасте в общей численности населения (%)	55,5	56,4	57,6	57,0	
Международная миграция (чел.):					
– прибыло в РФ	594146	667922	730347	560434	94,3
– выбыло из РФ	487672	238020	668430	450357	92,3
Коэффициент миграционного прироста (на 10 000 чел. населения, чел.)	0,9	29,5	2,4	7,5	
Численность рабочей силы (тыс. чел.):					
– всего	74923	75350	74924	76500	102,1
в том числе:					
– занятые	70601	71719	71974	74200	105,1
– безработные	4321	3631	2951	2300	53,2
Уровень занятости, %	58,4	59,4	59,8	61,3	
Уровень безработицы (%)	5,8	4,8	3,9	3,2	

Источник: составлена автором согласно данным: [5, с. 90; 6, с. 90, 95, 108, 109; 7, с. 212; 8, с. 214, 216, 221, 231, 233; 9, с. 162, 185]

Необходимо обратить внимание, что количество занятых в обрабатывающих производствах и профессиональной научной и технической деятельности выросло, несмотря на то, что доля занятых в этих видах деятельности не изменилась. Вместе с ростом количества и доли занятых в области информации и связи это можно рассматривать как позитивную тенденцию для обеспечения новой индустриализации, обороноспособности и технологического суверенитета.

В то же время следует отметить рост численности требуемых работников на вакантные рабочие места. Их доля в среднем по России увеличилась с 4,2 % от списочной численности работников в 2020 г. до 5,9 % в 2022 г. [10, с. 103; 11, с. 110] и 6,8 % в 2023 г. [12, с. 22]. В 2022 г. количество выбывших работников на 4,1 % превышало количество принятых на работу, а в 2021 г. это превышение составляло 4,3 % [11, с. 106]. Численность требуемых работников увеличилась в 2022 г. в 1,3 раз по сравнению с 2020 г.; в том числе, в обрабатывающих производствах – в 1,6 раз, в профессиональной научной и технической деятельности – в 1,7 раз [10, с. 103; 11, с. 110]. Все это свидетельствует о дефиците кадров.

Дефицит кадров сложился еще в досанкционный период. Результаты опросов ТПП РФ в 2021-2022 гг. показали, что 100 % руководителей промышленных предприятий имели проблемы, связанные с подготовкой кадров [13, с. 90]. По данным опросов НИУ-ВШЭ в 2022 г. работодатели отметили наибольший дефицит квалифицированных рабочих (43,8 % опрошенных), неквалифицированных рабочих (34,8 % опрошенных) и специалистов высшей и средней квалификации (20,2 % опрошенных). Это значительно превышает результаты опроса 2017 г. (21,8 %, 11,5 %, и 14,9 % соответственно) [14, с. 29].

В 2023 г., по данным опроса Института экономической политики им. Е.Т. Гайдара, дефицит рабочей силы в промышленности достиг 35 %. Количество резюме на одну вакансию в среднем по РФ в 2023 г. составило 3,9¹ [15]. Главная причина кадрового дефицита – демографическая (сокращение и старение населения). К ней прибавились несоответствие структуры подготовки кадров структуре спроса, мобилизация на СВО и релокация. Для сокращения кадрового дефицита используется комплекс мер, включающий привлечение мигрантов, аутсорсинг, повышение заработной платы, изменения в системе профессиональной ориентации и профессионального образования.

Как уже отмечалось, международная миграция дает миграционный прирост населения. Количество иностранных граждан, имеющих действующее разрешение на работу или патент на осуществление трудовой деятельности, в 2020-2022 гг. увеличилось [11, с. 116]. По данным МВД РФ, в 2023

¹ Если количество резюме на одну вакансию меньше 4, это свидетельствует о проблеме нехватки кадров.

г. увеличилось количество иностранных граждан, прибывающих в РФ в визовом порядке с целью осуществления трудовой деятельности, на 42,4 % по сравнению с 2022 г. [16]. Однако при этом численность иностранных граждан – высококвалифицированных специалистов сократилась: в 2022 г. она составила 98 % к уровню 2021 г. [11, с. 117], а в 2023 г. тенденция продолжилась [17, с. 76].

Данные опроса НИУ-ВШЭ в 2022 г. свидетельствуют, что, по мнению работодателей, иностранные работники привлекательны, поскольку они в большей мере, чем российские, готовы работать сверхурочно (31,9 % опрошенных) и за меньшую оплату (36,5 % опрошенных) [14, с. 33].

Необходимо учитывать, что трудовая миграция дает противоречивые результаты не только в сфере трудовых отношений, но и в сфере правонарушений. Трудовую миграцию необходимо контролировать с целью привлечения необходимых специалистов, а также профилактики и пресечения криминальной деятельности. В 2023 г. в Концепцию государственной миграционной политики было внесено дополнение об увеличении масштабов организованного привлечения иностранных граждан к трудовой деятельности в РФ¹. В ст. 54 п. 1 Федерального закона «О занятости населения в РФ» от 12.12.2023 № 565-ФЗ предусмотрено, что органами службы занятости оказывается содействие в привлечении работников из числа иностранных граждан в соответствии с международными договорами РФ. Однако не решен вопрос о том, кто и каким образом будет обеспечивать потребности работодателей в конкретных специалистах. Требуется организации, которые будут этим заниматься. Необходимо активнее поддерживать добровольное переселение соотечественников в Россию², особенно представителей востребованных профессий³, с помощью упрощенного порядка предоставления вида на жительство и гражданства РФ, содействия в поиске работы, компенсации затрат на переезд, предоставления пособий, сертификатов на жилье, участков земли и т.д. Целесообразно также активнее привлекать к работе в России иностранных граждан, окончивших российские вузы.

Аутсорсинг дает возможность уменьшить дефицит кадров по некоторым специальностям, например, бухгалтерия, дизайн и т.п., увеличивая интенсивность труда. Интенсивность труда увеличивается также при работе по совместительству. В случаях, если работу можно выполнять дистанционно, нанимают людей, находящихся в других городах и странах. Минтруд

¹ Указ Президента РФ от 12.05.2023 № 342 «О внесении изменений в Концепцию государственной миграционной политики РФ на 2019–2025 гг., утвержденную Указом Президента РФ от 31.10.2018 № 622», п. 22е.

² Государственная программа по оказанию содействия добровольному переселению в РФ соотечественников, проживающих за рубежом, утверждена Указом Президента РФ от 22.06.2006 № 637.

³ Перечень этих профессий утвержден Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 15.05.2023 № 406н

РФ предупредил, что нанимать релокантов по трудовым договорам рискованно, поскольку в соответствии со ст. 312.1 Трудового кодекса РФ место работы должно быть на территории РФ, а за ее пределами Трудовой кодекс РФ не действует. По разным данным, в конце 2023 г. в Россию вернулись от 26 до 40 % релокантов, покинувших страну в 2022 г. [18], что частично улучшило ситуацию с кадрами. Необходимо обратить внимание также на то, что у части работодателей, по данным *Superjob*, стало популярно привлекать на удаленную работу жителей других городов. Их запросы на размер заработной платы значительно меньше, чем у релокантов [19].

Привлечение кадров с помощью повышения заработной платы и других расходов на рабочую силу доступно не всем работодателям, а только тем, которые имеют для этого средства. Неформальный сектор в некоторой мере может быть источником кадров. В период 2020–2022 гг. уменьшилась численность занятых в неформальном секторе (в 2022 г. 94,8 % численности 2020 г.), а их доля в общей численности занятых сократилась с 20,0 % до 18,6 % [11, с. 15, 54]. Платформенная занятость в 4-м квартале 2022 г. составляла 4,7 % занятых [11, с. 15, 59].

Одним из факторов дефицита кадров является несоответствие подготовки кадров спросу работодателей. Как свидетельствуют данные обследований, от 30 до 50 % молодых специалистов не находят применения полученным в вузах знаниям [20, с. 162]. Более важную роль при приеме на работу играет опыт работы. Доля вакансий, в которых нет такого требования, составляет 37 %. Требуется чаще всего техническое высшее профессиональное образование. В среднем, если требуется высшее образование, заработная плата предлагается на 31 % выше, чем если требуется среднее профессиональное образование. Если требуется среднее профессиональное образование, то заработная плата предлагается на 10,5 % выше, чем если требуется среднее образование [21, с. 35]. В то же время, по данным обследований, в 2023 г. по сравнению с 2022 г. молодые работники (17–35 лет) стали чаще отмечать такие негативные явления в сфере труда, как то, что заработная плата существенно ниже трудового вклада работников, стремление работодателей сократить свои издержки за счет выплат «в конверте» [22, с. 192].

Таким образом, проблема нехватки кадров может быть решена привлечением трудовых мигрантов, повышением интенсивности труда, подготовкой востребованных кадров и перераспределением имеющихся кадров. В перспективе возможен также вариант расширения роботизации производства, что приведет к росту производительности труда и снижению спроса на труд. Необходимо развивать взаимодействие вузов и колледжей с работодателями с целью подготовки востребованных специалистов. Но на данный момент основную роль в увеличении предложения труда играет трудовая миграция. Здесь требуются меры, связанные с необходимостью увеличения количества миграционных центров и сотрудников в них, организованного набора по конкретным профессиям и специальностям, усиления контроля

правоохранительных органов за прибывающими и находящимися на территории РФ мигрантами.

Доходы и потребление. В данном блоке социальных индикаторов необходимо, прежде всего, рассмотреть динамику доходов населения, их дифференциации, индекса потребительских цен, в том числе, на рынке жилья, сбережений и задолженности населения кредитным организациям, в том числе, по ипотечным кредитам.

Среднедушевые денежные доходы населения, среднемесячная номинальная начисленная заработная плата и средний размер начисленных пенсий в рассматриваемый период устойчиво росли (табл. 2). Показатель реальных располагаемых денежных доходов населения в % к 1995 г. колебался. Коэффициент фондов и коэффициент Джини после снижения в 2022 г. выросли в 2023 г., что свидетельствует о наметившейся тенденции к росту дифференциации денежных доходов населения.

Индекс потребительских цен в % к предыдущему году в 2021 г. (106,7 %), в 2022 г. (113,8 %) и в 2023 г. (107,4 %) превышал уровень 2020 г. (103,4 %) [6, с. 559; 9, с. 115]. Покупательная способность среднедушевых денежных доходов населения за период 2020-2022 гг. снизилась. В 2022 г. по сравнению с 2021 г. снизилось также соотношение среднедушевых денежных доходов населения и среднемесячной номинальной начисленной заработной платы с величиной прожиточного минимума, но в 2023 г. это соотношение выросло. Рост цен повлиял на структуру использования доходов населения. Необходимо, прежде всего, отметить уменьшение прироста финансовых активов с 6,2 % в 2020 г. до 3,1 % в 2022 г.; они уменьшились и в абсолютном выражении. В 2020-2022 гг. выросла доля расходов населения на покупку товаров и оплату услуг с 75,7 до 78,6 %, обязательные платежи и разнообразные взносы с 15,2 до 15,8 %, но уменьшилась доля расходов на приобретение недвижимости с 2,9 до 2,5 % [6, с. 173].

В 2020-2022 гг. в структуре потребительских расходов домашних хозяйств уменьшилась доля расходов на питание с 31,4 до 31,1 %, на жилье и коммунальные услуги с 11,9 до 10,9 %, на мебель, бытовую технику и текущее содержание дома с 6,3 до 5,3 %, на транспорт с 14,9 до 14,4 %, на организацию отдыха, спортивных и культурных мероприятий с 5,8 до 5,0 %. Увеличилась доля расходов на одежду и обувь с 6,9 до 7,5 %, на информацию и коммуникации с 3,4 до 4,3 %, на образование с 0,9 до 1,5 %, на гостиницы, кафе и рестораны с 2,4 до 3,1 %. Не изменилась доля расходов на здравоохранение – 4 % [6, с. 176]. Доля населения с доходами ниже прожиточного минимума сократилась с 12,1 % в 2020 г. до 9,3 % в 2023 г. Однако доля населения с доходами ниже среднедушевого стандарта (3,1 прожиточных минимума) снижалась медленно – с 64,7 % в 2020 г. до 64,2 % в 2022 г. [24, с. 401].

Таблица 2.

Доходы населения и их дифференциация в 2020-2023 гг.

Показатели	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2023 г. в % к 2020 г.
Среднедушевые денежные доходы населения (в месяц, руб.)	36240	40304	44937	50265	138,7
Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата работников организаций, руб.	51334	57244	65338	73709	143,6
Средний размер начисленных пенсий, руб.	14986	16642	17825	19490	130,0
Реальные располагаемые доходы населения (в % к 1995 г.)	215,7	222,9	218,6	230,4	
Доля населения с доходами ниже прожиточного минимума, %	12,1	11,0	9,8	9,3	
Соотношение с величиной прожиточного минимума, % – среднедушевых денежных доходов населения	320	346	323	350	
– среднемесячной номинальной начисленной заработной платы	420	451	431	470	
– среднего размера начисленных пенсий	161	...	149	158	
Коэффициент фондов	14,9	15,2	13,8	14,6	
Коэффициент Джини	0,406	0,409	0,395	0,403	

Источник: составлена автором согласно данным: [6, с. 155, 156, 160, 168; 8, с. 194, 195; 9, с. 6, 150, 161; 23].

Исследователи обращают внимание на то, что уровень жизни 22 % населения зависит от социальных пособий и социальной помощи [24, с. 402]. Однако за период 2020-2022 гг. удельный вес социальных выплат в структуре денежных доходов населения снизился с 21,4 до 20,2 % [6, с. 161]. Следует также отметить, что в период 2020-2023 гг. средний размер начисленных пенсий увеличился в 1,3 раза, но соотношение среднего размера начисленных пенсий с величиной прожиточного минимума пенсионера снизилось с 161 до 158 % (табл. 2). Значительно выросли за 2020-2022 гг. расходы государства на семейные и материнские пособия – в 1,9 раз, а их удельный вес в структуре расходов на выплату пособий и социальную помощь увеличился с 27,2 до 44,7 % [6, с. 165].

Индексы цен на рынке жилья в 2020-2022 гг. росли, но в 2023 г. стали снижаться. Вместе с тем, средние цены за 2020-2023 гг. значительно выросли, особенно на первичном рынке (табл. 3).

Таблица 3.

Средние цены и индексы цен на рынке жилья в 2020-2023 гг.

Показатели	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2023 г. в % к 2020 г.
Средние цены на рынке жилья (руб. за м ² общей площади):					
– первичный рынок	79,0	98,9	122,3	140,7	177,7
– вторичный рынок	66,7	76,7	94,4	97,4	146,0
Индексы цен на рынке жилья (в % к предыдущему году):					
– первичный рынок	112,0	126,0	121,0	109,7	
– вторичный рынок	109,5	117,2	111,8	108,5	

Источник: составлена автором согласно данным: [25, с. 190; 8, с. 145].

В 2022 г. на одного проживающего приходилось 28,2 м² общей площади жилых помещений, что составляло 104,8 % к уровню 2020 г. [6, с. 178]. В то же время следует отметить, что, по данным Росстата, площадь жилых помещений на одного проживающего зависит от уровня доходов. У групп населения с низкими доходами она меньше, чем у групп населения с высокими доходами. В 2022 г. основная часть населения с наименьшими доходами (79 %) имела от менее 9 до 25,0 м² на одного проживающего, а основная часть населения с наибольшими доходами (92 %) – от 15,1 до 40,1 и более м² на одного проживающего. В 2020 г. эти доли составляли соответственно 77,7 и 90,9 % [4, с. 177; 6, с. 185]. Дифференциация обеспеченности жильем в зависимости от доходов выросла.

Вклады населения в кредитных организациях за период 2020-2024 гг. выросли почти в 1,5 раза. Вместе с тем, рост задолженности по кредитам, особенно по ипотечным жилищным, значительно превышал рост вкладов (табл. 4).

Следует также отметить, что прирост сбережений населения в % к денежным доходам в 2022 г. (5,6 %) был ниже уровня 2020 г. (9,1 %) [25, с. 79]. Рост задолженности населения по потребительским кредитам вызывает у банков опасение массового невозврата денег, и они стали чаще отказывать в кредитах. С октября 2023 г. ЦБ РФ установил лимит по выдаче кредитов клиентам с долговой нагрузкой 50-80 % (когда клиент тратит 50-80 % своих доходов на погашение долга). В ноябре-декабре 2023 г. банки отклонили почти 2/3 таких заявок [26].

Таблица 4.

**Вклады физических лиц в кредитные организации
и задолженность населения по кредитам в 2020-2024 гг.**

Показатели	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2023 г.	2024 г. в % к 2020 г.
Вклады населения в кредитных организациях, млрд руб.	30411,9	32834,2	34694,8	36619,2	44920,9	147,7
Задолженность населения по кредитам, млрд руб. В том числе по ипотечным жилищным кредитам, млрд руб.	17564,2	19925,7	24479,7	26869,7	33161,5	188,8
	7636,8	9290,8	11768,4	13845,0	18015,9	235,9

Источник: составлена автором согласно данным: [5, с. 539; 6, с. 544; 25, с. 81; 9, с. 143, 144].

По данным Объединенного кредитного бюро в 2023 г. потенциальное банкротство грозило почти 20 % заемщиков банков и МФО. Но темпы роста количества персональных банкротств замедляются. По сравнению с предыдущим годом количество персональных банкротств увеличилось в 2020 г. на 72,6 %, в 2021 г. на 62 %, в 2022 г. на 44,2 %, в 2023 г. на 28,8 % [27].

Рост задолженности населения по потребительским кредитам отчасти связан с ростом популярности кредитных карт с кэшбэком. Но в данных условиях человек рискует разучиться сопоставлять свои расходы с доходами. По-видимому, самозапрет на кредиты поможет некоторым людям избежать лишних трат.

В завершение необходимо обратить внимание на оценку российскими гражданами своего материального положения. По данным социологов, доля отметивших, что материальное положение улучшилось и скорее улучшилось, выросла с 9 % в 2020 г. до 15,3 % в 2023 г.; доля тех, у кого материальное положение не изменилось, также выросла с 41 % в 2020 г. до 52 % в 2023 г.; доля тех, у кого оно ухудшилось, сократилась с 46,8 до 32,9 % [28, с. 62].

Итак, рассмотрение социальных индикаторов в сфере доходов и потребления показывает, что основные проблемы связаны с ростом цен, дифференциации доходов населения, задолженности населения по кредитам и снижением соотношения среднего размера начисленных пенсий с прожиточным минимумом. При разработке мер по повышению уровня и качества

жизни населения необходимо не только создавать для молодежи возможности получить образование и профессию в соответствии со спросом на рынке труда, получить льготную ипотеку, материнский капитал, пособия на детей и т.д., но и обеспечивать достойный уровень жизни для пенсионеров. Это важно, прежде всего, для самих пенсионеров и для того, чтобы молодые люди видели, что многолетний труд будет вознагражден.

Правонарушения. В этом блоке социальных индикаторов необходимо рассмотреть динамику преступности – общего количества зарегистрированных преступлений и их отдельных видов. Эти данные, в конечном счете, показывают, насколько люди склонны «зарабатывать» противозаконными способами вместо общественно-полезного труда (табл. 5).

Таблица 5.

Правонарушения в 2020-2023 гг.

Показатели	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2023 г. в % к 2020 г.
Всего зарегистрированных преступлений	2044221	2004404	1966795	1947161	95,3
Из них:					
– тяжких и особо тяжких	563204	560079	536997	589079	104,6
– экономической направленности	105480	117707	111429	105257	99,8
– совершенных с использованием ИКТ	510396	517722	522065	676951	132,6
– коррупционной направленности	30813	35051	35340	36407	118,2
– мошенничества	335631	339606	343085	433708	129,2

Источник: составлена автором согласно данным: [29, с. 7; 30, с. 6; 31, с. 6; 32, с. 6].

Как свидетельствуют данные табл. 5, количество зарегистрированных преступлений, в том числе экономической направленности, сократилось. Необходимо учитывать, что, по мнению специалистов, преступления экономической направленности обладают значительным уровнем латентности, но для их сокращения имелась объективная причина – сокращение проверок бизнеса. При этом отмечается негативная тенденция к увеличению количества таких преступлений в составе организованных групп [33, с. 24]. Также вызывает опасение рост в 2023 г. количества тяжких и особо тяжких преступлений по сравнению с 2020-2022 гг. Особенно быстро растет количество преступлений, связанных с использованием ИКТ, коррупционной направленности и мошенничеств.

Получение преступных доходов деформирует социально-трудовые отношения, «обнуляет» мотивацию к труду, наносит ущерб тем, кто честно зарабатывает свои доходы. Необходимо также учитывать, что преступления

террористического и экстремистского характера также имеют под собой экономическую базу [34, с. 41].

По данным социологических опросов ВНИИ МВД РФ, доля опрошенных, отметивших, что они, в целом, чувствуют себя защищенными от преступных посягательств на жизнь, здоровье, имущество и т.д., выросла с 51,1 % в 2020 г. до 59 % в 2023 г. Но вместе с тем выросла доля опрошенных, которые подвергались за предшествующие 12 месяцев преступным посягательствам, с 8,8 % в 2020 г. до 9,2 % в 2023 г. [35].

Для снижения уровня правонарушений, в той или иной мере связанных с экономической деятельностью, необходимы меры, заинтересовывающие в легальной экономической деятельности (например, для самозанятых, малого и среднего бизнеса), меры по усилению борьбы с коррупцией, легализацией доходов, полученных преступным путем, и разъяснительная работа, чтобы люди не поддавались на уловки мошенников.

Заключение. Рассмотрение социальных индикаторов, характеризующих динамику численности населения, занятости, доходов, потребления и правонарушений, дает возможность выявить ряд проблем в социально-трудовых отношениях: нехватку кадров, несоответствие подготовки кадров спросу работодателей, рост цен, дифференциации доходов населения и задолженности населения по кредитам, снижение соотношения среднего размере начисленных пенсий с прожиточным минимумом, рост количества преступлений, связанных с использованием ИКТ, коррупционной направленности и мошенничеств. Все это свидетельствует о необходимости комплекса мер в сфере регулирования трудовой миграции, подготовки кадров, социальной защиты, повышения заинтересованности людей в законной экономической деятельности, противодействия криминальной деятельности.

© Федорова М.Н., 2024

Библиографический список

- [1] Савченко П.В. Системный метод исследования социально-трудовых отношений: человек как доминанта развития. М.: ИНФРА-М, 2021. 446 с.
- [2] Соболева И.В., Чубарова Т.В. Вызовы для воспроизводства человеческого потенциала: глобальные тренды и российская специфика // Вестник Института экономики РАН. 2023. № 5. С. 40-58.
- [3] Экономическая безопасность России: теоретическое обоснование и методы регулирования / Под ред. А.Е. Городецкого, И.В. Караваевой. М.: ИЭ РАН, 2023. 361 с.
- [4] Российский статистический ежегодник. 2021. М.: Росстат, 2021.
- [5] Российский статистический ежегодник. 2022. М.: Росстат, 2022.
- [6] Российский статистический ежегодник. 2023. М.: Росстат, 2023.
- [7] Социально-экономическое положение России. Январь 2023. М.: Росстат, 2023.
- [8] Социально-экономическое положение России. 2023. 12. М.: Росстат, 2023.

- [9] Социально-экономическое положение России. Январь 2024. М.: Росстат, 2024.
- [10] Труд и занятость в России. 2021. М.: Росстат, 2021.
- [11] Труд и занятость в России. 2023. М.: Росстат, 2023.
- [12] Ахапкин Н.Ю. Российская экономика в условиях санкционных ограничений; динамика и структурные изменения // Вестник Института экономики РАН. 2023. № 6. С. 7-25.
- [13] Кадры для промышленности: подготовка к новой индустриализации // Мир перемен. 2022. № 1. С. 88-103.
- [14] Денисенко М.Б., Мукомель В.И. Иностранцы в России: мнение работодателей // Социологические исследования. 2023. № 1. С. 26 - 37.
- [15] Рекордный кадровый дефицит в России – что предпринять бизнесу здесь и сейчас. [Электронный ресурс]. URL: <https://consultexpert.ru/blog/rekordnyj-kadrovuj-deficit-v-rossii>. Дата обращения 13.02.2024.
- [16] Результаты деятельности подразделений по вопросам миграции территориальных органов МВД России за январь–декабрь 2023 г. [Электронный ресурс]. URL: <https://мвд.рф/deyatelnost/statistics/migracionnaya/item/47183592>.
- [17] Комаровский В. Организованный набор трудовых мигрантов и факторы, влияющие на его развитие // Социально-трудовые исследования. 2023. № 4. С. 70-80.
- [18] «Известия»: около 40% релокантов вернулись в Россию. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/637889#comments>.
- [19] IT-компании стали отказываться от дорогих релокантов. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.gazeta.ru/business/news/2024/02/13/22324735>.
- [20] Колесникова О.А., Маслова Е.В., Околелых И.В. Кадровый балласт, или почему система высшего образования не успевает за трансформацией рынка труда // Социально-трудовые исследования. 2023. № 3. С. 153-154.
- [21] Разумова Т.О., Лебедева П.С. Влияние требуемых работодателем компетенций на уровень предлагаемой заработной платы на российском рынке труда // Социально-трудовые исследования. 2023. № 3. С. 29-45.
- [22] Аликперова Н.В., Марков Д.И. Российская молодежь о работодателях и трудовых отношениях. Результаты социологического опроса // Социально-трудовые исследования. 2023. № 4. С. 190-198.
- [23] Сведения о величине прожиточного минимума. [Электронный ресурс]. URL: <https://rosstat.gov.ru/vpm>.
- [24] Гулюгина А.А. Покупательная способность денежных доходов населения в условиях современных вызовов // Уровень жизни населения регионов России. 2023. Т. 19. № 3. С. 395-406.
- [25] Социальное положение и уровень жизни населения России. 2023. М.: Росстат, 2023.
- [26] [Электронный ресурс]. URL: <https://iz.ru/1649129/2024-02-13>. Дата обращения 13.02.2024.
- [27] [Электронный ресурс]. URL: <https://www.rbk.ru/finances/30/11/2023>. Дата обращения 30.11.2023.
- [28] Сушко П.Е. Динамика показателей субъективного социального благополучия россиян (2003–2023) // Социологические исследования. 2023. № 12. С. 59-71.
- [29] Состояние преступности в России за январь–декабрь 2020 г. М.: МВД РФ, 2020.
- [30] Состояние преступности в России за январь–декабрь 2021 г. М.: МВД РФ, 2021.

- [31] Состояние преступности в России за январь-декабрь 2022 г. М.: МВД РФ, 2022.
- [32] Состояние преступности в России за январь-декабрь 2023 г. М.: МВД РФ, 2023.
- [33] Гирько С.И. Современная преступность в Российской Федерации как вызов и угроза национальной безопасности // Труды Академии управления МВД России. 2023. № 3. С. 21-28.
- [34] Актуальные направления обеспечения экономической безопасности современной России: научный доклад / Под ред. И.В. Караваевой. М.: ИЭ РАН, 2023. 58 С.
- [35] [Электронный ресурс]. URL: <https://xn--blaew.xn--plai/publicopinion>. Дата обращения 04.04.2024.

M.N. Fedorova

THE DYNAMICS OF SOCIAL INDICATORS IN RUSSIA UNDER SANCTIONS

Institute of Economics of the Russian Academy of Sciences
Moscow, Russia

Abstract. The article considers the dynamics of social indicators, which characterizes socio-labor relations, – number of population and employment, incomes and consumption of population, infringements of law – in 2020-2023. In the group of indicators, which characterizes number of population and employment, there are analyzed changes in number of population and employment, structure of employment, number of necessary workers for vacant working places and non-formal employment. There are exposed tendencies of deficit of personnel, of growth of number of necessary workers for vacant working places, excess of the number of missing workers over the number of enlisting workers, disparity between the preparation of personnel and demand of employers. In the group of indicators, which characterizes incomes and consumption of population, there were analyzed the dynamics of the incomes of population, its differentiation, consumer price index, including prices on market of housing, savings of population and indebtedness of population on credits, including the mortgage. There are exposed tendencies of growth of consumer prices, indebtedness of population on credits and of lowering of proportion between middle pensions. In the group of indicators, which characterizes the infringements of law, there are considered the dynamics of common number of crimes and of its individual kinds. There are exposed tendencies of growth of the number of serious and main serious crimes, of crimes linked with IT, corruption and swindle, of part of respondents who are exposed to crime infringements. Some measures, which can counteract to these negative tendencies, are proved.

Keywords: socio-economic relations; social indicators; number of population; employment; unemployment; labor migration; incomes of population; differentiation of population by incomes; consumer price index; consumer expenditures of population; savings of population; indebtedness of population on credits; infringements of law.

References

- [1] Savchenko, P.V. (2021). [System method of research of socio-labor relations: person as dominant of development]. *M.: INFRA-M* [M.: INFRA-M]. 446 p. (In Russ).
- [2] Soboleva, I.V., Chubarova, T.V. (2023). [Challenges for human potential reproduction: global trends and Russian specifics]. *Vestnik Instituta ekonomiki RAN* [Bulletin of Institute of Economics of RAS]. № 5. pp. 40-58. (In Russ).
- [3] Gorodetsky, A.E., Karavaeva, I.V. (2023). [Economic security of Russia: theoretical basis and methods of regulation]. *M.: Institut ekonomiki RAN* [M.: Institute of Economics of RAS]. 361 p. (In Russ).
- [4] [Russian Statistics yearbook. 2021]. (2021). *M.: Rosstat* [M.: Rosstat]. (In Russ).
- [5] [Russian Statistics yearbook. 2022]. (2022). *M.: Rosstat* [M.: Rosstat]. (In Russ).
- [6] [Russian Statistics yearbook. 2023]. (2023). *M.: Rosstat* [M.: Rosstat]. (In Russ).
- [7] [Social-economic situation of Russia. January 2023]. (2023). *M.: Rosstat* [M.: Rosstat]. (In Russ).
- [8] [Social-economic situation of Russia. 2023. 12]. (2023). *M.: Rosstat* [M.: Rosstat]. (In Russ).
- [9] [Social-economic situation of Russia. January 2024]. (2024). *M.: Rosstat* [M.: Rosstat]. (In Russ).
- [10] [Labor and employment in Russia. 2021]. (2021). *M.: Rosstat* [M.: Rosstat]. (In Russ).
- [11] [Labor and employment in Russia. 2023]. (2023). *M.: Rosstat* [M.: Rosstat]. (In Russ).
- [12] Akhapiin, N.Yu. (2023). [Russian economy under sanctions: dynamics and structural changes]. *Vestnik Instituta ekonomiki RAN* [Bulletin of Institute of Economics of RAS]. № 6. pp. 7-25. (In Russ).
- [13] [Personnel for industry: preparation for the new industrialization]. (2022). *Mir pere-men* [World of changes]. № 2. pp. 88-103. (In Russ).
- [14] Denisenko, M.V., Mukomel V.I. (2023). [Foreing workers in Russia: employers' opinions]. *Sociologicheskie issledovania* [Sociological studies]. № 1. pp. 26-37. (In Russ).
- [15] [Electronic resource]. Available at: <https://consultexpert.ru/blog/rekordnyj-kadrovyj-deficit-v-rossii>.
- [16] [Electronic resource]. Available at: <https://мвд.рф/dejatelnost/statistics/migracionnaya/item/47183592>.
- [17] Komarovskiy, V.V. (2023). [Organized recruitment of labor migrants and factors affecting its development]. *Socialno-trudovye issledovania* [Socio-labor research]. № 4. pp. 70-80. (In Russ).
- [18] [Electronic resource]. Available at: <https://www.kommersant.ru/doc/637889#comments>.
- [19] [Electronic resource]. Available at: <https://www.gazeta.ru/business/news/2024/02/13/22324735>.
- [20] Kolesnikova, O.A., Maslova, E.V., Okolelykh, I.V. (2023). [Personnel ballast or why the higher education system does not keep up with labor market transformations]. *Socialno-trudovye issledovania* [Socio-labor research]. № 3. pp. 153-164. (In Russ).

- [21] Razumova, T.O., Lebedeva, P.S. (2023). [The impact of the competencies required by the employers on the proposed salary in the Russian labor market]. *Sotsialno-trudovye issledovania* [Socio-labor research]. № 3. pp. 29-45. (In Russ).
- [22] Alikperova, N.V., Markov, D.I. (2023). [Russian youth about employers and labor relations. Results of the sociological survey]. (2023). *Sotsialno-trudovye issledovania* [Socio-labor research]. № 4. pp. 190-198. (In Russ).
- [23] [Electronic resource]. Available at: <https://rosstat.gov.ru/vpm>.
- [24] Gulyugina, A.A. (2023). [Purchasing power of monetary incomes of the population of Russia in the context of modern challenges]. *Uroven gzhizni naselenia regionov Rossii* [Living standards of the population in the regions of Russia]. № 3. pp. 395-406. (In Russ).
- [25] [Social situation and living standard of population of Russia. 2023. 12]. (2023). *M.: Rosstat* [M.: Rosstat]. (In Russ).
- [26] [Electronic resource]. Available at: <https://iz.ru/1649129/2024-02-13>.
- [27] [Electronic resource]. Available at: <https://www.rbk.ru/finances/30/11/2023>.
- [28] Sushko, P.E. (2023). [Dynamics of indicators of subjective social well-being of Russians (2003 – 2023)]. *Sociologicheskie issledovania* [Sociological studies]. № 12. pp. 59-71. (In Russ).
- [29] [State of crime in Russia. January – December 2020]. (2020). *M.: MVD RF* [M.: MI of RF]. (In Russ).
- [30] [State of crime in Russia. January – December 2021]. (2021). *M.: MVD RF* [M.: MI of RF]. (In Russ).
- [31] [State of crime in Russia. January – December 2022]. (2022). *M.: MVD RF* [M.: MI of RF]. (In Russ).
- [32] [State of crime in Russia. January – December 2023]. (2023). *M.: MVD RF* [M.: MI of RF]. (In Russ).
- [33] Girko, S.I. (2023). [Modern crime in the Russian Federation as a challenge and threat to national security]. *Trudi Akademii upravlenia MVD Rossii* [Proceedings of management Academy of the Ministry of the Interior of Russia]. № 3. pp. 21-28. (In Russ).
- [34] Current directions of ensuring economic security in modern Russia. Scientific Report]. Ed. By Karavaeva, I.V. (2023). *M.: Institut ekonomiki RAN* [M.: Institute of Economics of RAS]. 58 p. (In Russ).
- [35] [Electronic resource]. Available at: <https://xn—blaew.xn—plai/publicopinion>.

УДК 338.001.36; 338.517; 338.532

*EDN ETIJRH***М.Ю. Лев**

ИНСТИТУЦИОНАЛЬНАЯ ЭВОЛЮЦИЯ ПРАВОВОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ В СФЕРЕ КОММУНАЛЬНЫХ УСЛУГ В КОНТЕКСТЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Институт экономики РАН
Москва, Россия

Рассмотрены нормативно-правовые основы государственной политики регулирования тарифов на жилищно-коммунальные услуги с точки зрения социально-экономической безопасности. Выявлены особенности и проведен анализ нормативно-правовых документов при регулировании тарифов на жилищно-коммунальные услуги. Рассматриваются возможности практического применения анализа нормативно-правовых документов в процессе институциональных и эволюционных преобразований в контексте социально-экономической безопасности. Результаты анализа действующих и ранее существовавших нормативных документов позволили определить, как суммы оплаты включаются в коммунальные услуги, затрачиваемые на содержание общего имущества дома, и потребляемые непосредственно гражданами. Анализируются нормативные документы в сфере применения различных методов тарифообразования для их регулирования на товары и услуги организаций коммунального комплекса, в процессе принимаемых нормативных актов. С учетом большого перечня различных видов жилищных и коммунальных услуг, которые осложняют унификацию нормативной базы, к тому же постоянно меняющихся, и затрудняющих поиск действующих документов в отношении как формирования тарифов, так и в методах их регулирования, автор предлагает объединить их в один законодательный акт. Результаты исследования могут быть востребованы органами законодательной и исполнительной власти при обеспечении социально-экономической безопасности в контексте формирования тарифно-ценовой политики в области предоставления жилищно-коммунальных услуг.

Ключевые слова: институциональные преобразования; социально-экономическая безопасность; тарифы на коммунальные услуги; регулирование тарифов.

Введение. По мнению большинства экономистов, прямое государственное вмешательство в регулирование цен необходимо только в краткосрочной перспективе в периоды интенсивных ценовых шоков [1]. Анализ практики мер регулирования цен в условиях антироссийских санкций демонстрирует намерения российских органов власти в этой ситуации рассчитывать на свободный рынок и не вмешиваться в рыночную деятельность [2].

Исследования вопросов регулирования цен, форм и методов такого регулирования рассматривались в работах авторов [3-6]. Однако насколько оправдано государственное регулирование цен в той степени, в какой это происходит, покажет дальнейшее развитие ситуации [2, с. 60; 7, с. 263].

Проблематика реформирования жилищно-коммунального хозяйства (ЖКХ) наиболее актуальна в региональном разрезе. Она представляет собой целый комплекс, обеспечивающий население жизненно важными ресурсами, услугами по содержанию и ремонту жилых домов, создавая условия для комфортного и безопасного проживания граждан, и представляет непосредственный интерес в контексте социально-экономической безопасности.

Закон о приватизации жилья 1992 г. положил начало жилищной реформе в России. Он закрепил право граждан на получение жилплощади в личную собственность. В последующие годы был реализован ряд этапов реформирования ЖКХ. В период 1997-1998 гг. был определен перечень новых субъектов системы ЖКХ, осуществлен переход к договорным отношениям по предоставлению услуг. В период 1999-2000 гг. внедрялись рыночные методы оплаты расходов на содержание жилья. Затем, в 2000-2003 гг. проводились мероприятия по учету ресурсов, потребляемых в системе ЖКХ, включая установку счетчиков, была организована система договорных отношений между управляющими организациями, собственниками и подрядными организациями. Этап 2003-2012 гг. включал привлечение в отрасль частных инвесторов, переход к оплате жилищно-коммунальных услуг по рыночным ценам, создание Фонд содействия реформированию ЖКХ.

Современный этап реформ ЖКХ включает переход на рыночную модель взаимоотношений; привлечение частных инвестиций для модернизации отрасли; обновление основных ЖКХ страны; капитальный ремонт многоквартирных домов; отселение граждан из домов, находящихся в аварийном состоянии; внедрение энергоэффективных технологий в систему управления ЖКХ; развитие системы социальной защиты уязвимых слоев населения России.

Цель исследования – изучить применение нормативно-правовых документов по тарифам на услуги ЖКХ в аспекте институциональных преобразований социально-экономической безопасности.

Задачи исследования:

- проанализировать нормативно-правовые документы при регулировании тарифов на услуги ЖКХ;
- рассмотреть возможности практического применения анализа нормативно-правовых документов в процессе институциональных и эволюционных преобразований в контексте социально-экономической безопасности.

Объект исследования: нормативные документы и их анализ при установлении тарифов на коммунальные услуги.

Предмет исследования: процесс теоретического формирования тарифов в условиях институциональных преобразований социально-экономической безопасности.

Практическая значимость работы содержится в применении результатов исследования органами законодательной и исполнительной власти при обеспечении социально-экономической безопасности в контексте формирования тарифной/ценовой политики.

Эволюция нормативно-правового обеспечения регулирования тарифов на коммунальные услуги. С момента либерализации цен (1992-2011 гг.) в действующем российском законодательстве понятие «коммунальных услуг» не детализировано. К примеру, в Жилищном кодексе РФ от 29 декабря 2004 г. № 188-ФЗ (ЖК РФ) отсутствует понятие «жилищные услуги» и, соответственно, понятие тарифов и платы за подобные услуги. Однако, эти понятия использовались в следующих нормативных документах по стандартизации:

- ГОСТ Р 51929-2002 «Услуги жилищно-коммунальные. Термины и определения» [8];
- «Общероссийский классификатор видов экономической деятельности, продукции и услуг» ОК 004-93, обновленный в 2014 г. как ОК 029-2014. «Общероссийский классификатор видов экономической деятельности» [9].

Отсутствие соответствующего понятийно-категориального аппарата в национальном законодательстве привело к ряду проблем, в числе которых – плата за вывоз мусора и за пользование лифтом. Включенная в общую стоимость жилого помещения, она исчислялась для граждан пропорционально занимаемой ими жилой площади, так как, согласно Жилищному кодексу Российской Федерации, они касались содержания общего имущества жилых помещений. При этом очевидно, что реальный объем образующихся отходов и перевозок пассажиров в лифте определяется количеством жильцов, а не площадью квартир.

Проблемы в основном вызваны отсутствием надлежащего учета количества потребляемых на эти цели коммунальных ресурсов. Основной объем потребления любого многоквартирного дома составляет электроэнергия для освещения лестничных клеток, других помещений общего пользования и работы лифтов, расходы на содержание которой распределяются между жильцами с учетом занимаемой ими площади.

В соответствии с [10], коммунальная услуга – это деятельность предприятия, предоставляющего услуги по холодному и горячему водоснабжению, канализации, электроснабжению, газоснабжению и отоплению, обеспечивающее комфортные условия проживания граждан в жилых помещениях. В 2014 году в Жилищный кодекс РФ были внесены дополнительные

изменения, определяющие понятия, связанные с платежами за коммунальные услуги¹, к которым относятся [11]:

- плата за холодную воду, горячую воду, электрическую энергию, тепловую энергию, газ, бытовой газ в баллонах, твердое топливо при наличии печного отопления, плату за отведение сточных вод, обращение с твердыми коммунальными отходами;
- плата за коммунальные ресурсы, потребляемые при использовании и содержании общего имущества в многоквартирном доме, взнос на капитальный ремонт.

Размер платы за коммунальные ресурсы, потребляемые при использовании и содержании общего имущества, определяется как произведение тарифа для потребителей, установленного ресурсоснабжающей организацией в порядке, определенном законодательством РФ о государственном регулировании цен (тарифов), и объема коммунальных ресурсов, приходящегося на каждое жилое и нежилое помещение, определенного в соответствии с формулами 11 – 12 (2), 15, 17, 20 (2), 24 и 28 приложения № 2 к Правилам предоставления коммунальных услуг [12]².

Кроме того, в общую оплату включены коммунальные услуги, затраченные на содержание общего имущества дома, потребляемые непосредственно гражданами, проживающими в доме, а именно: освещение, уборка и санитарная очистка мест общего пользования, поддержание в них установленной температуры и влажности, содержание и уход за ландшафтным дизайном, включая полив и уборку придомовой территории. Из этого следует, что в общую стоимость платы включаются потребляемые ресурсы всеми гражданами дополнительно, такие как: холодное и горячее водоснабжение, водоотведение, электроснабжение, отопление, необходимые для содержания общего имущества многоквартирного дома.

При предоставлении коммунальных услуг в соответствии с п.п. 29 п. 1 ст. 149 НК РФ с 01 января 2010 года реализация коммунальных услуг в многоквартирном доме, оказываемых управляющими предприятиями, освобождается от налога на добавленную стоимость при условии приобретения коммунальных услуг данными налогоплательщиками непосредственно у организаций или индивидуальных предпринимателей, напрямую оказывающих перечисленные услуги. Аналогично не облагаются НДС работы и услуги, выполняющие управляющими организациями по содержанию и ремонту общего имущества в многоквартирном доме. Однако, это не предусматривает, что в тарифе нет НДС, он уже включен в коммунальные услуги, но предоставляется потребителям по фактической цене, включенный в стоимость при поставке ресурсов. В платежно-расчетных документах, НДС не

¹ Статья 154. Структура платы за жилое помещение и коммунальные услуги (часть 1.1 введена Федеральным законом от 21.07.2014 № 217-ФЗ).

² Срок действия документа ограничен 31 декабря 2027 года.

выделяется отдельной строкой в силу положений ч. 6 ст. 168 НК РФ. Это значит, что при реализации услуг населению по розничным тарифам, сумма налога включается в указанные тарифы [13]–[15].

Эволюционное развитие получила и нормативно-контрольная деятельность в части полномочий по установлению норм потребления и тарифов на все виды коммунальных услуг в жилищной сфере, которые были переданы органам государственной власти субъектов РФ Федеральным законом от 30 декабря 2004 г. № 210-ФЗ «Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса». Предполагалось, что такое преобразование повысит уровень государственного контроля за обоснованностью расчетов тарифов и нормативов потребления коммунальных услуг [16]¹. Однако, документ утратил силу с 01 января 2018 года, в связи с принятием Федерального закона от 29.12.2014 № 458-ФЗ [17].

Согласно Постановлению Правительства РФ, в 2008 году утверждены Методические указания по расчету тарифов и надбавок в сфере деятельности организаций коммунального комплекса [18]². Для регулирования тарифов на товары и услуги организаций коммунального хозяйства стали использовать следующие методы: метод установления фиксированных тарифов; метод установления предельных тарифов; метод индексации установленных тарифов.

Через десять лет, в 2018 году Постановление Правительства РФ от 14.07.2008 № 520 (ред. от 04.09.2015) «Об основах ценообразования и порядке регулирования тарифов ...» утратило силу, и был введен и принят к исполнению очередной документ, согласно которому изменились методы ценообразования, а именно: метод экономически обоснованных расходов (затрат); метод индексации; метод доходности инвестированного капитала [19].

Пунктом 6 указанного Постановления, регулированию подлежат следующие виды тарифов:

- единый тариф на услугу регионального оператора по обращению с твердыми коммунальными отходами;
- тариф на обработку твердых коммунальных отходов;
- тариф на обезвреживание твердых коммунальных отходов;
- тариф на захоронение твердых коммунальных отходов, в том числе на объектах размещения твердых коммунальных отходов;
- тариф на энергетическую утилизацию.

¹ Вместе с тем документ утратил силу с 01 января 2018 года в связи с принятием Федерального закона от 29.12.2014 № 458-ФЗ.

² Утратил силу с введением Федерального закона «О внесении изменений в Федеральный закон «Об отходах производства и потребления», отдельные законодательные акты Российской Федерации и признании утратившими силу отдельных законодательных актов (положений законодательных актов) Российской Федерации» от 29.12.2014 № 458-ФЗ (последняя редакция).

Кроме того, учитывая изменения данного Постановления, а именно статьи 24.8 [20], к регулируемой деятельности в сфере обращения с твердыми коммунальными отходами относятся: обработка твердых коммунальных отходов; обезвреживание твердых коммунальных отходов; захоронение твердых коммунальных отходов; оказание услуги по обращению с твердыми коммунальными отходами региональным оператором; энергетическая утилизация.

Между тем, согласно Методическим указаниям, органами регулирования устанавливаются следующие тарифы и надбавки в сфере деятельности организаций коммунального комплекса:

- тарифы на холодную воду; тарифы на горячую воду; тарифы на водоотведение; тарифы на очистку сточных вод;
- тарифы на утилизацию (захоронение) твердых бытовых отходов;
- надбавки к тарифам на холодную воду; надбавки к тарифам на горячую воду;
- надбавки к тарифам на водоотведение;
- надбавки к тарифам на очистку сточных вод;
- надбавки к тарифам на утилизацию (захоронение) твердых бытовых отходов;
- надбавки к ценам (тарифам) на холодную воду для потребителей;
- надбавки к ценам (тарифам) на горячую воду для потребителей;
- надбавки к ценам (тарифам) на водоотведение для потребителей;
- надбавки к ценам (тарифам) на очистку сточных вод для потребителей;
- надбавки к ценам (тарифам) на утилизацию (захоронение) твердых бытовых отходов для потребителей [21].

Постановлением Правительства РФ утверждены Правила содержания общего имущества в многоквартирном доме, а также Правила изменения размера платы за содержание жилого помещения в случае оказания услуг и выполнения работ по управлению, содержанию и ремонту общего имущества [12]. С введением в действие новых Правил, утратили силу «Основы ценообразования в сфере жилищно-коммунального хозяйства» и «Порядок и условия оплаты гражданами жилья и коммунальных услуг» [22; 23]. Новыми правилами в качестве Приложения утверждены – формулы определения размера платы за приобретение холодной и горячей воды, электрической энергии, а также за утилизацию сточных вод, расходуемых при использовании и содержании общего имущества.

Помимо перечисленных нормативных документов к сфере коммунальных услуг относятся тарифы на электрическую энергию, ранее действующие [24]¹, действующие [25]², [26]³.

Заключение. Современная система жилищно-коммунального хозяйства продолжает сталкиваться с проблемами, которые формировались на протяжении многих лет. На данный момент процессы обслуживания ЖКХ автоматизированы на низком уровне, поэтому обмен данными происходит неэффективно. Причиной такого обмена являются ограниченные возможности в получении своевременной и достоверной информации, приводящие к существенным финансовым потерям, которые не могут быть оправданы. Из этого следует, что обеспечение информационного обмена между службами ЖКХ должно стать первоочередной задачей в этой сфере.

Систематические конфликты вокруг сферы ЖКХ обусловлены такими проблемами как:

- неэффективность системы льгот различных категорий граждан страны, что увеличивает структуру затрат;
- большое количество региональных субъектов РФ имеют высокий уровень потерь в деятельности предприятий ЖКХ, в результате многие из них недофинансируются для удовлетворения своих потребностей;
- недостаточное финансирование инвестиций в основной капитал в сфере ЖКХ, что приводит к высоким темпам износа основных фондов, превышающих темпы их обновления;
- отсутствие действенного механизма развития конкурентных, рыночных отношений (проблема существующих жилищно-эксплуатационных компаний в том, что у них нет эффективной конкуренции и заинтересованности в снижении цен на услуги, которые они предоставляют населению);
- отсутствие долгосрочного планирования тарифной политики;
- отсутствие стимулов к содержанию и технической эксплуатации жилого фонда.

Эпизодически контрольно-надзорные органы проводят проверки деятельности ЖКХ. Подобные мероприятия отмечены: в 2022 г. в январе [27]; в 2023 г. в августе [28].

В настоящее время по поручению Государственной Думы ФС РФ, Счетная палата совместно с контрольно-счетными органами регионов проводит анализ различных соглашений в сфере ЖКХ. Так, на заседании Комитета Государственной Думы по контролю принято решение о проведении

¹ Документ утратил силу с 01 января 2014 года в связи с изданием Постановления Правительства РФ от 22.10.2012 № 1075.

² Подготовлены редакции документа с изменениями, не вступившими в силу.

³ Подготовлены редакции документа с изменениями, не вступившими в силу. Срок действия документа ограничен 01 марта 2029 года.

совместно со Счетной палатой Российской Федерации анализа концессионных соглашений в сфере жилищно-коммунального хозяйства, которое было реализовано 24 февраля 2024 г. [29].

Предполагается провести проверку в отношении объектов по производству, передаче и распределению электрической энергии, централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и водоотведения, объектов энергоснабжения, систем освещения территорий городских и сельских поселений, объектов теплоснабжения, объектов благоустройства территорий. Необходимость изучения проведения ревизионной деятельности системы ЖКХ является обоснованной, в январе 2024 г. Председатель Госдумы РФ раскритиковал практику в сфере ЖКХ, отметив отсутствие эффективных действий по снижению тарифов на услуги и их увязки к увеличению количества аварий и недовольству жителей, подчеркнув, что законодательство в этой области нуждается в улучшении [30].

Таким образом, рассмотренная множественность и постоянное обновление документов не приводят к решению проблем, возникающих в отрасли по нормативно-правовому обеспечению в сфере коммунальных услуг, и могут иметь практическое значение при пересмотре тарифной политики в жилищно-коммунальной отрасли.

Многообразие видов жилищно-коммунальных услуг, разные условия их предоставления для жилых домов различного типа, расположенных в отличающихся климатических зонах, усложняют унификацию нормативной базы, регулирующей порядок расчетов и оплаты жилищно-коммунальных услуг. Нормативная правовая база платы за услуги ЖКХ меняется весьма динамично. В результате широкий спектр нормативных документов в сфере предоставления коммунальных услуг затрудняет поиск действующих документов как по формированию тарифов, так и по методам их регулирования. Возможно, следует объединить все действующие нормативные документы, связанные с установлением и регулированием тарифов на коммунальные услуги в один законодательный акт.

Практика применения регулируемых тарифов на основании официальных данных статистических органов будет рассмотрена в следующей статье.

Статья подготовлена в соответствии с темой государственного задания «Изменение институциональных основ экономической безопасности Российской Федерации в новых условиях».

© Лев М.Ю., 2024

Библиографический список

- [1] Лев М.Ю. Правовая природа экономической безопасности государства и ее институциональные аспекты // Экономические отношения. 2020. Т. 10. № 2. С. 447-466.

- [2] Лев М.Ю., Лещенко Ю.Г. Движущие силы антироссийской коалиции: проблемы современной международной безопасности // Экономическая безопасность. 2023. Т. 6. № 2. С. 749-774.
- [3] Государственная ценовая политика как фактор экономической безопасности в системе мер по стимулированию экономического роста / М.И. Гельвановский, И.А. Колпакова, М.Ю. Лев, С.А. Биляк // Вестник Института экономики Российской академии наук. 2015. № 6. С. 91-98.
- [4] Караваева И.В., Лев М.Ю. Итоги проведения IV международной научно-практической конференции "IV Сенчаговские чтения. Социально-экономическая безопасность: сфера государственного регулирования и область научного знания" // Экономическая безопасность. 2020. Т. 3. № 4. С. 549-578.
- [5] Лев М.Ю. Особенности реализации государственной ценовой политики: социально-экономический аспект // Вестник Института экономики Российской академии наук. 2015. № 5. С. 139-149.
- [6] Лев М.Ю. Цены и ценообразование: Учебник для студентов вузов, обучающихся по специальностям «Финансы и кредит», «Бухгалтерский учет, анализ и аудит», «Мировая экономика», «Налоги и налогообложение». М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015. 382 с.
- [7] Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. [Электронный ресурс]. <https://docs.cntd.ru/document/1200030456> (дата обращения 01.03.2024).
- [8] Приказ Росстандарта от 31.01.2014 № 14-ст. «ОК 029-2014. (КДЕС РЕД. 2). Общероссийский классификатор видов экономической деятельности». [Электронный ресурс]. https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_163320/ (дата обращения 01.03.2024).
- [9] Постановление Правительства Российской Федерации от 23.05.2006 г. № 307 «О порядке предоставления коммунальных услуг гражданам». [Электронный ресурс]. https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_60525/d950f70c5c92ffdf8e7509acb421c177e8198d4c/ (дата обращения 25.02.2024).
- [10] «Жилищный кодекс Российской Федерации» от 29.12.2004 № 188-ФЗ (ред. от 14.02.2024) (с изм. и доп., вступ. в силу с 25.02.2024). [Электронный ресурс]. – https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_51057/ (дата обращения 25.02.2024).
- [11] Постановление Правительства РФ от 13.08.2006 № 491 (ред. от 27.03.2023) «Об утверждении Правил содержания общего имущества в многоквартирном доме и правил изменения размера платы за содержание жилого помещения в случае оказания услуг и выполнения работ по управлению, содержанию и ремонту общего имущества в многоквартирном доме ненадлежащего качества и (или) с перерывами, превышающими установленную продолжительность». [Электронный ресурс]. https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_62293/ (дата обращения 01.03.2024).
- [12] «Налоговый кодекс Российской Федерации (часть вторая)» от 05.08.2000 № 117-ФЗ (ред. от 26.02.2024). [Электронный ресурс]. <https://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&rnd=WHHWEw&base=LAW&n=470747#O5bkg5UU9cjdzuв> (дата обращения 01.03.2024).
- [13] Лев М. Ю. Цены, налоги как финансовые показатели экономического кризиса // Вестник Академии. 2016. № 1. С. 28-35.

- [14] Федеральный закон от 30 декабря 2004 г. № 210-ФЗ (ред. от 26.07.2017) «Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса». [Электронный ресурс]. <https://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=LAW&n=220972&dst=100001#EEjDI5Ui4zq8aZC5> (дата обращения 01.03.2024).
- [15] Федеральный закон «О внесении изменений в Федеральный закон «Об отходах производства и потребления», отдельные законодательные акты Российской Федерации и признании утратившими силу отдельных законодательных актов (положений законодательных актов) Российской Федерации» от 29.12.2014 № 458-ФЗ (последняя редакция). [Электронный ресурс]. https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_172948/?ysclid=ltj0163aw708571754 (дата обращения 01.03.2024).
- [16] Постановление Правительства РФ от 14.07.2008 № 520 (ред. от 04.09.2015) «Об основах ценообразования и порядке регулирования тарифов, надбавок и предельных индексов в сфере деятельности организаций коммунального комплекса» (вместе с «Правилами регулирования тарифов, надбавок и предельных индексов в сфере деятельности организаций коммунального комплекса»). [Электронный ресурс]. https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_78360/4692091ee67ab7711a48a9ddd5935e990ea0ef6e/ (дата обращения 01.03.2024).
- [17] Постановление Правительства РФ от 30.05.2016 № 484 (ред. от 27.01.2024) «О ценообразовании в области обращения с твердыми коммунальными отходами» (вместе с «Правилами регулирования тарифов в сфере обращения с твердыми коммунальными отходами»). [Электронный ресурс]. <https://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=LAW&n=468675#JuVxp5UXLBbiZ47T> (дата обращения 02.03.2024).
- [18] Федеральный закон от 24.06.1998 № 89-ФЗ (ред. от 04.08.2023) «Об отходах производства и потребления» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.03.2024). [Электронный ресурс]. <https://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=LAW&n=455731&dst=100001#KQ24s5UVSRdaXX00> (дата обращения 01.03.2024).
- [19] Приказ Минрегиона РФ от 15.02.2011 № 47 (с изм. от 29.06.2012) «Об утверждении Методических указаний по расчету тарифов и надбавок в сфере деятельности организаций коммунального комплекса» (Зарегистрировано в Минюсте РФ 04.03.2011 № 19999). [Электронный ресурс]. <http://ivo.garant.ru/#/document/12183576/paragraph/535:0> (дата обращения 01.03.2024).
- [20] Постановление Правительства Российской Федерации от 17 февраля 2004 г. № 89 «Об утверждении Основ ценообразования в сфере жилищно-коммунального хозяйства» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2004, № 8, ст. 671). [Электронный ресурс]. https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_46646/ca1820d99f2c758e82d835816b28c0a34417dc33/?ysclid=ltj10xjkmD893530112 (дата обращения 01.03.2024).
- [21] Постановление Правительства Российской Федерации от 30 июля 2004 г. № 392 «О порядке и условиях оплаты гражданами жилья и коммунальных услуг» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2004, № 32, ст. 3339). [Электронный ресурс]. <https://base.garant.ru/12136473/?ysclid=ltj1r0an1r131969050> (дата обращения 01.03.2024).

-
- [22] Постановление Правительства РФ от 26.02.2004 № 109 (ред. от 27.06.2013) «О ценообразовании в отношении электрической и тепловой энергии в Российской Федерации» (вместе с «Правилами государственного регулирования и применения тарифов на электрическую и тепловую энергию в Российской Федерации»). [Электронный ресурс]. https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_46797/ (дата обращения 02.03.2024).
- [23] Федеральный закон от 27.07.2010 № 190-ФЗ (ред. от 01.05.2022) «О теплоснабжении». [Электронный ресурс]. <https://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&rnd=HU680A&base=LAW&n=416276&dst=100067&field=134#tqCut5UMIdXmlAZC> (дата обращения 03.03.2024).
- [24] Постановление Правительства РФ от 22.10.2012 № 1075 (ред. от 28.03.2023) «О ценообразовании в сфере теплоснабжения». [Электронный ресурс]. https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_136932/ (дата обращения 02.03.2024).
- [25] Игорь Краснов поручил организовать проверку исполнения законодательства организациями, управляющими многоквартирными домами. [Электронный ресурс]. <https://epp.genproc.gov.ru/web/gprf/mass-media/news?item=71886357> (дата обращения 06.03.2024).
- [26] Счетная палата оценила достаточность мер, направленных на повышение энергоэффективности многоквартирных домов. [Электронный ресурс]. <https://ach.gov.ru/checks/povyshenie-energoeffektivnosti-mnogokvartirnykh-domov> (дата обращения 06.03.2024).
- [27] Постановление ГД № 559619-8 от 24.02.2024 «О поручении Счетной палате Российской Федерации». [Электронный ресурс]. <https://sozd.duma.gov.ru/bill/559619-8> (дата обращения 05.03.2024).
- [28] Госдума РФ. Официальный сайт. [Электронный ресурс]. <http://duma.gov.ru/news/58654/> (дата обращения 06.03.2024).

M.Yu. Lev

INSTITUTIONAL EVOLUTION OF LEGAL SUPPORT IN THE SECTOR OF PUBLIC SERVICES IN THE CONTEXT SOCIO-ECONOMIC SECURITY

Institute of Economics of the Russian Academy of Sciences
Moscow, Russia

Abstract. The article examines the regulatory framework of state policy for regulating tariffs for housing and communal services from the point of view of socio-economic security. Features identified and an analysis of regulatory documents for regulating tariffs for housing and communal services has carried out. The author examines the possibilities of practical application of the analysis of regulatory documents in the process of institutional and evolutionary transformations in the context of socio-economic security. The results of the analysis of current and pre-existing regulatory documents made it possible to determine how payment amounts are included in utilities spent on maintaining the common property of the house and consumed directly by citizens. Regulatory documents are analyzed regarding the application of various tariff setting methods to regulate them for goods and services of public utility organizations, in the process of adopting regulations. Taking into account the large list of different types of housing and utility services, which complicate the unification of the regulatory framework, which is also constantly changing, and makes it difficult to find valid documents regarding both the formation of tariffs and the methods of their regulation, the author proposes to combine them into one legislative act. The conclusions and proposals of the study may be in demand by legislative and executive authorities when ensuring socio-economic security in the context of the formation of tariff and pricing policy in the field of provision of housing and communal services.

Key words: institutional transformations; socio-economic security; utility tariffs; tariff regulation.

References

- [1] Lev, M.Yu. (2020). [Legal nature of the economic security of the state and its institutional aspects]. *Jekonomicheskie otnoshenija* [Economic relations]. pp. 447-466. (In Russ).
- [2] Lev, M.Yu. (2023). [Driving forces of the anti-Russian coalition: problems of modern international security]. *Jekonomicheskaja bezopasnost'* [Economic security]. pp. 749-774. (In Russ).
- [3] Gelvanovsky, M.I., Kolpakova, I.A. (2015). [State price policy as a factor of economic security in the system of measures to stimulate economic growth]. *Vestnik Instituta jekonomiki Rossijskoj akademii nauk* [Bulletin of the Institute of Economics of the Russian Academy of Sciences]. No. 6. pp. 91-98. (In Russ).

-
- [4] Karavaeva, I.V. (2020). [Socio-economic security: the sphere of state regulation and the field of scientific knowledge"]. *Jekonomicheskaja bezopasnost'* [Economic security]. pp. 549-578. (In Russ).
- [5] Lev, M.Yu. (2015). [Features of the implementation of state pricing policy: socio-economic aspect]. *Vestnik Instituta jekonomiki Rossijskoj akademii nauk* [Bulletin of the Institute of Economics of the Russian Academy of Sciences]. pp. 139-149. (In Russ).
- [6] Lev, M.Yu. (2015). [Prices and pricing: the textbook for university students studying in the specialties "Finance and Credit", "Accounting, Analysis and Audit", "World Economy", "Taxes and Taxation"]. *M.: UNITY-DANA* [M.: UNITY-DANA]. 382 p. (In Russ).
- [7] Electronic fund of legal and regulatory documents. [Electronic resource]. Available at: <https://docs.cntd.ru/document/1200030456>
- [8] Order of Rosstandart dated January 31, 2014 N 14-Art. OK 029-2014. (NACE REV. 2). All-Russian Classifier of Types of Economic Activities. [Electronic resource]. Available at: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_163320/
- [9] Decree of the Government of the Russian Federation dated May 23, 2006 No. 307 "On the procedure for providing utility services to citizens" [Electronic resource]. Available at: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_60525/d950f70c5c92ffdf8e7509acb421c177e8198d4c/ (access date 25.02.2024).
- [10] "Housing Code of the Russian Federation" dated December 29, 2004 N 188-FZ (as amended on February 14, 2024) (as amended and supplemented, entered into force on February 25, 2024). [Electronic resource]. Available at: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_51057/
- [11] Decree of the Government of the Russian Federation dated August 13, 2006 N 491 (as amended on March 27, 2023) "On approval of the Rules for the maintenance of common property in an apartment building and the rules for changing the amount of payment for the maintenance of residential premises in the case of the provision of services and performance of work on management, maintenance and repair of common property in an apartment building of inadequate quality and (or) with interruptions exceeding the established duration" [Electronic resource]. Available at: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_62293/
- [12] "Tax Code of the Russian Federation (Part Two)" dated 08/05/2000 N 117-FZ [Electronic resource]. Available at: <https://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&rnd=WHHWEw&base=LAW&n=470747#O5bgk5UU9cjdzuv> (access date 01.03.2024).
- [13] Lev, M. Yu. (2016). [Prices, taxes as financial indicators of the economic crisis]. *Vestnik Akademii* [Bulletin of the Academy]. No. 1. pp. 28-35. (In Russ).
- [14] Federal Law of December 30, 2004 No. 210-FZ (as amended on July 26, 2017) "On the basis for regulating tariffs of public utility organizations" [Electronic resource]. Available at: <https://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=LAW&n=220972&dst=100001#EEjD15Ui4zq8aZC5>
- [15] Federal Law "On Amendments to the Federal Law "On Production and Consumption Waste", certain legislative acts of the Russian Federation and the recognition as in-

- valid of certain legislative acts (provisions of legislative acts) of the Russian Federation” dated December 29, 2014 N 458-FZ (latest edition). [Electronic resource]. Available at: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_172948/?ysclid=ltj0163aw708571754
- [16] Decree of the Government of the Russian Federation dated July 14, 2008 No. 520 (as amended on September 4, 2015) “On the principles of pricing and the procedure for regulating tariffs, markups and marginal indices in the field of activity of public utility organizations” (together with the “Rules for regulating tariffs, markups and marginal indexes in the field of activity of public utility organizations”). [Electronic resource]. Available at: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_78360/4692091ee67ab7711a48a9ddd5935e990ea0ef6e/
- [17] Decree of the Government of the Russian Federation of May 30, 2016 N 484 (as amended on January 27, 2024) “On pricing in the field of municipal solid waste management” (together with the “Rules for regulating tariffs in the field of municipal solid waste management”). [Electronic resource]. Available at: [//www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=LAW&n=468675#JuVxp5UXLBbiZ47T](http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=LAW&n=468675#JuVxp5UXLBbiZ47T)
- [18] Federal Law of June 24, 1998 N 89-FZ (as amended on August 4, 2023) “On Production and Consumption Waste” (as amended and supplemented, entered into force on March 1, 2024). [Electronic resource]. Available at: <https://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=LAW&n=455731&dst=100001#KQ24s5UVSRdaXX00>
- [19] Order of the Ministry of Regional Development of the Russian Federation dated 02/15/2011 N 47 (as amended on 06/29/2012) “On approval of the Guidelines for calculating tariffs and surcharges in the field of activity of public utility organizations” (Registered with the Ministry of Justice of the Russian Federation on 03/04/2011 N 19999). [Electronic resource]. Available at: <http://ivo.garant.ru/#/document/12183576/paragraph/535:0>
- [20] Decree of the Government of the Russian Federation of February 17, 2004 N 89 “On approval of the Fundamentals of pricing in the field of housing and communal services” (Collected Legislation of the Russian Federation, 2004, N 8, Art. 671). [Electronic resource]. Available at: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_46646/ca1820d99f2c758e82d835816b28c0a34417dc33/?ysclid=ltj1oxjkm893530112
- [21] Decree of the Government of the Russian Federation of July 30, 2004 N 392 “On the procedure and conditions for citizens to pay for housing and utilities” (Collected Legislation of the Russian Federation, 2004, N 32, Art. 3339). [Electronic resource]. Available at: <https://base.garant.ru/12136473/?ysclid=ltj1r0an1r131969050>
- [22] Decree of the Government of the Russian Federation dated February 26, 2004 No. 109 (as amended on June 27, 2013) “On pricing of electrical and thermal energy in the Russian Federation” (together with the “Rules of state regulation and application of tariffs for electrical and thermal energy in the Russian Federation”). [Electronic resource]. Available at: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_46797/

-
- [23] Federal Law of July 27, 2010 N 190-FZ (as amended on May 1, 2022) “On Heat Supply.” [Electronic resource]. Available at: <https://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&rnd=HU680A&base=LAW&n=416276&dst=100067&field=134#tqCut5UMIdXmlAZC>
- [24] Decree of the Government of the Russian Federation of October 22, 2012 N 1075 (as amended on March 28, 2023) “On pricing in the field of heat supply.” [Electronic resource]. Available at: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_136932/
- [25] Igor Krasnov instructed to organize a check of the implementation of legislation by organizations managing apartment buildings. [Electronic resource]. Available at: <https://epp.genproc.gov.ru/web/gprf/mass-media/news?item=71886357>
- [26] Assessed the sufficiency of measures aimed at increasing the energy efficiency of apartment buildings. [Electronic resource]. Available at: <https://ach.gov.ru/checks/povyshenie-energoeffektivnosti-mnogokvartirnykh-domov>
- [27] Resolution of the State No. 559619-8 dated February 24, 2024 “On instructions to the Accounts Chamber of the Russian Federation” [Electronic resource]. Available at: <https://sozd.duma.gov.ru/bill/559619-8>
- [28] State Duma of the Russian Federation. Official site. [Electronic resource]. Available at: <http://duma.gov.ru/news/58654/>

УДК 332.14

EDN QSDZSQ

О.С. Карелина, Е.С. Рычкова, Д.А. Винокуров

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ДЕМОГРАФИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА ЭКОНОМИЧЕСКУЮ БЕЗОПАСНОСТЬ РЕГИОНА (НА ПРИМЕРЕ АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ)

Амурский государственный университет
Благовещенск, Россия

Показано, что проблемы демографической составляющей экономической безопасности Амурской области связаны с активной депопуляцией населения вследствие падения рождаемости и роста смертности (в особенности, в период пандемии COVID-19), а также с активным миграционным оттоком населения с территорий Дальнего Востока и за рубеж. Сложившаяся ситуация оказывает серьезное воздействие на все сферы жизни, в том числе, на экономику и экономическую безопасность региона. Целью исследования является оценка влияния демографических факторов на экономическую безопасность региона на примере Амурской области. Используются методы анализа, сравнения, обобщения, табличный, графический методы, экспертный опрос, а также индикативные методы оценки экономической безопасности. На основе перечня показателей Росстата для оценки уровня экономической безопасности построена схема, которая наглядно показывает влияние демографических факторов на экономическую безопасность Амурской области. Представлен прогноз Амурстата об изменении численности населения в регионе на перспективу до 2035 г., на основе чего проводился экспертный опрос, по результатам которого также было отмечено негативное влияние продолжающегося демографического кризиса. Научная новизна выполненного исследования заключается в формировании и представлении нового подхода к рассмотрению взаимосвязи демографии и экономической безопасности, по результатам чего необходимо представляется рассмотрение вопроса создания и внедрения новых показателей в систему экономической безопасности.

Ключевые слова: демографические факторы; экономическая безопасность; демографическая сфера; демографические угрозы.

Введение. Амурская область – стратегически важный регион Дальневосточного федерального округа России, который занимает ближайшее приграничное положение с Китайской Народной Республикой (КНР). Особенность Амурской области заключается не только в ее статусе приграничного района, но и в конкурентоспособности следующих отраслей: добыча полезных ископаемых (6-е место в России по добыче золота), сельское хозяйство, космическая отрасль (космодром «Восточный»), гидроэнергетика

(Зейская и Бурейская ГЭС). Уникальностью данного региона также является и географическое положение, которое способствует сохранению сервисной ориентации экономики. Здесь проходит Транссиб с БАМом, ведется строительство автомобильной дороги Чита – Хабаровск, имеются водные и воздушные транспортные магистрали, связывающие Дальний Восток и европейскую части России [1].

Несмотря на конкурентные преимущества Амурской области, регион претерпевает различные социально-экономические проблемы и угрозы. В проекте *Стратегии социально-экономического развития Амурской области до 2035 года* отмечается достижение плановых значений большей части показателей к 2020 г., за исключением демографических показателей и трудовых ресурсов. Например, возрастно-половая структура населения Амурской области характеризуется процессом старения (население пенсионного возраста постепенно увеличивается с 18,9 % в 2010 г. до 22,5 % в 2020 г.); сокращается численность трудоспособного населения; за период с 2010 по 2020 гг. в результате активного миграционного движения Амурская область потеряла 36,6 тыс. чел. Ситуация на рынке труда Амурской области соответствует общим тенденциям демографических процессов [2].

Целью данного исследования является оценка влияния демографических факторов на экономическую безопасность Амурской области. Для достижения поставленной цели были решены следующие задачи: оценка экономической безопасности Амурской области; установление взаимосвязи и характера влияния демографии на социально-экономическую сферу; определение факторов устойчивого уровня экономической безопасности Амурской области; построение схемы влияния демографических факторов на систему экономической безопасности; проведение экспертного опроса об изменении уровня экономической безопасности Амурской области с учетом прогноза Амурстата о численности населения и трудовых ресурсах региона до 2035 г. Методы исследования – анализ, сравнение, обобщение, табличный, графические методы, экспертный опрос, индикативный метод оценки экономической безопасности.

Основная часть. В работах отечественных исследователей по оценке экономической безопасности региона преимущественно используются методики С.Ю. Глазьева, В.К. Сенчагова, ученых Института экономики РАН. К таким работам можно отнести научные статьи Косицкой Ю.А. [3], Серикова С.Г., Кушниренко П.А. [4]. Однако стоит отметить, что результаты оценки экономической безопасности с использованием указанной методики в большей мере отражают удовлетворительный уровень безопасности, что объясняется основополагающими целями создания данных методик – оценка уровня экономической безопасности на государственном уровне. Отмеченные особенности данных методик представляют возможным проведение оценки экономической безопасности Амурской области с

использованием системы индикаторов авторов Сюповой М.С. и Бондаренко Н.А., преимуществом которой является корректировка пороговых значений с учетом особенностей регионов ДФО, а также учет экономической безопасности региона как интегральной величины, которая является обобщенным отражением состояния производственной, научно-технической, инвестиционной, социальной и демографической составляющих территории [5]. По результатам оценки экономической безопасности Амурской области за период 2019-2022 гг. было определено несоответствие 13 из 22 показателей своим пороговым значениям. Наибольшие несоответствия приходятся на демографическую составляющую, а именно: годовой темп численности населения (менее 100 % за все года), коэффициент депопуляции (более 1 за период 2019-2022 гг.), суммарный коэффициент рождаемости (менее 2,15 детей на одну женщину), ожидаемая продолжительности жизни всего населения (менее 70 лет), коэффициент миграционного прироста отрицательный за все года, за исключением 2019 г., где был незначительный приток граждан.

Таким образом, по результатам оценки отмечается низкий неудовлетворительный уровень экономической безопасности, что связано с проблемами и угрозами научно-технической, социальной и демографической составляющих системы экономической безопасности.

Следует отметить, что в совокупности по результатам анализа проекта Стратегии социально-экономического развития на период до 2035 года и выполненной оценки экономической безопасности Амурской области, преобладающей проблемой и угрозой является демографический кризис региона, проявляющийся в естественной, миграционной убыли и старении населения. Данное утверждение также подтверждается исходя из положений вышеуказанной стратегии, в которой приоритетом № 1 является развитие человеческого капитала, в который входят следующие цели: рост численности населения Амурской области; создание рынка труда Амурской области с оптимально сбалансированными по количеству и качеству кадрами; рост уровня жизни населения и другие.

Численность, структура и качество демографической сферы хоть и не в прямой связи, но в базисном положении оказывает влияние на экономическую безопасность и экономику в целом, поскольку от числа и состава населения зависит потенциальный объем трудовых ресурсов, т.е. количество занятых в экономике, ее последующая устойчивость и стабильность.

Проблема влияния демографических факторов на социально-экономическое положение и экономическую безопасность регионов России обозначена в трудах многих российских ученых, например, авторы Сунгатулина Р.Н., Клинова Е.А. и Кацаран Е.К. в своей монографии [6] проводят корреляционный анализ по демографическим показателям и показателям ЭБ на примере Кировской области, в результате чего выявляется прямая

умеренная связь показателей. В работе Ширшовой Г.И. и Кудреватых Н.В. выполняется сопоставление темпов роста демографии и экономики в Кемеровской области [7], связь также прямая. А вот в работе Кривоносовой А.Г. также применялся метод предыдущих авторов [8], но по Краснодарскому краю, где в результате связь демографических факторов и экономики оказалась обратной. В работе Вакуленко О.С. и Гундоровой М.А. [9] проводилось сопоставление некоторых показателей демографических угроз, с предварительным определением их характера влияния, с индексом ЭБ, исследование проводилось в целом по стране, в следствии чего была выявлена умеренная прямая связь этих двух категорий.

Рассмотрев работы других авторов для выбора методов оценки влияния демографических факторов на экономическую безопасность, была предпринята попытка осуществления корреляционного анализа демографических и экономических показателей в Амурской области, однако связь также оказалась обратной. Сложившуюся ситуацию роста показателей экономической безопасности можно объяснить следующими причинами:

- конкурентные преимущества в сфере минерально-сырьевых и природных ресурсов;
- высокая обеспеченность электрической энергией, газом и паром;
- текущая реализация экономически значимых инвестиционных проектов в регионе;
- высокий удельный вес привлеченных внебюджетных источников финансирования;
- проведение успешной внешнеэкономической деятельности с дружественными странами (преимущественно с КНР);
- наибольший вклад в формирование ВРП вносят промышленное производство (24,0 % в общей структуре ВРП), строительство (16,0 %), транспортировка и хранение (10,0 %), торговля (9,0 %).

Из-за отсутствия прямой зависимости между демографическим показателями и экономической безопасностью Амурской области в силу вышесказанных причин (факторов), представляется невозможным использованием классических методов факторного анализа с последующим использованием уравнения тренда для прогнозирования.

В настоящее время не существует методик, позволяющих оценить, с высокой степенью точности, как влияют те или иные демографические процессы на экономическую безопасность. Однако сопоставление демографических (естественный, миграционный прирост/убыль населения) и экономических показателей (уровень ВРП) отвечает на вопрос чувствительности показателей экономической безопасности к меняющимся показателям демографии в конкретный момент времени [9].

На рис. 1 представлена схема, отображающая, хоть и не прямое, но значительное влияние демографических угроз (падение рождаемости, рост

смертности, старение населения, миграционная убыль) как в целом на социально-экономическое положение региона, так и на экономическую безопасность. В схеме приведены номера конкретных показателей экономической безопасности, которые соответствуют официальному списку Росстата [10]. В схеме представлено несколько вариантов влияния демографических угроз (факторов), где при одном развитии событий идет первостепенное влияние на объемы и качественный состав трудовых ресурсов, при втором варианте негативное воздействие начинается с потребительской стороны, однако отмеченные сценарии событий в конечном итоге приведут к снижению уровня экономической безопасности Амурской области. Можно отметить, что косвенным фактором, который связывает демографию и экономическую безопасность региона является численность трудовых ресурсов. Вопросу влияния демографических процессов на объемы трудовых ресурсов посвящены работы следующих авторов: Федоляк В.С. [11], Колесниковой О.С. [12], Смотровой Е.Е., Петерс И.А., Шемет Е.С., Дрокина Ю.Н [13], Ананьевой Н.А., Рыбкиной М.В. [14], Денисовой Е.О., Кривенко М.И., Кочетковой Р.М. [15]. Все перечисленные авторы в своих научных трудах отмечают, что трудовые ресурсы и рабочая сила находятся в прямой зависимости от численности населения региона, а также от его естественного и миграционного движения (притока и оттока).

Далее представлены официальные материалы прогноза Амурстата по демографической ситуации в регионе до 2035 г. [16], которые также включают в себя перспективную оценку численности трудовых ресурсов (табл. 1). Анализ данного прогноза будет являться основой для проведения экспертного опроса, который позволит установить перспективную оценку влияния демографических факторов на экономическую безопасность Амурской области. Прогноз численности населения Амурской области по половозрастной структуре до 2035 г. показывает отрицательную тенденцию по всем критериям, всего к концу рассматриваемого периода численность населения сократится на 8,53 % в сравнении с базисным годом. В аспекте потенциальной численности трудовых ресурсов складывается следующая ситуация: население трудоспособного возраста за все года снижается менее, чем на 1 % по сравнению с 2024 г. Несмотря на сокращение демографической нагрузки в силу уменьшения количества детей и пенсионеров, данное явление также предполагает снижение объемов потенциальных трудовых ресурсов из указанных возрастных категорий.

Таким образом, прогноз Амурстата до 2035 г. предполагает умеренную отрицательную динамику, что впоследствии также окажет влияние на уровень экономической безопасности региона. По результатам экспертного опроса было установлено, что в период до 2030 г. прогнозируется незначительное повышение уровня экономической безопасности (примерно на 10-

15%), однако с 2030 до 2035 гг., вследствие завершения строительства крупных региональных инвестиционных проектов, экспертами прогнозируется снижение показателей экономической безопасности менее, чем на 10 %.

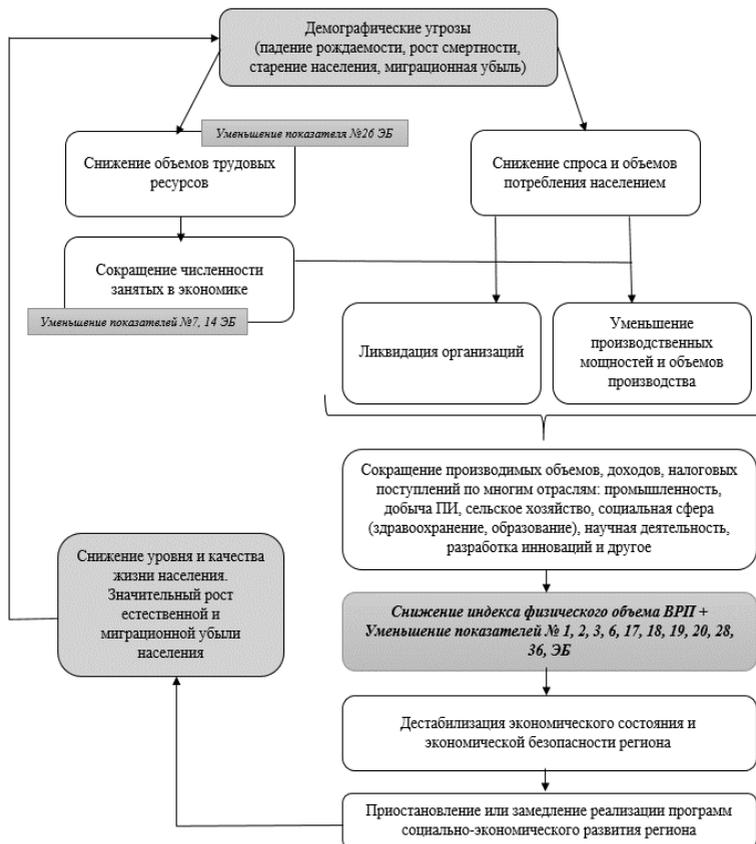


Рис. 1. Влияние демографических угроз на экономическую безопасность региона

Источник: составлено автором на основе данных Росстата [10].

Таблица 1.

**Прогноз численности населения Амурской области до 2035 года
(средний вариант)**

Год	Численность населения на 1 января года, чел.					
	Всего	По половой структуре		По возрастной структуре		
		Мужчины	Женщины	Моложе трудоспособного возраста	Трудоспособного возраста	Старше трудоспособного возраста
2024	749902	353625	396277	148806	446983	154113
2025	743298	350002	393296	145021	444220	154057
2026	736650	346420	390230	141682	449046	145922
2027	730068	342926	387142	137840	447259	144969
2028	723621	339555	384066	133623	453070	136928
2029	717452	336381	381071	129006	452164	136282
2030	711542	333384	378158	124701	451445	135396
2031	705859	330540	375319	120585	450364	134910
2032	700417	327870	372547	116681	449878	133858
2033	695261	325381	369880	113270	449215	132776
2034	690455	323093	367362	110970	447618	131867
2035	685920	320965	364955	109345	445439	131136

Источник: составлено авторами на основе прогноза Амурстата [16]

Выводы. В результате выполнения оценки влияния демографических факторов на экономическую безопасность региона (на примере Амурской области), была установлена непрямая связь, которая объясняется сложным всеобъемлющим характером воздействия на сферы жизни общества государства, а также влиянием иных факторов, стабилизирующих экономическое состояние и безопасность. В ходе исследования была определена потребность в разработке и включении в систему показателей экономической безопасности Росстат новых демографических индикаторов.

Исследование выполнено в рамках гранта Амурского государственного университета, конкурс 2023 года «Конкурс студенческих грантов 2023-2024 учебного года» на тему: «Проблемы демографии как угроза экономической безопасности региона (Амурская область)».

Библиографический список

- [1] Правительство Амурской области [Электронный ресурс]. URL: <https://www.amurobl.ru>.
- [2] Постановление Правительства Амурской области от 24.04.2023 № 381 "Об утверждении Стратегии социально-экономического развития Амурской области на период до 2035 года" [Электронный ресурс]. URL: <https://docs.cntd.ru/document/406643139?ysclid=lvj75dayas403653259>.
- [3] Косицына, Ю.А. Оценка экономической безопасности Амурской области // *Per aspera ad astra – Через тернии к звездам: сборник научных статей*. 2022. С. 127-131.
- [4] Сериков С.Г. Экономическая безопасность Амурской области: основные угрозы и методы их нейтрализации // *Вестник Амурского государственного университета*. 2020. № 89. С. 170-173.
- [5] Сюпова М.С. Система индикаторов экономической безопасности региона // *Вестник Тихоокеанского государственного университета*. 2019. № 4 (55). С. 67-80.
- [6] Сунгатуллина Р.Н., Клинова Е.А., Кацаран Е.К. Оценка угроз в демографической сфере и их влияние на экономическую безопасность Кировской области: монография. Киров: Вятская ГСХА, 2019. С. 114.
- [7] Ширшова Г.И. Оценка угроз в демографической сфере и их влияние на экономическую безопасность в Кемеровской области // *Инновационные научные исследования*. 2022. № 9-1 (21). С. 192-207.
- [8] Кривоносова А.Г. Демографические проблемы Краснодарского края как угроза экономической безопасности региона // *Развитие современной науки и технологий в условиях трансформационных процессов*. 2022. С. 480-489.
- [9] Вакуленко О.С., Гундорова М.А. Оценка угроз в демографической сфере и их влияние на экономическую безопасность // *Актуальные проблемы и тенденции развития современной экономики*. 2022. С. 238-244.
- [10] Показатели для оценки состояния экономической безопасности России [Электронный ресурс]. URL: <https://rosstat.gov.ru/econSafety>.
- [11] Федоляк, В.С. Демографический фактор формирования трудовых ресурсов в экономике России // *Профессиональная ориентация*. 2019. № 1. С. 101-105.
- [12] Колесникова, О.С. Рынок труда Амурской области: современные тенденции // *Вектор экономики*. 2021. № 2 (56). С. 50-56.
- [13] Смотровая, Е.Е., Петерс И.А., Шемет Е.С., Дрокин Ю.Н. Тенденции развития трудовых ресурсов в регионе // *Инновационное развитие науки и образования*. 2021. С. 165-177.
- [14] Ананьева, Н.А. Влияние социально-демографических факторов на воспроизводство трудовых ресурсов в регионах // *Управленческий учет*. 2022. № 10-3. С. 749-760.
- [15] Денисова, Е.О. Влияние воспроизводства населения на формирование трудовых ресурсов // *Вестник Ульяновского государственного технического университета*. 2019. № 2 (86). С. 74-76.
- [16] Прогноз численности населения Амурской области до 2046 года [Электронный ресурс]. URL: https://28.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/07_1_3.xlsx.

O.S. Karelina, E.S. Rychkova, D.A. Vinokurov

ASSESSMENT OF THE IMPACT OF DEMOGRAPHIC FACTORS ON THE ECONOMIC SECURITY OF THE REGION (AMUR REGION)

Amur State University
Blagoveshchensk, Russia

Abstract. It is shown that the problems of the demographic component of economic security are associated with active depopulation of the population due to a fall in the birth rate and an increase in mortality (especially during the COVID-19 pandemic), as well as with an active migration outflow of the population from the territories of the Far East and abroad. The current situation has a serious impact on all areas of life, including the economy and economic security. The purpose of the study is to assess the influence of demographic factors on the economic security of the region (using the example of the Amur region). Methods of analysis, comparison, generalization, tabular, graphical methods, expert survey, as well as indicative methods for assessing economic security are used. Based on the list of Rosstat indicators for assessing the level of economic security, the diagram has been constructed that clearly shows the influence of demographic factors on the economic security of the Amur region. Amurstat's forecast on population changes in the region for the period up to 2035 is presented, on the basis of which an expert survey is conducted, the results of which also note the negative impact of the ongoing demographic crisis. The scientific novelty of the completed research lies in the formation and presentation of a new approach to considering the relationship between demography and economic security, based on the results of which it is necessary to consider the issue of creating and introducing new indicators into the economic security system.

Keywords: demographic factors; economic security; demographic sphere; demographic threats.

References

- [1] The Government of the Amur region. [Electronic resource]. Available at: <https://www.amurobl.ru>.
- [2] Resolution of the Government of the Amur Region dated 04/24/2023 No. 381 "On approval of the Strategy of socio-economic development of the Amur Region for the period up to 2035". [Electronic resource]. Available at: <https://docs.cntd.ru/document/406643139?ysclid=lvj75dayas403653259>.
- [3] Kositsyna, Yu.A. (2022). [Assessment of the economic security of the Amur region]. *Per aspera ad astra – Cherez ternii k zvezdam: sbornik nauchnykh statey* [Per aspera ad astra – Through thorns to the stars: a collection of scientific articles]. pp. 127-131. (In Russ).
- [4] Serikov, S.G. (2020). [Economic security of the Amur region: the main threats and methods of their neutralization]. *Vestnik Amurskogo gosudarstvennogo universiteta* [Bulletin of the Amur State University]. No. 89. pp. 170-173. (In Russ).

-
- [5] Syupova, M.S. (2019). [The system of indicators of economic security of the region]. *Vestnik Tikhookeanskogo gosudarstvennogo universiteta* [Bulletin of the Pacific State University]. No. 4 (55). pp. 67-80. (In Russ).
- [6] Sungatullina, R.N., Klinova E.A., Katsaran E.K. (2019). [Assessment of threats in the demographic sphere and their impact on the economic security of the Kirov region: monograph]. *Vyatskaya GSKHA* [Vyatka State Agricultural Academy]. p. 114. (In Russ).
- [7] Shirshova, G.I. (2022). [Assessment of threats in the demographic sphere and their impact on economic security in the Kemerovo region]. *Innovatsionnyye nauchyye issledovaniya* [Innovative scientific research]. No. 9-1 (21). pp. 192-207. (In Russ).
- [8] Krivososova, A.G. (2022). [Demographic problems of the region]. *Razvitiye sovremennoy nauki i tekhnologii v usloviyakh transformatsionnykh protsessov* [Development of modern science and technology in conditions of transformational processes]. pp. 480-489. (In Russ).
- [9] Vakulenko, O.S., Gundorova, M.A. (2022). [Assessment of threats in the demographic sphere and their impact on economic security]. *Aktual'nyye problemy i tendentsii razvitiya sovremennoy ekonomiki* [Actual problems and trends in the development of modern economics]. pp. 238-244. (In Russ).
- [10] Indicators for assessing the state of economic security of Russia. [Electronic resource]. Available at: <https://rosstat.gov.ru/econSafety>.
- [11] Fedolyak, V.S. (2019). [Demographic factor of labor resources formation in the Russian economy]. *Professional'naya oriyentatsiya* [Professional orientation]. No. 1. pp. 101-105. (In Russ).
- [12] Kolesnikova, O.S. (2021). [Labor market of the Amur region: modern trends]. *Vector ekonomiki* [Vector of economics]. No. 2 (56). pp. 50-56. (In Russ).
- [13] Smotrova, E.E., Peters, I.A., Shemet, E.S., Drokin, Yu.N. (2021). [Trends in the development of labor resources in the region]. *Innovatsionnoye razvitiye nauki i obrazovaniya* [Innovative development of science and education]. pp. 165-177. (In Russ).
- [14] Ananyeva, N.A. (2022). [The influence of socio-demographic factors on the reproduction of labor resources in the regions]. *Upravlencheskiy uchet* [Managerial accounting]. No. 10-3. pp. 749-760. (In Russ).
- [15] Denisova, E.O. (2019). [The influence of population reproduction on the formation of labor resources]. *Vestnik Ul'yanskovskogo gosudarstvennogo universiteta* [Bulletin of the Ulyanovsk State Technical University]. No. 2 (86). pp. 74-76. (In Russ).
- [16] Forecast of the population of the Amur region until 2046. [Electronic resource]. Available at: https://28.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/07_1_3.xlsx.

О.Ф. Удалов, Т.С. Морозова, Т.Е. Маслова

ПРЯМЫЕ ИНОСТРАННЫЕ ИНВЕСТИЦИИ В ПРИВОЛЖСКОМ ФЕДЕРАЛЬНОМ ОКРУГЕ

Национальный исследовательский
Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского
Нижний Новгород, Россия

Представлено исследование Приволжского федерального округа с позиции прямых иностранных инвестиций. Показано, что прямые иностранные инвестиции оказывают значительное влияние на развитие государства и его интеграцию в мировую экономическую систему. Они стимулируют ускорение темпов экономического и технологического прогресса, усиливают конкурентную борьбу, способствуют появлению инновационных методов производства и привлекают в страну квалифицированных специалистов. Поскольку Россия, несмотря на напряженную политическую обстановку, является обширным рынком, привлекающим международные компании и инвесторов, предложено проведение анализа распределения потоков прямых иностранных инвестиций по федеральным округам. Выбор в качестве объекта исследования Приволжского федерального округа обусловлен наличием данных для анализа. На основе качественных методов определены факторы инвестиционной привлекательности региона на современном этапе его экономического развития, проанализирована статистика привлечения прямых иностранных инвестиций в сравнении с другими округами.

Ключевые слова: прямые иностранные инвестиции; ПФО; инвестиционная привлекательность; иностранные компании; инвестиционный климат.

Введение. Привлечение прямых иностранных инвестиций в регионы является одной из важных задач нашего государства. Ориентация только на Центральный федеральный округ создает неравномерное распределение сил и развитие. Прямые иностранные инвестиции могут быть направлены в различные отрасли, такие как промышленность, сельское хозяйство, туризм, образование и здравоохранение. Они позволяют модернизировать производство, внедрять новые технологии и повышать конкурентоспособность региона. Для привлечения иностранных инвестиций регионы могут использовать различные инструменты и меры поддержки, такие как налоговые льготы, субсидии, гарантии и содействие в реализации проектов. Также важно создать благоприятный инвестиционный климат, который включает в себя стабильность законодательства, защиту прав собственности и поддержку предпринимательства. Привлечение инвестиций требует активного

участия региональных властей, которые должны разработать стратегию развития региона, определить приоритетные направления и создать условия для привлечения инвесторов. Важно также учитывать потребности и интересы местного населения, чтобы обеспечить устойчивое развитие региона и повышение качества жизни.

Привлечение прямых иностранных инвестиций в Приволжский федеральный округ (ПФО) имеет большое значение для развития региона. К факторам, подтверждающим данное утверждение, относятся следующие.

1. *Экономический рост*: привлечение прямых иностранных инвестиций становится одной из главных причин ускорения общего экономического роста, вследствие чего создаются новые рабочие места, растут объемы налоговых поступлений и улучшается качество жизни граждан.
2. *Технологическое развитие*: иностранные инвесторы часто приносят с собой новые технологии и методы управления, что способствует технологическому развитию региона.
3. *Конкуренция*: привлечение прямых иностранных инвестиций усиливает конкуренцию на рынке, что стимулирует местные компании к повышению эффективности и качества продукции.
4. *Интеграция в мировую экономику*: прямые иностранные инвестиции помогают региону интегрироваться в мировую экономику, что открывает новые возможности для экспорта и импорта товаров и услуг.
5. *Развитие инфраструктуры*: иностранные инвесторы могут способствовать развитию инфраструктуры региона, включая строительство дорог, мостов, аэропортов и других объектов.
6. *Благоприятный инвестиционный климат*: прямые иностранные инвестиции, привлекаемые в регион – основная причина создания благоприятного инвестиционного климата; таким образом, округ привлекает еще больше иностранных инвесторов [1].

Таким образом, привлечение иностранных инвестиций является важным фактором развития Приволжского федерального округа и способствует его интеграции в мировую экономику.

1. Инвестиционная привлекательность ПФО. Инвестиции в Приволжский федеральный округ безусловно важны для экономики Российской Федерации [2]. Это обусловлено рядом факторов, которые делают его привлекательным для инвесторов [3].

Географическое положение и природно-климатические условия. Приволжский федеральный округ (ПФО) находится в центре России, что дает удобный доступ к основным рынкам и транспортным путям. Благодаря развитой транспортной сети (автомобильные и железные дороги, а также водные пути), становится возможным эффективное перемещение товаров и ресурсов. Присущие ПФО природные и климатические условия вкупе с географическим положением его регионов и областей формируют хорошие

условия для ведения бизнеса и высокого уровня жизни в целом. Климат благоприятен для сельского хозяйства, в частности, для выращивания зерновых, овощных и технических культур, а также разведения скота; здесь много лесов и полезных ископаемых, в частности, месторождения углеводородов, а на северо-востоке – еще и залежи калийной соли, титана и меди [4-7]. По добыче полезных ископаемых ПФО занял 3-е место среди регионов России на конец 2022 г., в количественном выражении составляя 3817,5 млрд руб. (рис. 1 [8-10]).

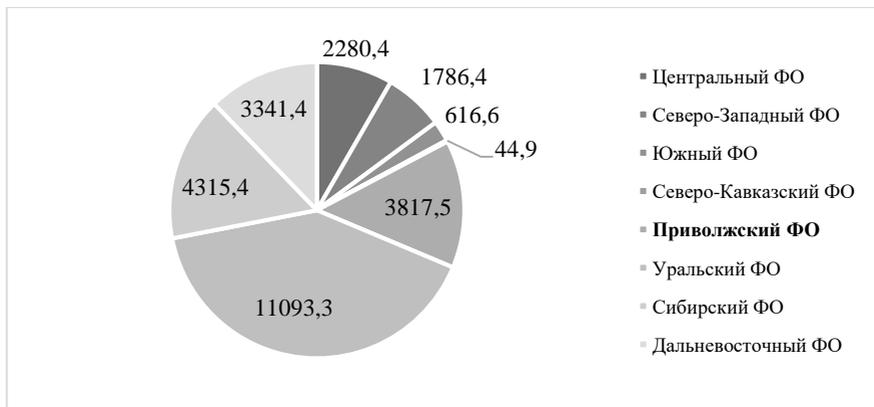


Рис. 1. Доля регионов России в добыче полезных ископаемых в 2022 г. (млрд руб.)

Источник: составлено авторами

Экономический потенциал. В Приволжском федеральном округе находятся крупные предприятия, которые занимаются машиностроением, химической промышленностью, нефтепереработкой и энергетикой. Это способствует развитию сотрудничества и созданию совместных производств. В частности, в Нижегородской области идет активное развитие промышленности. Особенно выделяются такие направления, как автомобилестроение, металлургия, химическая отрасль, производство нефтепродуктов и др. [11, 12]. ПФО лидирует в производстве автобусов массой до 5 т – около 84 % от общего объема производства в России в 2020 г. Также здесь сосредоточено примерно 37 % всего производства грузовых автомобилей в России, около 33 % поливинилхлорида и порядка 21 % газетной бумаги. Кроме того, в Нижегородской области производится 49 % труб для нефте- и газопроводов диаметром менее 406,4 мм и 30 % труб диаметром более 406,4 мм. Благодаря разнообразию отраслей, потенциальные инвесторы могут найти в ПФО поставщиков качественной продукции практически для любых целей.

Квалифицированные кадры. ПФО известен разветвленной системой образовательных учреждений, которые занимаются подготовкой различных специалистов. Этот фактор дает иностранным инвесторам возможность подбора необходимого персонала в свои проекты. Происходит укрепление связей между вузами и ведущими компаниями региона, реализуются программы стажировок и практик [13]. По выпуску бакалавров, специалистов и магистров ПФО занимает 2-е место после ЦФО, в 2022 г. здесь выпущено 156,8 тыс. чел. (рис. 2 [8]).

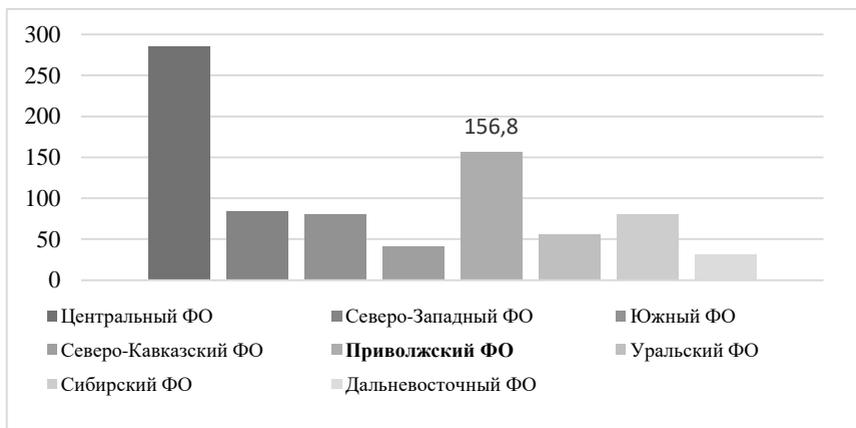


Рис. 2. Доля регионов России по выпуску бакалавров, специалистов и магистров в 2022 г. (тыс. чел.)

Источник: составлено авторами

Благоприятные условия для ведения бизнеса. Государственные власти ПФО не прекращают активную работу в области упрочнения и улучшения общего инвестиционного климата. В портфель мер поддержки инвестора входит система гарантий, налоговых льгот и субсидий. Также в ПФО действует специализированная нормативная база, регулирующая деятельность иностранных инвесторов, что обеспечивает прозрачность и предсказуемость условий ведения бизнеса. Для иностранных инвесторов предусмотрены разнообразные преференции, например, налоговые льготы, возврат части процентов по кредитам, возможность получения инвестиционного налогового займа, государственные гарантии, а также возможность размещения производства в особой экономической зоне. Примеры ОЭЗ в ПФО, особо привлекательных для иностранных инвесторов (согласно официальному VII национальному рейтингу инвестиционной привлекательности особых экономических зон России они занимают первые три места среди ОЭЗ промышленно-производственного типа [14]):

- «Алабуга» в Республике Татарстан – промышленно-производственная ОЭЗ, предлагающая выгодные условия для размещения производств;
- «Липецк» в Липецкой области – промышленно-производственная ОЭЗ, известная своим благоприятным инвестиционным климатом;
- «Ульяновск» в Ульяновской области – промышленно-производственная ОЭЗ, отличающаяся своей инвестиционной активностью.

Инновационный потенциал. В ПФО расположены научные центры и университеты, занимающиеся исследованиями и разработками в различных областях. Это создает возможности для сотрудничества с инвесторами в сфере инноваций. Проанализируем динамику затрат на научные исследования и разработки ПФО. По этому показателю округ занимает 2-е место, уступая лишь ЦФО (758030,4 млн руб. против 228246,3 млн руб.) (рис. 3 [8]).

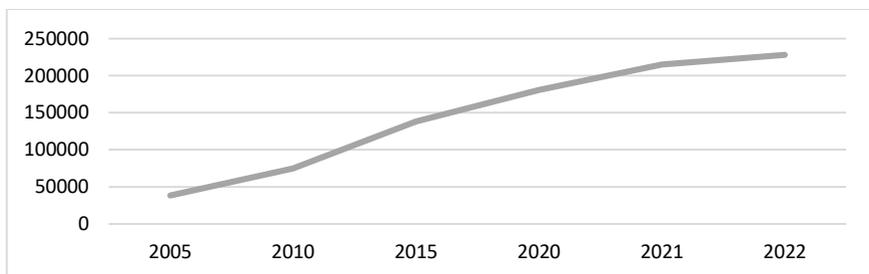


Рис. 3. Внутренние затраты на научные исследования и разработки в ПФО (млн руб.)

Источник: составлено авторами

Эти факторы делают ПФО привлекательным для иностранных инвесторов, желающих развивать свой бизнес в России. Инвестируя в ПФО, иностранные компании могут рассчитывать на высокую отдачу от своих вложений благодаря наличию развитой инфраструктуры, квалифицированных кадров и благоприятных условий для ведения бизнеса.

2. Динамика прямых иностранных инвестиций в ПФО. Иностранные инвестиции, безусловно, важны для развития Приволжского федерального округа. Они способствуют экономическому росту и внедрению новых технологий. Однако стоит упомянуть о проблемах, возникших после мирового экономического кризиса 2008-2009 гг. Они оказали большое влияние на социально-экономическое развитие Приволжского федерального округа и усилили концентрацию промышленности в отдельных регионах. Для улучшения условий инвестирования и увеличения темпов роста экономики, рекомендуется улучшение условий инвестирования, увеличение финансирования научных исследований и разработок, а также формирование

условий для увеличения производства товаров с повышенной долей добавленной стоимости. На текущий период лишь четыре региона ПФО обладают преимуществом в виде специализированной нормативной базы, которая призвана регулировать деятельность иностранных инвесторов. Очевидно, что налоговое стимулирование инвестиций окупается для регионов и округов за счет объема привлекаемых инвестиций и бюджетных поступлений.

Рассмотрим поступление прямых иностранных инвестиций в ПФО в динамике за последние несколько лет. ПФО получает лишь 1,74 % прямых иностранных инвестиций в Россию. По их объему он на шестом месте среди федеральных округов России. Меньше инвестиций получают только Южный и Северо-Кавказский федеральные округа (рис. 4 [8]).

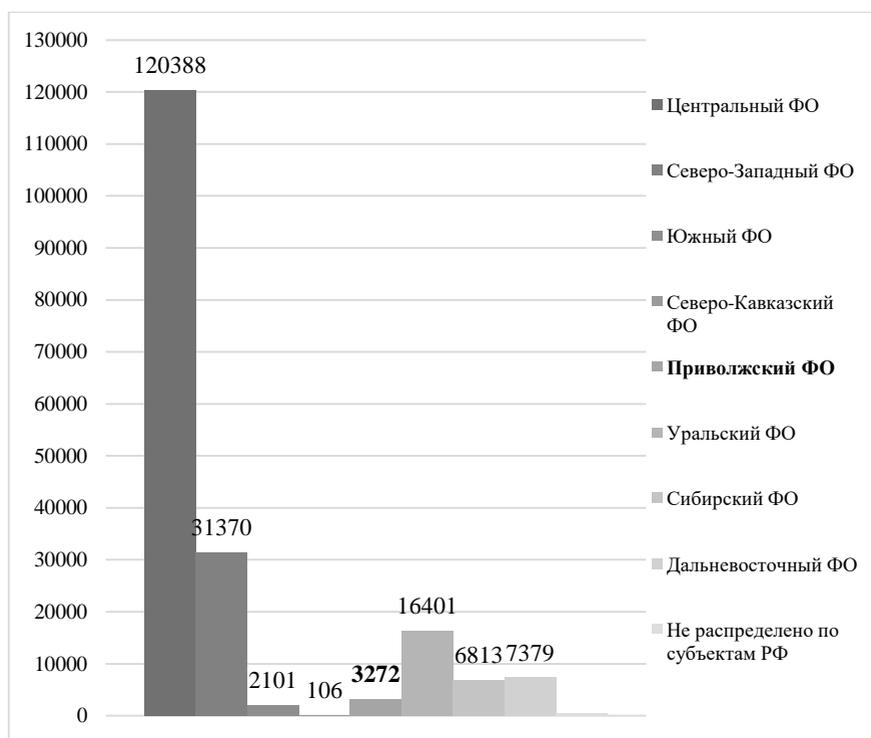


Рис. 4. Поступление ПИИ в регионы России в 2021 г. (млн долл. США)

Источник: составлено авторами

С 2011 г. объем поступлений прямых иностранных инвестиций в Приволжский федеральный округ менялся довольно неравномерно, а последние годы характеризуются его заметным сокращением (рис. 5 [8]).

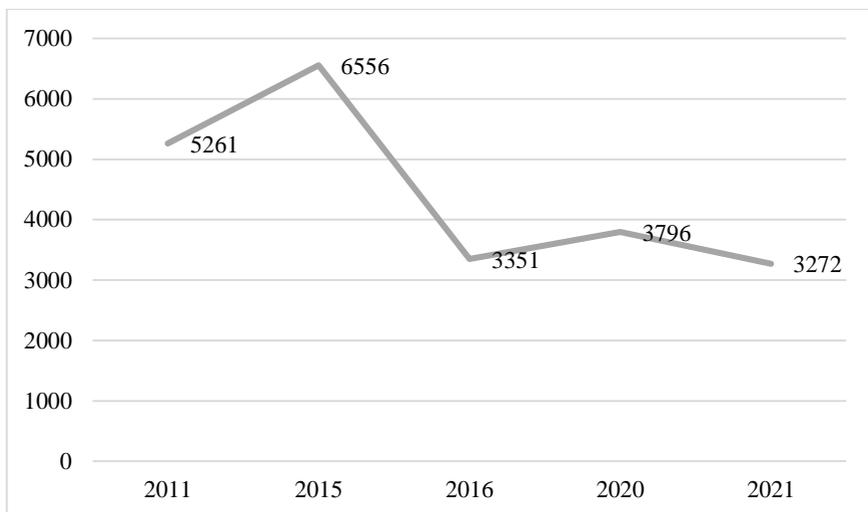


Рис. 5. Динамика поступления ПИИ в ПФО в 2011–2021 гг. (млн долл. США)

Источник: составлено авторами

Общее уменьшение прямых иностранных инвестиций в Приволжском федеральном округе (ПФО) к 2021 г. может быть связано с несколькими факторами, включая последствия пандемии COVID-19, которая оказала значительное влияние на мировую экономику и, как следствие, на инвестиционную активность. Пандемия привела к экономическим трудностям, росту неопределенности и снижению доверия инвесторов, что могло повлиять на их решения о вложении средств в новые проекты. Также на снижение прямых иностранных инвестиций с 2015 г. могли повлиять геополитическая напряженность, санкции со стороны Запада, низкие цены на энергоносители и изменения в законодательстве, которые могли сделать инвестирование в некоторые отрасли менее привлекательным.

На рис. 6 показано, как распределяются прямые иностранные инвестиции в Приволжском федеральном округе [8]. Больше всего инвестиций получают Самарская область, Нижегородская область, Республика Башкортостан и Республика Татарстан [15]. А Республика Марий Эл, Пензенская область и Республика Мордовия оказались наименее привлекательными для иностранных инвесторов в ПФО в 2021 г.

Заключение. Приволжский федеральный округ выгодно расположен, имеет развитую инфраструктуру, квалифицированные кадры и богатые ресурсы. В ПФО есть крупные промышленные центры – Казань, Нижний Новгород, Пермь, Самара, Уфа. Все это делает его привлекательным для иностранных инвесторов. Среди ключевых отраслей, привлекательных для прямых иностранных инвестиций, можно выделить машиностроение, химическую промышленность, нефтегазовую отрасль, сельское хозяйство и

пищевую промышленность. В регионе созданы особые экономические зоны и технопарки, которые предоставляют иностранным инвесторам налоговые льготы и другие преференции.

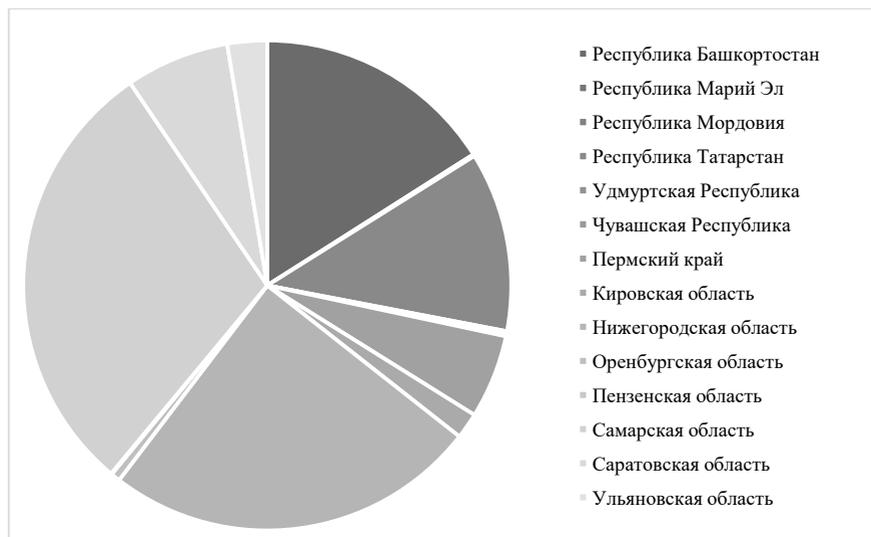


Рис. 6. Распределение ПИИ по областям ПФО в 2021 г. (млн. долл. США)

Источник: составлено авторами

Однако, несмотря на высокую инвестиционную привлекательность, в ПФО существуют и проблемы, которые могут сдерживать приток прямых иностранных инвестиций: изношенность инфраструктуры, недостаток квалифицированных рабочих кадров, высокие издержки на электроэнергию и газ. Чтобы сделать ПФО более привлекательным для инвесторов, нужно развивать инфраструктуру, создавать благоприятный инвестиционный климат, оказывать поддержку малому и среднему бизнесу и привлекать квалифицированных специалистов. Изучение изменений объема прямых иностранных инвестиций в ПФО выявило несколько проблем, требующих решения. Несмотря на высокую привлекательность региона для вложений и существование особых экономических зон с высоким рейтингом, сохраняются внешние и внутренние барьеры для зарубежных инвесторов.

Библиографический список

- [1] Трифонова Л.А., Нуретдинова Ю.В. Проблемы развития иностранных инвестиций в Приволжском федеральном округе // Материалы V Международной студенческой научной конференции «Студенческий научный форум» [Электронный ресурс] URL: <https://scienceforum.ru/2013/article/2013003419> (дата обращения: 22.04.2024)
- [2] Оценка инвестиционной привлекательности регионов России в контексте перехода к устойчивому развитию. XI ежегодный аналитический отчет [Электронный ресурс] URL: <https://www.econ.msu.ru/sys/raw.php?o=102269&p=attachment&ysclid=luyrbtbbqi58882322> (дата обращения: 22.04.2024)
- [3] Бахтизин А.Р. Выравнивание регионов России: иллюзии программы и реалии экономики // Вестник ИЭ РАН. 2016. №1. С. 76-91.
- [4] Жугалев И.И. Анализ инвестиционной привлекательности регионов Приволжского федерального округа // Стратегии и механизмы регионального развития: сб. матер. Самара: Самарский университет, 2022. С. 90-93.
- [5] Приволжский федеральный округ [Электронный ресурс] URL: <https://regionsinfo.ru/pfo#3> (дата обращения: 22.04.2024)
- [6] Кагарманова А.И. Оценка уровня конкурентного потенциала регионов Приволжского Федерального округа (ПФО) // Наукovedenie. 2016. Т. 8. № 5. [Электронный ресурс] URL: https://naukovedenie.ru/PDF/85_EVN516.pdf (дата обращения: 22.04.2024)
- [7] Комелина О.В., Ржепишевская В.В. Конкурентный потенциал в системе регионального управления / Экономика региона. 2014. № 1. С. 45-60.
- [8] Регионы России. Социально-экономические показатели. 2023: Стат. сб. / Росстат. М., 2023. 1126 с.
- [9] Социально-экономическое положение Приволжского федерального округа в 2023 году. Федеральная служба государственной статистики. Москва. 2024 [Электронный ресурс] URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/privoljfo_4k-2023.pdf (дата обращения: 23.04.2024)
- [10] Приволжский федеральный округ: 1-е полугодие 2023 года – восстановительный рост? [Электронный ресурс] URL: https://ui.ec.ru/wp-content/uploads/2023/10/Бюллетень_2023_ПФО-2.pdf?ysclid=luyanjry4h143756174 (дата обращения: 23.04.2024)
- [11] Путеводитель инвестора 2022. Корпорация развития Нижегородской области [Электронный ресурс] URL: <https://посткомсг.рф/Нижегородская%20область%20-%20Путеводитель%20инвестора%202022.pdf?ysclid=luys1xmmm7673167990> (дата обращения: 25.04.2024)
- [12] Инвестиционный портал Нижегородской области [Электронный ресурс] URL: <https://nn-invest.ru> (дата обращения: 25.04.2024)
- [13] На заседании Координационного совета отделений РСПП в ПФО обсуждены вопросы подготовки кадров для промышленности и достижения технологической независимости [Электронный ресурс] URL: <https://mari-el.gov.ru/republic/news/na-zasedanii-koordinatsionnogo-soveta-otdeleniy-rs/?ysclid=lvsjlp44gk668265161> (дата обращения: 26.04.2024)

- [14] Национальный инвестиционный рейтинг. Агентство стратегических инициатив [Электронный ресурс] URL: https://asi.ru/government_officials/rating/ (дата обращения: 28.04.2024)

O.F. Udalov, T.S. Morozova, T.E. Maslova

DIRECT FOREIGN INVESTMENT IN THE VOLGA FEDERAL DISTRICT

National Research Nizhny Novgorod State University n.a. N.I. Lobachevsky
Nizhny Novgorod, Russia

Abstract. The purpose of the study is to consider the Volga Federal District from the perspective of foreign direct investment. It is shown that foreign direct investment has a significant impact on the development of the state and its integration into the world economic system. They stimulate the acceleration of economic and technological progress, increase competition, promote the emergence of innovative production methods and attract qualified specialists to the country. Since Russia, despite the tense political situation, is a vast market that attracts international companies and investors, it is proposed to analyze the distribution of foreign direct investment flows across federal districts. The choice of the Volga Federal District as the object of study is determined by the availability of data for analysis. Based on qualitative methods, the factors of investment attractiveness of the region at the current stage of its economic development were determined, and the statistics of attracting foreign direct investment in comparison with other districts are analyzed.

Keywords: foreign direct investment; Volga Federal District; investment attractiveness; foreign companies; investment climate.

References

- [1] Trifonova, L.A., Nuretdinova, Yu.V. [Problems of the foreign investments development in the Volga Federal District]. [Electronic resource] Available at: <https://scienceforum.ru/2013/article/2013003419>
- [2] Assessment of the Russian region's investment attractiveness in the context of the transition to sustainable development. XI annual analytical report [Electronic resource] Available at: <https://www.econ.msu.ru/sys/raw.php?o=102269&p=attachment&ysclid=luyrbtbbqi58882322>
- [3] Bakhtizin, A.R. (2016) [The alignment of the Russian regions: program illusions and the economy realities]. *Vestnik IE RAN* [Bulletin of the IE RAS]. Vol.1. pp. 76-91. (In Russ).
- [4] Zhugalev, I.I. (2022) [Analysis of the region's investment attractiveness of the Volga Federal District]. *Samara* [Samara]. pp. 90-93. (In Russ).
- [5] Volga Federal District [Electronic resource] Available at: <https://regionsinfo.ru/pfo#3>

- [6] Kagarmanova, A.I. (2016) [Assessment of the level of competitive potential of the regions of the Volga Federal District (VFD)]. [Electronic resource] Available at: <https://naukovedenie.ru/PDF/85EVN516.pdf>
- [7] Komelina, O.V., Rzhepishevskaya, V.V. (2014) [Competitive potential in the system of regional management]. *Ekonomika regiona* [Economics of the region]. 2014. Vol.1. pp. 45-60. (In Russ).
- [8] Regions of Russia. Socio-economic indicators. 2023: P32 Stat. sat. / Rosstat. Moscow, 2023. 1126 p. (In Russ).
- [9] The socio-economic situation of the Volga Federal District in 2023. Federal State Statistics Service. Moscow. 2024 [Electronic resource] Available at: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/privolj-fo_4k-2023.pdf
- [10] Volga Federal District: 1st half of 2023 – recovery growth? [Electronic resource] Available at: https://uiec.ru/wp-content/uploads/2023/10/Бюллетень_2023_ПФО-2.pdf?ysclid=luyanjrj4h143756174
- [11] Investor's Guide 2022. Nizhny Novgorod Region Development Corporation [Electronic resource] Available at: <https://посткомсг.рф/Нижегородская%20область%20-%20Путеводитель%20инвестора%202022.pdf?ysclid=luy51xnmn7673167990>
- [12] Investment portal of the Nizhny Novgorod region [Electronic resource] Available at: <https://nn-invest.ru>
- [13] At the meeting of the Coordinating Council of the RSPP branches in the Volga Federal District, issues of personnel training for industry and achieving technological independence were discussed [Electronic resource] Available at: <https://mar-el.gov.ru/republic/news/na-zasedanii-koordinatsionnogo-soveta-otdeleniy-rs/?ysclid=lvjslp44gk668265161>
- [14] National investment Rating. Agency for Strategic Initiatives [Electronic resource] Available at: https://asi.ru/government_officials/rating

НАШИ АВТОРЫ

ОСНОВЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Авдийский Владимир Иванович – профессор кафедры экономической безопасности и управления рисками, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, д-р юрид. наук, профессор;
VAvdiyskiy@fa.ru

Иванов Анатолий Викторович – главный научный сотрудник Института цифровых технологий, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, д-р социол. наук, профессор; **AIvanov@fa.ru**

Андрианова Ирина Дмитриевна – заведующая кафедрой «Информационные технологии», Академия лидерства и администрирования бизнес-процессов ФНС России – Волга, канд. экон. наук; **aidaidaid@mail.ru**

Юрлов Феликс Федорович – профессор кафедры «Цифровая экономика» Института экономики и управления, Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева; д-р техн. наук, профессор;
ffyurlov@gmail.com

ИННОВАЦИОННОЕ И ПРОМЫШЛЕННОЕ РАЗВИТИЕ

Тюкавкин Николай Михайлович – заведующий кафедрой экономики инноваций, Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева, д-р экон. наук, профессор; **tnm-samara@mail.ru**

Анисимова Валерия Юрьевна – доцент кафедры экономики инноваций, Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева, канд. экон. наук; доцент; **ipanisimova@yandex.ru**

Неумоин Владимир Александрович – старший преподаватель, филиал Самарского государственного университета путей сообщения в г. Нижнем Новгороде, **neumoinvlad@yandex.ru**

Катаева Лилия Юрьевна – профессор кафедры «Цифровая экономика» Института экономики и управления, Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева; филиал Самарского государственного университета путей сообщения в г. Нижнем Новгороде, д-р физ.-мат. наук, профессор; **Kataeval2010@mail.ru**

СОЦИАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ И БЕЗОПАСНОСТИ

Федорова Мария Николаевна – ведущий научный сотрудник Института экономики РАН, д-р экон. наук; maria-fedorova.n@yandex.ru

Лев Михаил Юрьевич – ведущий научный сотрудник Института экономики РАН, канд. экон. наук, профессор, действительный член РАЕН; lew.mih@yandex.ru

Карелина Ольга Сергеевна – студент, Амурский государственный университет; olya.trotsenko.02@mail.ru

Рычкова Евгения Сергеевна – заведующая кафедрой «Экономической безопасности и экспертизы», Амурский государственный университет, канд. экон. наук, доцент, jenyaamur@rambler.ru

Винокуров Данила Алексеевич – студент, Амурский государственный университет, danila.vinokurov.19@mail.ru

Удалов Олег Федорович – профессор кафедры мировой экономики и таможенного дела Института экономики и предпринимательства, Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского, д-р экон. наук, профессор; oudalov@list.ru

Морозова Татьяна Станиславовна – доцент кафедры мировой экономики и таможенного дела, Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского, канд. экон. наук, доцент; morozova@iee.unn.ru

Маслова Татьяна Евгеньевна – доцент кафедры мировой экономики и таможенного дела, Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского, канд. экон. наук; t.e.maslova@iee.unn.ru

**MINISTRY OF SCIENCE AND HIGHER EDUCATION
OF THE RUSSIAN FEDERATION**

**NIZHNY NOVGOROD STATE TECHNICAL UNIVERSITY
n.a. R.E. ALEKSEEV**

DEVELOPMENT AND SECURITY

№ 3

Nizhny Novgorod 2024

Development and Security / NNSTU n. a. R.E. Alekseev. – Nizhny Novgorod, 2024. №. 3 (23). – 120 p.

ISSN: 2713-2633

The journal is issued 4 times a year

Editor-in-Chief S.N. Mityakov, Doctor of Sciences, Professor, N. Novgorod

Assistant editors:

Gorodetsky Andrey Evgenievich, Doctor of Economics, Professor, Moscow

Silvestrov Sergey Nikolaevich, Doctor of Economics, Professor, Moscow

Shiryaev Mikhail Vissarionovich, Doctor of Economics, Sochi

Executive Secretary

Frolova Marina Michailovna, Candidate of Economics, N. Novgorod

Members of the Editorial Board:

Gorbunova Maria Lavrovna, Doctor of Economics, Associate Professor, N. Novgorod

Grinberg Ruslan Semenovich, Corr. RAS, Doctor of Economics, Professor, Moscow

Zakharov Pavel Nikolaevich, Doctor of Economics, Professor, N. Novgorod

Kazantsev Sergey Vladimirovich, Doctor of Economics, Professor, Novosibirsk

Kshakevich Kazimezh, Doctor of Economics, Professor, Poznan, Poland

Lapaev Dmitry Nikolaevich, Doctor of Economics, Professor, N. Novgorod

Mironova Olga Alekseevna, Doctor of Economics, Professor, Yoshkar-Ola

Mityakov Evgeny Sergeevich, Doctor of Economics, Professor, Moscow

Morozova Galina Alekseevna, Doctor of Economics, Professor, N. Novgorod

Pavlenko Yuri Grigorievich, Doctor of Economics, Professor, Moscow

Starovoitov Vladimir Gavrilovich, Doctor of Economics, Moscow

Trofimov Oleg Vladimirovich, Doctor of Economics, Professor, N. Novgorod

Khorev Alexander Ivanovich, Doctor of Economics, Professor, Voronezh

Tsvetkov Valery Anatolievich Corr. RAS, Doctor of Economics, Professor, Moscow

Founder and publisher: federal state budgetary educational
institution of higher education «Nizhny Novgorod State
Technical University n.a. R.E. Alekseev»

(603155, Nizhny Novgorod Region, Nizhny Novgorod, Minin St., 24)

Electronic version of the journal: <https://ds.nntu.ru>

Certificate of registration at the Federal Supervision Service in the field
of communications, information technologies and mass communications
of the periodical printed edition # ФС77-81687 dated August 06, 2021

© Nizhny Novgorod State Technical University
n.a. R.E. Alekseev, 2024

CONTENTS

BASICS OF ECONOMIC SECURITY	4
Avdiysky V.I., Ivanov A.V. The features of the influence of destructive events in the digital space on the economic security in conditions of the digital sovereignty of the state.....	4
Andrianova I.D., Yurlov F.F. The comparative assessment of the economic security of the analyzed systems in conditions of uncertainty in the external environment	26
INNOVATIVE AND INDUSTRIAL DEVELOPMENT	39
Tyukavkin N.M., Anisimova V.Yu. Imperatives of the regional policy Import substitution and innovation in the industry of the samara region in the context of the technological sovereignty.....	39
Neumoyn V.A., Kataeva L.Yu. Automation of railway transport planning as an important component of strengthening the economic security of Russia.....	51
SOCIAL ASPECTS OF DEVELOPMENT AND SECURITY	63
Fedorova M.N. The dynamics of social indicators in Russia under sanctions.....	63
Lev M.Yu. Institutional evolution of legal support in the sector of public services in the context socio-economic security.....	79
Karelina O.S., Rychkova E.S., Vinokurov D.A. Assessment of the impact of demographic factors on the economic security of the region (Amur region).....	94
Udalov O.F., Morozova T.S., Maslova T.E. Direct foreign investment in The Volga Federal District.....	104
AUTHORS	115

РАЗВИТИЕ И БЕЗОПАСНОСТЬ

№ 3

Научный редактор Д.Н. Лапаев
Редактор В.И. Казакова

Редакция:

603155, г. Нижний Новгород, ул. Минина, д. 28а
Тел. +7(831) 436-01-55 e-mail: ds@nntu.ru

Свободная цена

Подписано в печать 12.09.2024. Дата выхода в свет 23.09.2024
Формат 60x84^{1/16}. Бумага офсетная. Печать трафаретная.
Усл. печ. л. 7,5. Тираж 100 экз. Заказ

Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева
Типография НГТУ

Адрес университета и типографии:
603155, г. Нижний Новгород, ул. Минина, д. 24