

Научная статья

УДК 332.1

DOI: <https://doi.org/10.18721/JE.19204>

EDN: <https://elibrary/EFZNQO>



## ПРОСТРАНСТВЕННО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ИНТЕГРАЦИЯ ИННОВАЦИОННО-ПРОМЫШЛЕННОГО ПОТЕНЦИАЛА НЕФТЕГАЗОВЫХ РЕГИОНОВ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ УРОВНЯ ИХ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

И.Л. Беилин<sup>1</sup> , В.В. Хоменко<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup> Российский государственный университет правосудия им. В.М. Лебедева,  
Казанский филиал, Казань, Российская Федерация;

<sup>2</sup> Академия наук Республики Татарстан, Казань, Российская Федерация;

<sup>3</sup> Казанский (Приволжский) федеральный университет,  
Казань, Российская Федерация

✉ [i.beilin@rambler.ru](mailto:i.beilin@rambler.ru)

**Аннотация.** Формирование эффективных систем экономической безопасности нефтегазовых регионов в условиях санкционных воздействий на российскую экономику, значительную часть доходов которой составляет нефтегазовый экспорт, возможно в условиях территориальной и межотраслевой адаптации региональных инновационно-промышленных комплексов к решению общих проблем развития высокотехнологичных импортозамещающих методов добычи и переработки трудноизвлекаемых углеводородных ресурсов. Целью проведенного исследования является разработка инновационно-промышленных критериев экономической безопасности нефтегазовых регионов и рациональных вариантов их пространственно-экономической интеграции в пределах Волго-Уральской нефтегазоносной провинции, актуальных при меняющихся национальных институциональных настройках и макроэкономических показателях. Для достижения сформированной цели были поставлены и решены следующие задачи: экономико-теоретический обзор путей неоиндустриализации в новых российских условиях пространственных экономических взаимодействий и в институциональных рамках комплексного освоения недр с использованием региональных инновационно-промышленных инфраструктур в контексте форсированного перехода к национальному технологическому суверенитету; экономико-теоретический обзор организационно-управленческих и инвестиционно-финансовых барьеров экономической безопасности нефтегазовых регионов, угроз их экономической безопасности в фокусе российской антисанкционной геостратегической политики и адаптации пространственно-экономической структуры страны к топливно-энергетическим механизмам ее дисбаланса и возникновения кризисных ситуаций; регрессионный и структурный анализы объема отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг в добывающей и обрабатывающей промышленности нефтегазовых регионов Приволжского федерального округа, структурный анализ рентабельности активов и продукции их организаций; межрегиональный дисперсионный и кластерный анализы разработанных инновационно-промышленных критериев экономической безопасности нефтегазовых регионов Приволжского федерального округа. В результате разработанного авторского подхода было сформировано по два межрегиональных инновационно-промышленных кластера в добывающей и обрабатывающей промышленности, повышающих уровень экономической безопасности нефтегазовых регионов Приволжского федерального округа. В добывающей промышленности такие кластеры целесообразны между Республикой Башкортостан, Удмуртской Республикой и Самарской областью с одной стороны и Пермским краем и Оренбургской областью с другой. В обрабатывающей промышленности целесообразна инновационно-промышленная интеграция между Удмуртской Республикой и Самарской областью с одной стороны и Республикой Башкортостан, Пермским краем и Оренбургской областью с другой.

**Ключевые слова:** экономическая безопасность, нефтегазовый регион, региональная экономика, экономика промышленности, экономика инноваций, экономика природопользования

**Благодарности:** Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда в рамках реализации проекта «Разработка методологических подходов к управлению инновационным производственным развитием нефтегазового региона (На примере Приволжского федерального округа)» (Соглашение №23-28-00189, <https://rscf.ru/project/23-28-00189/>).

**Для цитирования:** Беилин И.Л., Хоменко В.В. (2026) Пространственно-экономическая интеграция инновационно-промышленного потенциала нефтегазовых регионов для повышения уровня их экономической безопасности. *П-Economy*, 19 (2), 67–87. DOI: <https://doi.org/10.18721/JE.19204>

Research article

DOI: <https://doi.org/10.18721/JE.19204>



## SPATIAL AND ECONOMIC INTEGRATION OF THE INNOVATIVE AND INDUSTRIAL POTENTIAL OF OIL AND GAS REGIONS TO IMPROVE THEIR ECONOMIC SECURITY

I.L. Beilin<sup>1</sup>  , V.V. Khomenko<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup> Kazan branch of the Federal State Budget-Funded Educational Institution of Higher Education "Russian State University of Justice named after V.M. Lebedev", Kazan, Russian Federation;

<sup>2</sup> Tatarstan Academy of Sciences, Kazan, Russian Federation;

<sup>3</sup> Kazan (Volga Region) Federal University, Kazan, Russian Federation

✉ [i.beilin@rambler.ru](mailto:i.beilin@rambler.ru)

**Abstract.** The development of effective economic security systems for oil and gas regions in the context of sanctions impacting the Russian economy, a significant portion of whose revenue comes from oil and gas exports, is possible through the territorial and intersectoral adaptation of regional innovative industrial complexes to address the common challenges of developing high-tech, import-substituting methods for extracting and processing hard-to-recover hydrocarbon resources. The objective of this study is to develop innovative industrial criteria for the economic security of oil and gas regions and rational options for their spatial and economic integration within the Volga-Ural oil and gas province, relevant given changing national institutional settings and macroeconomic indicators. To achieve this goal, the following objectives were set and addressed: an economic and theoretical review of neo-industrialization pathways in the new Russian context of spatial economic interactions and the institutional framework for integrated subsoil development using regional innovative industrial infrastructures in the context of an accelerated transition to national technological sovereignty; an economic and theoretical review of the organizational, managerial, investment, and financial barriers to the economic security of oil and gas regions, threats to their economic security in the focus of Russia's anti-sanction geostrategic policy, and the adaptation of the country's spatial and economic structure to the mechanisms of its imbalance and the emergence of crises; a regression and structural analysis of the volume of shipped goods of domestic production, completed work, and services in the extractive and manufacturing industries of the oil and gas regions of the Volga Federal District, as well as a structural analysis of the profitability of their organizations' assets and products; an interregional dispersion and cluster analysis of the developed innovative and industrial criteria for the economic security of the oil and gas regions of the Volga Federal District. As a result of the developed approach, two interregional innovative and industrial clusters were formed in the extractive and manufacturing industries, increasing the level of economic security of the oil and gas regions of the Volga Federal District. In the extractive industry, such clusters are feasible between the Republic of Bashkortostan, the Udmurt Republic, and Samara Oblast, on the one hand, and Perm Krai and Orenburg Oblast,

on the other. In the manufacturing industry, innovative industrial integration is feasible between the Udmurt Republic and Samara Oblast, on the one hand, and the Republic of Bashkortostan, Perm Krai, and Orenburg Oblast, on the other.

**Keywords:** economic security, oil and gas region, regional economy, industrial economy, innovation economy, environmental economics

**Acknowledgements:** The research was supported by the Russian Science Foundation grant No. 23-28-00189 “Development of methodological approaches to managing innovative production development in the oil and gas region (the case study of Volga Federal District)”. Available online: <https://rscf.ru/project/23-28-00189/>.

**Citation:** Beilin I.L., Khomenko V.V. (2026) Spatial and economic integration of the innovative and industrial potential of oil and gas regions to improve their economic security. *П-Economy*, 19 (2), 67–87. DOI: <https://doi.org/10.18721/ПЕ.19204>

## Введение

### *Актуальность исследования*

Состояние и тенденции добычи и переработки минерально-сырьевых ресурсов в нефтегазовых регионах (НГР) Приволжского федерального округа (ПФО) могут являться существенным индикатором их экономической безопасности в сложных условиях «старой добычи» и относительно невысокого качества нефти под влиянием санкционного ограничения нефтегазового экспорта, высокой волатильности углеводородов на международных товарно-сырьевых рынках и трансформаций в глобальном топливно-энергетическом балансе.

Согласно данным Государственного доклада об использовании минерально-сырьевых ресурсов Российской Федерации<sup>1</sup>, промышленностью ПФО перерабатываются наибольшие объемы углеводородного сырья страны, а по объемам добычи нефти и газа он уступает только Уральскому федеральному округу. В месторождениях Волго-Уральской нефтегазоносной провинции, находящихся на территории ПФО, учтены более 14% промышленно извлекаемых запасов и добываются около 24% российской нефти. К регионам нефтегазовой экономической специализации округа относятся Республика Татарстан, где добываются 7,3% нефти страны, Оренбургская область – 4,2%, Пермский край – 3,4%, Самарская область – 3,2%, Республика Башкортостан – 2,9%, Удмуртская Республика – 2%, соответственно.

### *Литературный обзор*

Новые формы пространственно-экономических взаимодействий для повышения уровня экономической безопасности НГР, возникающие в результате формирования институциональных механизмов повышения нефтеотдачи эксплуатационного фонда малодебитных скважин и глубины переработки высоковязкого углеводородного сырья, возможны в области межрегиональной интеграции инновационно-промышленной активности наиболее рентабельных секторов экономики, прежде всего высокотехнологичного нефтегазохимического машиностроения и сервиса [1–3]. Рациональное территориальное распределение производственных ресурсов и экономическая интеграция в системы взаимодействующих регионов с использованием материально-технической базы нефтегазовой отрасли способны превентивно купировать угрозы экономической безопасности региональных промышленных комплексов на основе механизмов децентрализации государственной и корпоративной инвестиционно-финансовой политики в направлении перехода к технологическому суверенитету и защиты национальных экономических интересов [4–7].

Влияние экономических основ федеративных отношений на трансформацию производственной и институциональной инфраструктуры индустриально развитых регионов и на их

<sup>1</sup> Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации, Федеральное агентство по недропользованию (Роснедра) (2023) *Государственный доклад о состоянии и использовании минерально-сырьевых ресурсов Российской Федерации в 2022 году* (гл. ред. Д.Д. Тетенькин, Е.И. Петров), М., Роснедра.

межтерриториальное взаимодействие, обусловленное широкой географией деятельности крупных вертикально интегрированных нефтегазовых компаний, может нивелировать организационно-экономические барьеры финансово-промышленной устойчивости сети регионов и макрорегионов, взаимосвязанных эффективным использованием природных и научно-технологических ресурсов, повышающим уровни их экономической безопасности [8–11]. Состояние национальной экономической защищенности и объективная независимость страны в проведении экономической политики существенно зависят от реакций региональных экономик на колебание макроэкономических параметров и институциональных факторов, от устойчивости структуры пространственной организации производственной деятельности и системной диагностики угроз региональной экономической безопасности в фокусе анти-санкционного развития регионов в направлениях реиндустриализации и технологической модернизации [12–14].

Устоявшиеся и новые тенденции и закономерности региональных производственных специализаций могут выступать индикаторами защитных функций геостратегических макрорегионов в национально ориентированной экономике и драйверами межрегиональной структурной перестройки российского инновационно-промышленного и инвестиционно-финансового пространственного развития и адаптации пространственной структуры экономической системы к нагрузкам, возникающим при ограничениях нефтегазового экспорта и снижении сальдо торгового баланса [15–18]. Влияние российской региональной отраслевой структуры на экономическую безопасность различных типов НГР, содержащих крупные производственные агломерации или без них, а также диверсифицированных или монопродуктовых НГР определяется проблемами сглаживания территориальной поляризации на основе межбюджетных трансфертов в условиях переноса эффектов «финансового заражения» международных топливно-энергетических рынков на внебиржевой российский фондовый рынок [19–22].

Налоги на добычу полезных ископаемых, экспортная пошлина на минерально-сырьевые ресурсы и продукты их переработки, а также налоги на прибыль высокорентабельных вертикально интегрированных нефтегазовых компаний формируют региональные полюса национального экономического роста под воздействием факторов промышленной генетики и институционального кода НГР, а также научно-технологического стратегирования индустриального ядра российской экономической динамики [23–26]. Точечная стимулирующая налоговая политика в целях ускоренного импортозамещающего расширенного воспроизводства основных производственных фондов в исследованиях ученых-регионалистов основывается на региональных инвестиционных возможностях при технологическом суверенитете и на проблемах индикативного планирования сбалансированного развития территорий добычи и переработки углеводородных ресурсов в результате совершенствования экономических механизмов взаимодействия федеральной и региональных властей и корпоративных бизнес-структур [27–30].

Управление экономикой НГР на основе равновесности бюджетно-налоговых отношений федеративного регулирования регионального экономического развития и региональной экономической безопасности возможно в условиях использования высокого материально-технического потенциала топливно-энергетического комплекса с учетом требований геополитической обстановки, глобальной углеродной нейтральности, ресурсно-инновационных стратегий промышленной политики импортозамещения в рамках бюджетных ограничений под влиянием санкций [31–34]. Структурно-технологические сдвиги в региональной экономической динамике определяются институциональными преобразованиями и особыми экономико-правовыми режимами решения проблем рационального использования природных ресурсов и материальных активов региональных корпоративных структур, малого и среднего бизнеса в условиях



создания территориально обособленных экономических зон как точек пространственной реализации инновационно-промышленных стратегий реагирования на новые волны санкционного воздействия [35–38].

Региональные экономические структуры в форме межотраслевых производственных кластеров, особых экономических зон, промышленных округов, топливно-энергетической, инновационно-инвестиционной и рыночной инфраструктуры в НГР обладают как абсолютными преимуществами для достижения технологического суверенитета и снижения пространственной неоднородности уровней экономической активности, так и относительными преимуществами при переходе к ноономике и цифровизации [39–41]. Знания и информация как ключевые экономические ресурсы будущего являются важнейшими компонентами обеспечивающих экономическую безопасность механизмов и инструментов ее повышения на основе преобразования институциональных настроек и макроэкономических параметров для регулирования государственной финансовой поддержки глобальной конкурентоспособности НГР в результате совершенствования региональных инвестиционных проектов и структурирования расходных позиций региональных бюджетов [42–44]. Региональное регулирование защищенности экономических процессов при возникновении кризисных ситуаций и адаптация региональных реакций к угрозам экономической безопасности с повышением «запаса прочности» ее пороговых значений нуждаются в интеграции финансовой системы региона в национальные и международные бюджетно-налоговые трансформации для диверсификации рисков агрегирования звеньев промышленности в финансово-промышленные объединения и топливно-энергетический комплекс [45–48].

#### ***Цель исследования***

Целью проведенного исследования является разработка инновационно-промышленных критериев экономической безопасности НГР и рациональных вариантов их пространственно-экономической интеграции в пределах Волго-Уральской нефтегазоносной провинции, актуальных при меняющихся национальных институциональных настройках и макроэкономических показателях. Для достижения сформированной цели были поставлены и решены следующие задачи:

- экономико-теоретический обзор путей неоиндустриализации в новых российских условиях пространственных экономических взаимодействий и в институциональных рамках комплексного освоения недр с использованием региональных инновационно-промышленных инфраструктур в контексте форсированного перехода к национальному технологическому суверенитету;
- экономико-теоретический обзор организационно-управленческих и инвестиционно-финансовых барьеров экономической безопасности НГР, угроз их экономической безопасности в фокусе российской антисанкционной геостратегической политики и адаптации пространственно-экономической структуры страны к топливно-энергетическим механизмам ее дисбаланса и возникновения кризисных ситуаций;
- регрессионный и структурный анализы объема отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг в добывающей и обрабатывающей промышленности НГР ПФО, структурный анализ рентабельности активов и продукции их организаций;
- межрегиональный дисперсионный и кластерный анализы разработанных инновационно-промышленных критериев экономической безопасности НГР ПФО.

#### **Методы и материалы**

В исследовании были проведены анализ структуры и динамики объема отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг по видам экономической деятельности «Добыча полезных ископаемых» и «Обрабатывающие производства» в НГР ПФО, а также анализ рентабельности активов и рентабельности продукции их организаций. С учетом принципов

российской научно-технологической политики в области экономической безопасности<sup>2</sup> были разработаны региональные инновационно-промышленные критерии пространственно-экономической интеграции, способствующей повышению уровня экономической безопасности субъектов с бюджетообразующим нефтегазохимическим комплексом (табл. 1).

**Таблица 1. Инновационно-промышленные критерии экономической безопасности НГР ПФО**  
**Table 1. Innovative-industrial criteria for economic security**  
**of oil and gas regions of the Volga Federal District**

	2020	2022	2023	2024
Отношение затрат на инновационную деятельность к объему отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг НГР ПФО по виду экономической деятельности «Добыча полезных ископаемых», %				
Республика Башкортостан	11,9	6,1	7,8	8,1
Республика Татарстан	25,4	24,5	27,2	35,9
Удмуртская Республика	2,9	1,4	2,6	2,7
Пермский край	12,5	10,4	11,9	9,1
Оренбургская область	2,3	2,6	2,6	4,7
Самарская область	23,7	12,2	14,0	11,2
Среднее по НГР ПФО	14,3	11,6	13,3	15,1
Среднее по ПФО	24,7	16,5	18,3	20,2
Отношение затрат на инновационную деятельность к объему отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг НГР ПФО по виду экономической деятельности «Обрабатывающие производства», %				
Республика Башкортостан	2,2	1,7	2,0	2,0
Республика Татарстан	7,4	7,9	9,0	11,1
Удмуртская Республика	1,5	1,1	1,6	1,4
Пермский край	3,4	4,5	5,4	4,8
Оренбургская область	3,5	4,3	4,1	7,7
Самарская область	5,8	4,9	5,2	4,0
Среднее по НГР ПФО	4,8	5,2	5,8	6,4
Среднее по ПФО	5,5	5,0	5,3	5,7
Отношение объема инновационных товаров, выполненных работ и услуг к объему отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг НГР ПФО по виду экономической деятельности «Добыча полезных ископаемых», %				
Республика Башкортостан	69,4	30,1	48,7	43,6
Республика Татарстан	90,9	90,5	97,1	107,0
Удмуртская Республика	34,1	21,2	31,4	36,9
Пермский край	65,4	18,1	29,4	22,2
Оренбургская область	6,5	15,6	17,1	5,4
Самарская область	57,1	40,2	57,0	54,6
Среднее по НГР ПФО	55,1	42,8	52,5	50,5
Среднее по ПФО	76,8	53,6	68,7	69,3

<sup>2</sup> Указ Президента Российской Федерации от 28.02.2024 г. № 145 «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации»; Указ Президента РФ от 13 мая 2017 г. № 208 «О Стратегии экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года».

Окончение Таблицы 1

Отношение объема инновационных товаров, выполненных работ и услуг к объему отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг НГР ПФО по виду экономической деятельности «Обрабатывающие производства», %				
Республика Башкортостан	12,7	8,3	12,3	10,7
Республика Татарстан	26,3	29,4	32,1	33,0
Удмуртская Республика	18,0	16,2	18,7	18,9
Пермский край	17,7	7,7	13,5	11,6
Оренбургская область	9,8	25,1	26,9	8,8
Самарская область	13,9	16,1	21,3	19,5
Среднее по НГР ПФО	18,5	19,0	22,7	21,3
Среднее по ПФО	17,1	16,2	19,9	19,6

Источник: разработано авторами по данным Росстата<sup>3</sup>.

В проведенном исследовании использованы регрессионный, структурный, однофакторный дисперсионный и кластерный виды экономико-статистического анализа.

### Результаты и обсуждение

Большинство месторождений Волго-Уральской нефтегазонасыщенной провинции имеют длительный период эксплуатации, чем обусловлена высокая степень истощения ресурсов, являются лидерами в стране по открытию новых залежей – спутников с мелкими и очень мелкими запасами. Нефть по своему качественному составу тяжелая, высоковязкая, высокосернистая, что требует дополнительных издержек по ее добыче и переработке и является важным стимулом развития высокотехнологичных импортозамещающих методов нефтегазохимического машиностроения мирового уровня для освоения увеличивающейся доли трудноизвлекаемых запасов, которые еще до недавнего времени считались нерентабельными. Примером этого может являться наибольшая в стране глубина переработки нефти, достигшая 99%, рост выхода светлых нефтепродуктов до 89%, а также максимальный прирост всей переработанной нефти на 23% на комплексе предприятий АО «ТАНЕКО» татарстанской вертикально интегрированной компании ПАО «Татнефть». В других НГР ПФО нефтегазовая отрасль представлена давно существующими нефтедобывающими, нефтеперерабатывающими и нефтехимическими предприятиями преимущественно вертикально интегрированных компаний ПАО «НК „Роснефть“» со средней глубиной переработки 76,2% и средним выходом светлых нефтепродуктов 57,1% и ПАО «Лукойл» со средней глубиной переработки 90,1% и средним выходом светлых нефтепродуктов 71,2%.

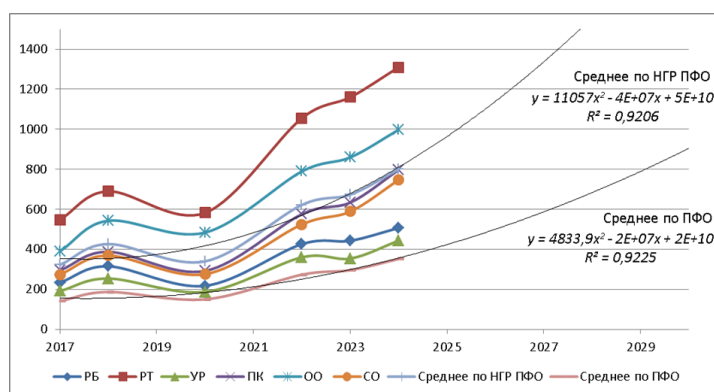
Основная добыча природного газа, который состоит из собственно свободного газа, газа газовых шапок и растворенного в нефти газа, в НГР ПФО ведется кампанией ПАО «Газпром», а около половины его переработки осуществляется принадлежащими ей Оренбургским газоперерабатывающим заводом, Оренбургским гелиевым заводом и ООО «Газпром нефтехим Салават». По высокой степени выработанности и нестандартным качественным характеристикам «разбуренные запасы» нефтегазоконденсатных месторождений Волго-Уральской нефтегазонасыщенной провинции так же, как и нефть, при своей переработке требуют широкого использования всего спектра научно-технологического и инновационно-инвестиционного промышленного потенциала НГР в силу присутствия высоких концентраций этан-пропан-бутановых фракций и более тяжелых углеводородов, гелиевых и сероводородных примесей.

<sup>3</sup> Росстат (2025) *Регионы России. Социально-экономические показатели. 2025*, стат. сб., М.: Росстат; Росстат (2024) *Регионы России: основные характеристики субъектов Российской Федерации. 2024* (пред. ред. кол. А.В. Горбцов), стат. сб., М.: Росстат

В НГР ПФО некоторая часть попутного нефтяного газа направляется на местные нужды в составе энергетического газа или на сжигание в факельных установках, однако хорошо развитая на некоторых территориях необходимая инфраструктура позволяет достижение высоких коэффициентов использования растворенного в нефти газа. Лидирующие позиции по этому показателю в макрорегионе занимают компании ПАО «Татнефть» (97,7%) и ПАО «Лукойл» (96,8%). Глубокая химическая переработка широкой фракции легких углеводородов с большой номенклатурой высококачественной высококонкурентной крупно- и малотоннажной продукции с большой добавленной стоимостью ведется «старой» промышленностью, модернизированные активы которой в настоящее время входят в состав ПАО «Сибур Холдинг», и на независимых предприятиях регионального уровня, в основном также имеющих долгую историю производственной деятельности. При всем этом необходимо обратить внимание на практически полное отсутствие решения проблем создания резервных нефте- и газохранилищ на случаи высокой волатильности спроса на нефтегазовое сырье и нефтепродукты в условиях усиления санкционного давления, а также секвестрации углекислого газа в выработанные нефтегазовые месторождения в контексте реализации принципов политики зеленого энергоперехода. Также, учитывая влияние факторов недружественной геополитической обстановки на международный топливно-энергетический баланс, до настоящего времени не встречается попыток изучения экономической целесообразности и финансовых механизмов перенесения части расходов по страхованию и фрахту российских нефтеналивных грузов на федеральный бюджет и на бюджеты НГР как основных бенефициаров нефтегазового экспорта.

НГР ожидаемо лидируют по темпам роста промышленного производства не только в добыче полезных ископаемых, но и в обрабатывающей промышленности: это обусловлено высоко-рентабельной деятельностью по первичной и глубокой химической переработке углеводородов, связанных с ними производств и сервисного обслуживания, что демонстрирует определенный уровень резильентности к санкционному воздействию (рис. 1, 2).

Согласно структурному анализу объема отгруженной продукции, выполненных работ и услуг, производство кокса и нефтепродуктов, резиновых и пластмассовых изделий составляет основную долю обрабатывающих производств Республики Татарстан, имеющей наиболее высокие темпы роста обрабатывающей промышленности, Республики Башкортостан со средними темпами роста обрабатывающей промышленности и Оренбургской области, имеющей самые

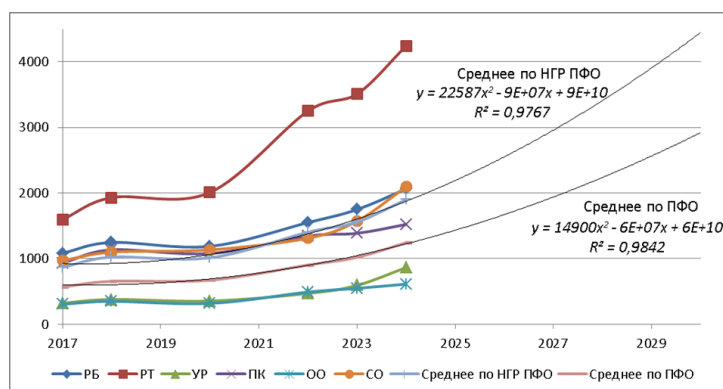


Источник: разработано авторами по данным Росстата<sup>4</sup>.

Рис. 1. Динамика и прогноз объема отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг НГР ПФО по виду экономической деятельности «Добыча полезных ископаемых», млрд руб.

Fig. 1. Dynamics and forecast of the volume of shipped goods of own production, completed works, and services in the oil and gas regions of the Volga Federal District by economic activity type "Mining", billion rubles

<sup>4</sup> Там же.



Источник: разработано авторами по данным Росстата<sup>5</sup>.

Рис. 2. Динамика и прогноз объема отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг НГР ПФО по виду экономической деятельности «Обрабатывающие производства», млрд руб.

Fig. 2. Dynamics and forecast of the volume of shipped goods of own production, completed works and services of oil and gas regions of the Volga Federal District by type of economic activity “Manufacturing”, billion rubles

низкие темпы роста обрабатывающей промышленности. Основным видом обрабатывающей промышленности Самарской области и Удмуртской Республики является производство машин, оборудования и транспортных средств, а в Пермском крае – производство химических и лекарственных веществ и материалов. Это может являться индикатором того, что вывозимые из этих регионов на переработку нефтегазовые ресурсы (Удмуртская Республика, в которой нет развитой нефтепереработки) или выводимые за пределы регионов нефтегазовые доходы (Самарская область и Пермский край, в которых находятся нефтеперерабатывающие заводы ПАО «НК „Роснефть“» и ПАО «Лукойл» соответственно) исключают ряд региональных возможностей повышения уровня экономической безопасности (рис. 3).

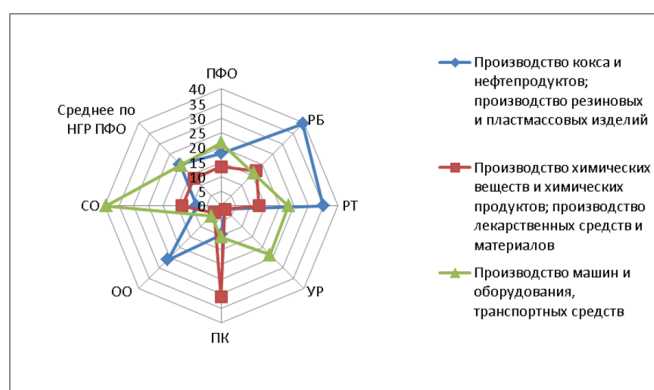
По рентабельности активов и продукции в добыче полезных ископаемых лидирующие позиции занимает Республика Татарстан, что может быть связано с высокой инновационной активностью ПАО «Татнефть», имеющей тесное организационно-управленческое взаимодействие с региональной государственной властью, результатом которого является также высокая социальная и экологическая ответственность за территории добычи и переработки нефтегазового сырья. Наиболее низкая рентабельность активов и продукции добывающей и обрабатывающей промышленности наблюдается в Республике Башкортостан и Удмуртской Республике, что, вероятно, также может быть связано с соответствующим уровнем инновационно-промышленного развития этих регионов и в перспективе привести к сложностям ориентации стратегических корпоративных ресурсов на региональную экономическую безопасность (рис. 4).

Сделанные выше предположения о связанности рентабельности активов и продукции в добывающей и перерабатывающей отраслях региональной экономики с уровнем инновационно-промышленного развития полностью подтвердились по величине и динамике отношения затрат на инновационную деятельность и объема произведенной инновационной продукции к общему региональному объему отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг. При том, что нет данных, прямо подтверждающих статистическую связь между рентабельностью и сформированными инновационно-промышленными критериями региональной экономической безопасности, Республика Татарстан во всех четырех случаях существенно превосходит другие регионы. Остальные НГР ПФО в подавляющем большинстве случаев отстают по инновационно-промышленным критериям региональной экономической безопасности не только от Татарстана, но даже и от средних значений рассматриваемой

<sup>5</sup> Там же.

выборки, что может косвенно объясняться региональными эффектами «голландской болезни» (рис. 5–8).

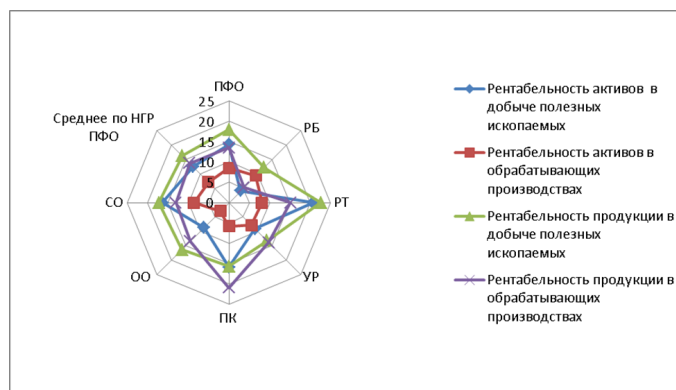
Преобразование возрастающих линий тренда инновационно-промышленных критериев экономической безопасности НГР ПФО по видам экономической деятельности «Добыча полезных ископаемых» и «Обрабатывающие производства» в экспоненциальную форму приводит к формированию следующих систем уравнений (табл. 2).



Источник: разработано авторами по данным Росстата<sup>6</sup>.

Рис. 3. Структура объема отгруженной продукции, выполненных работ и услуг НГР ПФО по виду экономической деятельности «Обрабатывающие производства» в 2024 г., в % от общего объема по обрабатывающей промышленности рассматриваемых регионов

Fig. 3. Structure of the volume of shipped products (works, services) of the oil and gas regions of the Volga Federal District by type of economic activity “Manufacturing” in 2024, in % of the total manufacturing industry of the regions under consideration



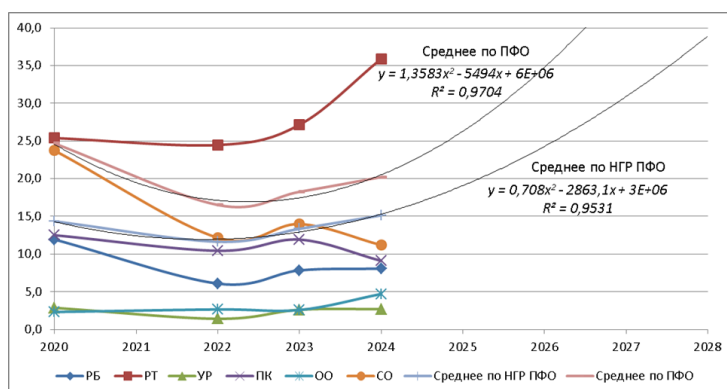
Источник: разработано авторами по данным Росстата<sup>7</sup>.

Рис. 4. Структура рентабельности активов и рентабельности продукции организаций НГР ПФО по видам экономической деятельности «Добыча полезных ископаемых» и «Обрабатывающие производства» в 2024 г., %

Fig. 4. Structure of return on assets and return on production of organizations in the oil and gas regions of the Volga Federal District by type of economic activity “Mining” and “Manufacturing” in 2024, %

<sup>6</sup> Там же.

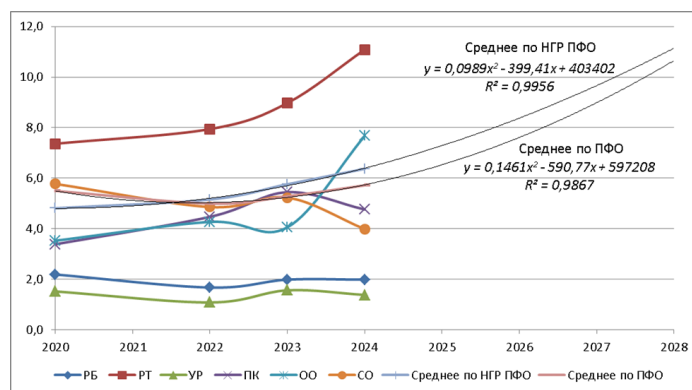
<sup>7</sup> Там же.



Источник: разработано авторами по данным Росстата<sup>8</sup>.

Рис. 5. Динамика и прогноз отношения затраты на инновационную деятельность к объему отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг НГР ПФО по виду экономической деятельности «Добыча полезных ископаемых», %

Fig. 5. Dynamics and forecast of the ratio of expenses on innovation activities to the volume of shipped goods of own production, completed works and services of oil and gas regions of the Volga Federal District by the type of economic activity "Mining", %



Источник: разработано авторами по данным Росстата<sup>9</sup>.

Рис. 6. Динамика и прогноз отношения затраты на инновационную деятельность к объему отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг НГР ПФО по виду экономической деятельности «Обрабатывающие производства», %

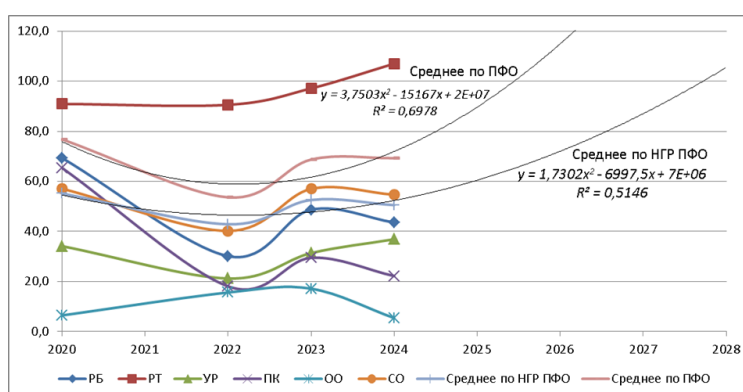
Fig. 6. Dynamics and forecast of the ratio of expenses on innovation activities to the volume of shipped goods of own production, completed works and services of oil and gas regions of the Volga Federal District by the type of economic activity "Manufacturing", %

Проведенный межрегиональный дисперсионный анализ показал прямую тесную статистическую связь инновационно-промышленных критериев экономической безопасности НГР во всех четырех случаях, в результате чего было сделано предположение о возможностях кластерной пространственно-экономической интеграции инновационно-промышленного потенциала НГР, способствующей повышению уровня их экономической безопасности (табл. 3, 4, рис. 9, 10).

Результаты иерархической кластеризации НГР ПФО по сформированным инновационно-промышленным критериям экономической безопасности в добывающей промышленности показали возможности организации двух кластеров. Первый кластер состоит из Республики Башкортостан и Удмуртской Республики со степенью подобия 8,61, а также Самарской

<sup>8</sup> Там же.

<sup>9</sup> Там же.



Источник: разработано авторами по данным Росстата<sup>10</sup>.

Рис. 7. Динамика и прогноз отношения объема инновационных товаров, работ, услуг к объему отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг НГР ПФО по виду экономической деятельности «Добыча полезных ископаемых», %

Fig. 7. Dynamics and forecast of the ratio of the volume of innovative goods, works, services to the volume of shipped goods of own production, completed works and services of the oil and gas regions of the Volga Federal District by the type of economic activity "Mining", %

**Таблица 2. Система уравнений инновационно-промышленных критериев экономической безопасности НГР**

**Table 2. System of equations for innovative industrial criteria for economic security of oil and gas regions**

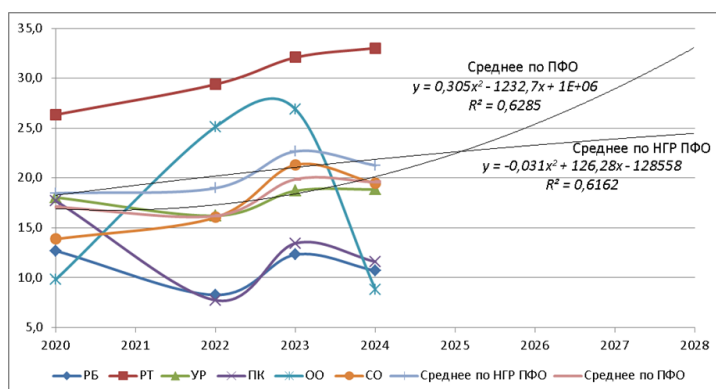
Добыча полезных ископаемых	
Отношение затрат на инновационную деятельность к объему отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг, %	$Y_{\text{Среднее по НГР ПФО}} = 9E - 09e^{0,0104x} \quad (1)$
Отношение объема инновационных товаров, выполненных работ и услуг к объему отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг, %	$Y_{\text{Среднее по НГР ПФО}} = 3E - 61e^{0,0697x} \quad (2)$
Обрабатывающие производства	
Отношение затрат на инновационную деятельность к объему отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг, %	$Y_{\text{Среднее по НГР ПФО}} = 2E + 14e^{-0,014x} \quad (3)$
Отношение объема инновационных товаров, выполненных работ и услуг к объему отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг, %	$Y_{\text{Среднее по НГР ПФО}} = 8E - 39e^{0,0449x} \quad (4)$

Источник: разработано авторами по данным Росстата<sup>11</sup>.

области со степенью подобия 19,64. В этом кластере основные организационно-управленческие и финансово-инвестиционные функции повышения экономической безопасности на основе интеграции инновационно-промышленного потенциала в добывающей промышленности представляется логичным возложить на доминирующую в этих регионах ПАО «НК „Роснефть“». Второй кластер образуется Пермским краем и Оренбургской областью со степенью подобия 17,37, а названные функции могут быть разделены между ПАО «Лукойл» и ПАО «Газпром» пропорционально объемам извлечения углеводородного сырья из недр этих территорий.

<sup>10</sup> Там же.

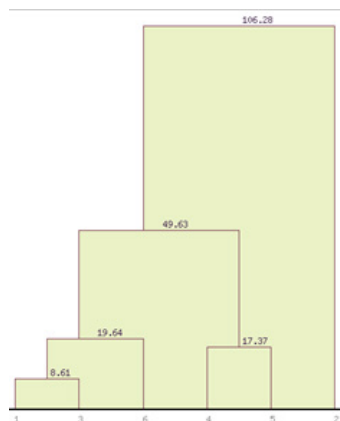
<sup>11</sup> Там же.



Источник: разработано авторами по данным Росстата<sup>12</sup>.

Рис. 8. Динамика и прогноз отношения объема инновационных товаров, работ и услуг к объему отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг НГР ПФО по виду экономической деятельности «Обрабатывающие производства», %

Fig. 8. Dynamics and forecast of the ratio of the volume of innovative goods, works, services to the volume of shipped goods of own production, completed works and services of the oil and gas regions of the Volga Federal District by the type of economic activity "Manufacturing", %



Источник: разработано авторами по данным Росстата<sup>13</sup>.

Рис. 9. Результаты иерархической кластеризации добывающей промышленности НГР ПФО по отношению затрат на инновационную деятельность и объема инновационных товаров, выполненных работ и услуг к объему отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг

Fig. 9. Results of hierarchical clustering of the extractive industry of the oil and gas regions of the Volga Federal District in relation to the costs of innovation activities and the volume of innovative goods, works, and services to the volume of shipped goods of own production, completed works, and services

Кластерный анализ рациональных вариантов горизонтальной межрегиональной инновационно-промышленной политики в области обрабатывающих производств НГР ПФО с целью повышения уровня их экономической безопасности определил также два кластера, но со значительно более близкими степенями подобия. К первому кластеру относятся Удмуртская Республика и Самарская область со степенью 2,67, а ко второму кластеру отнесены три НГР: Республика Башкортостан и Пермский край со степенью подобия 2,94, а также Оренбургская

<sup>12</sup> Там же.

<sup>13</sup> Там же.

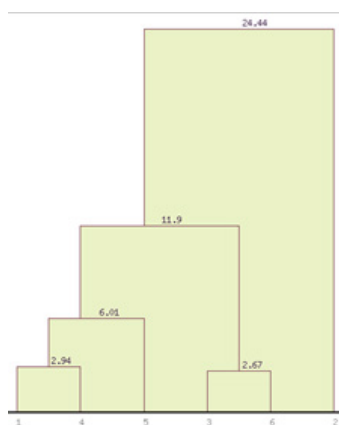
область со степенью подобия 6,01. В случае с обрабатывающей промышленностью Самарской области и Удмуртской Республики возложение основных организационно-управленческих и финансово-инвестиционных функций повышения региональной экономической безопасности на доминирующие нефтегазовые компании представляется иррациональным, учитывая, что в отраслевой структуре этих регионов нефтегазовая переработка не является основным видом экономической деятельности. В кластере, включающем обрабатывающую промышленность Республики Башкортостан, Пермского края и Оренбургской области, вместе с обеспечением социальной и экологической ответственности, основные функции формирования инновационно-промышленной защищенности региональных экономик могут быть отведены ПАО «НК „Роснефть“», ПАО «Лукойл» и ПАО «Газпром» соответственно.

**Таблица 3. Межрегиональный однофакторный дисперсионный анализ инновационно-промышленных критериев экономической безопасности НГР**  
**Table 3. Interregional single-factor analysis of variance of innovation-industrial criteria for economic security of oil and gas regions**

Источник вариации	SS	df	MS	F	P-Значение	F критическое
1. Отношение затрат на инновационную деятельность к объему отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг НГР ПФО по виду экономической деятельности «Добыча полезных ископаемых»						
Между группами	1830,2	5,0	366,0	31,0	0,0	2,8
Внутри групп	212,4	18,0	11,8	$\eta^2 = 89,6\%$		
Итого	2042,6	23,0				
2. Отношение затрат на инновационную деятельность к объему отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг НГР ПФО по виду экономической деятельности «Обрабатывающие производства»						
Между группами	141,4	5,0	28,3	22,2	0,0	2,8
Внутри групп	22,9	18,0	1,3	$\eta^2 = 86,0\%$		
Итого	164,4	23,0				
3. Отношение объема инновационных товаров, выполненных работ и услуг к объему отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг НГР ПФО по виду экономической деятельности «Добыча полезных ископаемых»						
Между группами	16688,7	5,0	3337,7	21,3	0,0	2,8
Внутри групп	2820,0	18,0	156,7	$\eta^2 = 85,5\%$		
Итого	19508,7	23,0				
4. Отношение объема инновационных товаров, выполненных работ и услуг к объему отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг НГР ПФО по виду экономической деятельности «Обрабатывающие производства»						
Между группами	909,3	5,0	181,9	8,0	0,0	2,8
Внутри групп	409,0	18,0	22,7	$\eta^2 = 69,0\%$		
Итого	1318,3	23,0				

Источник: разработано авторами по данным Росстата<sup>14</sup>.

<sup>14</sup> Там же.



Источник: разработано авторами по данным Росстата<sup>15</sup>.

Рис. 10. Результаты иерархической кластеризации обрабатывающей промышленности НГР ПФО по отношению затрат на инновационную деятельность и объема инновационных товаров, выполненных работ и услуг к объему отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг

Fig. 10. Results of hierarchical clustering of the manufacturing industry of the oil and gas regions of the Volga Federal District in relation to the costs of innovation activities and the volume of innovative goods, works, and services to the volume of shipped goods of own production, completed works, and services

**Таблица 4. Данные для проведения кластерного анализа инновационно-промышленных критериев экономической безопасности НГР в 2024 г.**  
**Table 4. Data for conducting a cluster analysis of innovative industrial criteria for economic security of oil and gas regions in 2024**

Регион	1	2	3	4	5	6
	РБ	РТ	УР	ПК	ОО	СО
Добыча полезных ископаемых						
Отношение затрат на инновационную деятельность к объему отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг, %	8,1	35,9	2,7	9,1	4,7	11,2
Отношение объема инновационных товаров, выполненных работ и услуг к объему отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг, %	43,6	107,0	36,9	22,2	5,4	54,6
Обрабатывающие производства						
Отношение затрат на инновационную деятельность к объему отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг, %	2,0	11,1	1,4	4,8	7,7	4,0
Отношение объема инновационных товаров, выполненных работ и услуг к объему отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг, %	10,7	33,0	18,9	11,6	8,8	19,5

Источник: разработано авторами по данным Росстата<sup>16</sup>.

### Заключение

Система взаимодействующих НГР в форме горизонтальной инновационно-промышленной кластерной интеграции на основе рационализации пространственного распределения

<sup>15</sup> Там же.

<sup>16</sup> Там же.

финансово-экономических ресурсов способна существенно повысить уровни как региональной, так и национальной экономической безопасности и является эффективным инструментом использования конкурентных преимуществ региональной производственной специализации. Экономические процессы НГР ПФО могут быть взаимосвязаны решением похожих проблем добычи и переработки нефти, природного и попутного нефтяного газа, широкой фракции легких углеводородов, а согласно результатам проведенного исследования только в Республике Татарстан предложенные инновационно-промышленные критерии экономической безопасности существенно выше аналогичных показателей в других НГР. В Республике Башкортостан, Самарской области, Пермском крае, Оренбургской области и Удмуртской Республике, инновационно-промышленные критерии экономической безопасности которых оказались даже ниже, чем в среднем по всем регионам округа, могут присутствовать региональные проявления «голландской болезни», которые, возможно, обусловлены производственной деятельностью крупнейших нефтегазовых компаний федерального масштаба. Эффект масштаба приводит к снижению конкурентоспособности наиболее инновационного малого и среднего нефтегазового бизнеса, поддающегося влиянию механизмов региональной власти на ориентацию стратегических корпоративных ресурсов в направлениях повышения региональной экономической безопасности. Решением проблемы может быть межрегиональная кластерная организация добывающей и перерабатывающей промышленности с закреплением основных организационно-управленческих и инвестиционно-финансовых функций обеспечения экономической безопасности НГР за крупными вертикально интегрированными нефтегазовыми компаниями пропорционально объемам их производственной деятельности на соответствующих территориях.

#### **Направления дальнейших исследований**

Инвестиционно-финансовые и инновационно-промышленные аспекты экономической безопасности НГР; экономическая безопасность НГР на основе стратегии расширенного воспроизводства промышленных основных фондов.

### **СПИСОК ИСТОЧНИКОВ**

1. Kryukov V.A., Kryukov Ya.V. (2025) Neoindustrialization – Towards A New Geometry of Economic Spatial Interactions. *Regional Research of Russia*, 15 (2), 163–176. DOI: 10.1134/S207997052-5600301
2. Крюков В.А., Борисова Ю.А. (2024) Сравнительный анализ подходов к формированию институциональных рамок освоения меняющейся ресурсной базы добычи углеводородов (на примере высоковязких нефтей провинции Альберта (Канада) и Республики Татарстан (Россия)). *Георесурсы*, 26 (1), 71–77. DOI: 10.18599/grs.2024.1.6
3. Kryukov V.A., Tokarev A.N. (2024) Opportunities for the Development of Tyumen Oblast Based on Innovations for the Oil and Gas Sector, Production of High-Tech Equipment, and High-Tech Services. *Regional Research of Russia*, 14 (1), 77–85. DOI: 10.1134/S2079970523600373
4. Акбердина В.В., Шориков А.Ф., Коровин Г.Б., Сиротин Д.В. (2024) Агент-ориентированная модель трехуровневого иерархического минимаксного управления региональным промышленным комплексом. *Экономика и математические методы*, 60 (3), 94–106. DOI: 10.31857/S0424738824030089
5. Акбердина В.В., Смирнова О.П. (2020) Оценка угроз экономической безопасности регионального промышленного комплекса. *Национальные интересы: приоритеты и безопасность*, 16 (11), 2060–2085. DOI: 10.24891/ni.16.11.2060
6. Акбердина В.В., Василенко Е.В. (2023) Базовые стратегии поведения промышленности как участника региональных инновационных экосистем. *AlterEconomics*, 20 (3), 548–569. DOI: 10.31063/AlterEconomics/2023.20-3.4



7. Невьянцева Л.С., Акбердина В.В. (2025) Методический подход к оценке эффективности реализации региональной инвестиционной политики в контексте обеспечения технологического суверенитета экономики. *Проблемы развития территории*, 29 (3), 38–58. DOI: 10.15838/ptd.2025.3.137.3
8. Лаврикова Ю.Г., Бодрунов С.Д., Акбердина В.В., Коровин Г.Б. (2024) Цифровая трансформация экономики: особенности индустриально развитых регионов. *Экономическое возрождение России*, 1 (79), 5–24. DOI: 10.37930/1990-9780-2024-1-79-5-24
9. Лаврикова Ю.Г., Васильева Е.В., Котлярова С.Н., Караваева Т.И. (2025) Межтерриториальное взаимодействие в стратегии пространственного развития. *Проблемы прогнозирования*, 4 (211), 85–97. DOI: 10.47711/0868-6351-211-85-97
10. Лаврикова Ю.Г., Котлярова С.Н., Васильева Е.В. (2025) Роль крупных индустриальных компаний в кадровом обеспечении экономики регионов. *Экономическое возрождение России*, 3 (85), 38–50. DOI: 10.37930/1990-9780-2025-3-85-38-50
11. Лаврикова Ю.Г., Вегнер-Козлова Е.О., Бучинская О.Н. (2025) Организационно-экономические барьеры на пути развития устойчивого финансирования (на примере крупного промышленного бизнеса Уральского региона). *Финансовый журнал*, 17 (1), 108–125. DOI: 10.31107/2075-1990-2025-1-108-125
12. Вольчик В.В., Маслюкова Е.В., Барунова А.А., Демахина О.В. (2025) Дифференциация регионов России в процессе реиндустриализации. *Экономика региона*, 21 (1), 1–16. DOI: 10.17059/ekon.reg.2025-1-1
13. Ленчук Е.Б. (2023) Технологическая модернизация как основа антисанкционной политики. *Проблемы прогнозирования*, 4 (199), 54–66. DOI: 10.47711/0868-6351-199-54-66
14. Ленчук Е.Б. (2025) Технологический суверенитет в фокусе российской экономической политики. *Научные труды Вольного экономического общества России*, 253 (3), 421–431. DOI: 10.38197/2072-2060-2025-253-3-421-431
15. Михеева Н.Н. (2025) Приоритетные геостратегические регионы стратегии пространственного развития России. *ЭКО*, 3 (603), 40–55. DOI: 10.30680/ЕСО0131-7652-2025-3-40-55
16. Широков А.А., Кузнецова О.В., Михеева Н.Н., Узяков М.Н. (2025) Роль пространственного развития при достижении национальных целей российской экономики. *Проблемы прогнозирования*, 4 (211), 11–23. DOI: 10.47711/0868-6351-211-11-23
17. Михеева Н.Н. (2023) Адаптация пространственной структуры российской экономики к внешним шокам. *Проблемы прогнозирования*, 6 (201), 207–219. DOI: 10.47711/0868-6351-201-207-219
18. Mikheeva N.N. (2023) Spatial Structure and Directions of Modernization of the Russian Economy. *Regional Research of Russia*, 13 (1), 101–128. DOI: 10.1134/s2079970522700526
19. Малкина М.Ю., Плехова Ю.О., Перова В.И., Сочков А.Л. (2025) Исследование влияния отраслевой структуры российских регионов на их экономическое развитие с использованием методов искусственного интеллекта. *Экономический анализ: теория и практика*, 24 (2), 123–143. DOI: 10.24891/ea.24.2.123
20. Malkina M.Yu. (2025) Industry of Russian Regions under New Anti-Russian Sanctions. *Regional Research of Russia*, 15 (1), 41–56. DOI: 10.1134/S2079970524600793
21. Малкина М.Ю. (2024) Финансовое заражение фондового рынка от рынка нефти: DCC GARCH-анализ. *Журнал Сибирского федерального университета. Серия: Гуманитарные науки*, 17 (12), 2284–2296.
22. Малкина М.Ю. (2024) Финансовое заражение рынков биржевых товаров от рынков энергоресурсов в период пандемии, энергетического кризиса и СВО. *Вестник Московского университета. Серия 6: Экономика*, 59 (5), 3–28. DOI: 10.55959/MSU0130-0105-6-59-5-1
23. Мыслякова Ю.Г. (2025) Методический подход к оценке формирования инновационного кода регионального экономического развития. *Экономика и управление*, 31 (11), 1426–1438. DOI: 10.35854/1998-1627-2025-11-1426-1438
24. Мыслякова Ю.Г. (2023) Трансформация институционального кода экономического развития индустриальных регионов в контексте научно-технологического подхода. *Экономика и управление*, 29 (11), 1284–1296. DOI: 10.35854/1998-1627-2023-11-1284-1296
25. Квинт В.Л., Середюк И.В. (2025) Стратегическая оценка соответствия открытых диффузных агломераций глобальным, национальным и региональным трендам (на примере агломераций

Кемеровской области – Кузбасса). *Экономика промышленности*, 18 (1), 7–23. DOI: 10.17073/2072-1633-2025-1-1435

26. Сасаев Н.И., Квинт В.Л. (2024) Стратегирование промышленного ядра национальной экономики. *Экономика промышленности*, 17 (3), 245–260. DOI: 10.17073/2072-1633-2024-3-1349

27. Пьянкова С.Г., Комбаров М.А. (2025) Ускорение экономического роста России и ее регионов сквозь призму точечной стимулирующей налоговой политики. *Научные труды Вольного экономического общества России*, 251 (1), 143–171. DOI: 10.38197/2072-2060-2025-251-1-143-171

28. Пьянкова С.Г., Байжанова Л.А.-Н. (2025) Технологический суверенитет региона: инвестиционные возможности и количественные метрики. *Дискуссия*, 4 (137), 114–128. DOI: 10.46320/2077-7639-2025-4-137-114-128

29. Ускова Т.В. (2025) Проблемы развития территорий в исследованиях ученых-регионалистов. *Проблемы развития территории*, 29 (4), 7–8. DOI: 10.15838/ptd.2025.4.138.1

30. Ускова Т.В., Устинова К.А. (2025) Рейтинг научно-технологического потенциала российских регионов. *Ars Administrandi (Искусство управления)*, 17 (1), 133–157. DOI: 10.17072/2218-9173-2025-1-133-157

31. Аганбегян А.Г. (2022) ТЭК России – будущее с учетом требований устойчивого развития и геополитической обстановки. *Научные труды Вольного экономического общества России*, 236 (4), 359–383. DOI: 10.38197/2072-2060-2022-236-4-359-383

32. Узяков М.Н., Колпаков А.Ю., Порфирьев Б.Н., Галингер А.А., Янтовский А.А. (2023) Материалоемкость и энергоемкость глобальной углеродной нейтральности. *Проблемы прогнозирования*, 3 (198), 80–89. DOI: 10.47711/0868-6351-198-80-89

33. Дмитриевский А., Комков Н., Кротова М. (2021) Ресурсно-инновационный потенциал стратегического развития России. *Энергетическая политика*, 6 (160), 24–37. DOI: 10.46920/2409-5516\_2021\_6160\_24

34. Фролов И.Э., Борисов В.Н., Ганичев Н.А. (2023) Потенциал реализации политики развивающего импортозамещения в промышленности в рамках бюджетных ограничений 2023–2025 гг. *Проблемы прогнозирования*, 6 (201), 166–179. DOI: 10.47711/0868-6351-201-166-179

35. Порфирьев Б.Н., Широков А.А. (2024) Структурно-технологические сдвиги и модернизация экономики России (средне- и долгосрочные перспективы). *Вестник Российской академии наук*, 94 (3), 255–265. DOI: 10.31857/S0869587324030085

36. Блохин А.А., Лихачев А.А. (2022) Влияние институциональных факторов на экономическую динамику в регионах. *Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз*, 15 (4), 60–73. DOI: 10.15838/esc.2022.4.82.4

37. Симачев Ю.В., Яковлев А.А., Голикова В.В., Городный Н.А., Кузнецов Б.В., Кузык М.Г., Федюнина А.А. (2023) Российские промышленные компании в условиях «второй волны» санкционных ограничений: стратегии реагирования. *Вопросы экономики*, 12, 5–30. DOI: 10.32609/0042-8736-2023-12-5-30

38. Бухвальд Е.М., Бессонов И.С. (2025) Пространственные аспекты развития сектора малых предприятий в регионе. *Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз*, 18 (1), 106–120. DOI: 10.15838/esc.2025.1.97.6

39. Бодрунов С.Д., Золотарев А.А. (2024) Переход к ноономике, проблемы технологического суверенитета и региональное развитие. *Экономика Северо-Запада: проблемы и перспективы развития*, 1 (76), 75–79. DOI: 10.52897/2411-4588-2024-1-75-79

40. Буфетова А.Н. (2024) О пространственной неоднородности и пространственной автокорреляции уровней экономической активности в регионах России. *Регион: Экономика и Социология*, 4 (124), 3–33. DOI: 10.15372/REG20240401

41. Крамин Т.В., Имашева И.Ю. (2024) Влияние цифровой инфраструктуры на развитие российских регионов. *Terra Economicus*, 22 (3), 115–127. DOI: 10.18522/2073-6606-2024-22-3-115-127

42. Косорукова И.В., Лосева О.В., Федотова М.А. (2024) Скрининг-оценка региональных инвестиционных проектов для предоставления мер государственной финансовой поддержки. *Финансы: теория и практика*, 28 (2), 23–39. DOI: 10.26794/2587-5671-2024-28-2-23-39

43. Хмелева Г.А., Скреблов Н.И. (2025) Глобальная конкурентоспособность регионов России: методика оценки в условиях стратегических вызовов. *МИР (Модернизация. Инновации. Развитие)*, 16 (2), 298–315. DOI: 10.18184/2079-4665.2025.16.2.298-315

44. Гурвич Е.Т., Краснопева Н.А. (2024) Формирование структуры расходов региональных бюджетов. *Вопросы экономики*, 1, 5–32. DOI: 10.32609/0042-8736-2024-1-5-32



45. Климанов В.В., Тимушев Е.Н. (2025) Инфраструктурные бюджетные кредиты: объемы межрегионального распределения и возможные детерминанты, *Регионалистика*, 12 (3), 5–19. DOI: 10.14530/reg.2025.3.5
46. Климанов В.В., Тимушев Е.Н., Вантрусев В.А. (2025) Отражение расходных приоритетов в бюджетном планировании регионов. *Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз*, 18 (4), 112–128. DOI: 10.15838/esc.2025.4.100.6
47. Лаженцев В.Н. (2024) Региональный опыт изучения и развития производительных сил (пример Республики Коми). *Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз*, 17 (1), 79–90. DOI: 10.15838/esc.2024.1.91.4
48. Караваяева И.В., Лев М.Ю. (2024) Экономическая безопасность регионов России, *Экономическая безопасность*, 7 (9), 2305–2330. DOI: 10.18334/ecsec.7.9.121743

## REFERENCES

1. Kryukov V.A., Kryukov Ya.V. (2025) Neoliberalization – Towards A New Geometry of Economic Spatial Interactions. *Regional Research of Russia*, 15 (2), 163–176. DOI: 10.1134/S2079970525600301
2. Kryukov V.A., Borisova Ya.A. (2024) Comparative Analysis of Approaches to the Formation of an Institutional Framework for the Development of a Changing Resource Base for Hydrocarbon Production (on the Example of High-viscosity Oils in Alberta (Canada) and the Republic of Tatarstan (Russia)). *Georesources*, 26 (1), 71–77. DOI: 10.18599/grs.2024.1.6
3. Kryukov V.A., Tokarev A.N. (2024) Opportunities for the Development of Tyumen Oblast Based on Innovations for the Oil and Gas Sector, Production of High-Tech Equipment, and High-Tech Services. *Regional Research of Russia*, 14 (1), 77–85. DOI: 10.1134/S2079970523600373
4. Akberdina V.V., Shorikov A.F., Korovin G.B., Sirotin D.V. (2024) Agent-oriented model of three-level hierarchical minimax management of a regional industrial complex. *Economics and Mathematical Methods*, 60 (3), 94–106. DOI: 10.31857/S0424738824030089
5. Akberdina V.V., Smirnova O.P. (2020) Evaluating economic security threats to the regional industrial complex. *National Interests: Priorities and Security*, 16 (11), 2060–2085. DOI: 10.24891/ni.16.11.2060
6. Akberdina V.V., Vasilenko E.V. (2023) Basic Strategies for the Behaviour of Industry as a Participant in Regional Innovation Ecosystems. *AlterEconomics*, 20 (3), 548–569. DOI: 10.31063/AlterEconomics/2023.20-3.4
7. Nev'yantseva L.S., Akberdina V.V. (2025) Methodological approach to assessing the effectiveness of regional investment policy implementation in the context of ensuring the technological sovereignty of the economy. *Problems of Territory's Development*, 29 (3), 38–58. DOI: 10.15838/ptd.2025.3.137.3
8. Lavrikova Y.G., Bodrunov S.D., Akberdina V.V., Korovin G.B. (2024) Digital Transformation of the Economy: Peculiarities of Industrialized Regions. *Economic Revival of Russia*, 1 (79), 5–24. DOI: 10.37930/1990-9780-2024-1-79-5-24
9. Lavrikova Yu.G., Vasileva E.V., Kotlyarova S.N., Karavaeva T.I. (2025) Interterritorial Interaction in Spatial Development Strategy. *Studies on Russian Economic Development*, 36 (4), 497–505. DOI: 10.1134/S1075700725700224
10. Lavrikova Y.G., Kotlyarova S.N., Vasilyeva E.V. (2025) The Role of Large Industrial Companies in Staffing the Regional Economy. *Economic Revival of Russia*, 3 (85), 38–50. DOI: 10.37930/1990-9780-2025-3-85-38-50
11. Lavrikova Yu.G., Wegner-Kozlova E.O., Buchinskaia O.N. (2025) Organizational and Economic Barriers to the Development of Sustainable Finance (on the Example of Large Industrial Businesses in the Ural Region). *Financial Journal*, 17 (1), 108–125. DOI: 10.31107/2075-1990-2025-1-108-125
12. Volchik V.V., Maslyukova E.V., Barunova A.A., Demakhina O.V. (2025) Differentiation of Russia's regions in the process of reindustrialization. *Economy of regions*, 21(1), 1–16. DOI: 10.17059/ekon.reg.2025-1-1
13. Lenchuk E.B. (2023) Technological Modernization as a Basis for the Anti-Sanctions Policy. *Studies on Russian Economic Development*, 34 (4), 464–472. DOI: 10.1134/S107570072304010X
14. Lenchuk E.B. (2025) Technological sovereignty in focus of Russian economic policy. *Scientific Works of the Free Economic Society of Russia*, 253 (3), 421–431. DOI: 10.38197/2072-2060-2025-253-3-421-431

15. Mikheeva N.N. (2025) Priority Geostrategic Regions of Spatial Development Strategies for Russia. *ECO Journal*, 55 (3), 40–55. DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2025-3-40-55
16. Shirov A.A., Kuznetsova O.V., Mikheeva N.N., Uzyakov M.N. (2025) The Role of Spatial Development in Achieving National Goals of the Russian Economy. *Studies on Russian Economic Development*, 36 (4), 441–449. DOI: 10.1134/S1075700725700169
17. Mikheeva N.N. (2023) Adaptation of the Spatial Structure of the Russian Economy to External Shocks. *Studies on Russian Economic Development*, 34 (6), 871–879. DOI: 10.1134/S1075700723060096
18. Mikheeva N.N. (2023) Spatial Structure and Directions of Modernization of the Russian Economy. *Regional Research of Russia*, 13 (1), 101–128. DOI: 10.1134/s2079970522700526
19. Malkina M.Yu., Plekhova Yu.O., Perova V.I., Sochkov A.L. (2025) Studying the influence of the sectoral structure of Russian regions on their economic development using artificial intelligence methods. *Economic Analysis: Theory and Practice*, 24 (2), 123–143. DOI: 10.24891/ea.24.2.123
20. Malkina M.Yu. (2025) Industry of Russian Regions under New Anti-Russian Sanctions. *Regional Research of Russia*, 15 (1), 41–56. DOI: 10.1134/S2079970524600793
21. Malkina M.Yu. (2024) Financial contagion of stock markets from the oil market: DCC GARCH analysis. *Journal of Siberian Federal University. Humanities & Social Sciences*, 17 (12), 2284–2296.
22. Malkina M.Yu. (2024) Financial contagion of commodity markets from energy markets during the pandemic, energy crisis and SMO. *Lomonosov Economics Journal*, 59 (5), 3–28. DOI: 10.55959/MSU0130-0105-6-59-5-1
23. Myslyakova Yu.G. (2025) A methodological approach to assessing the formation of an innovative code for regional economic development. *Economics and Management*, 31 (11), 1426–1438. DOI: 10.35854/1998-1627-2025-11-1426-1438
24. Myslyakova Yu.G. (2023) Transformation of the institutional code of economic development of industrialized regions in the context of scientific and technological approach. *Economics and Management*, 29 (11), 1284–1296. DOI: 10.35854/1998-1627-2023-11-1284-1296
25. Kvint V.L., Serebyuk I.V. (2025) Strategic assessment of the compliance of open diffuse agglomerations with global, national and regional trends (Kemerovo region – Kuzbass agglomerations case study). *Russian Journal of Industrial Economics*, 18(1), 7–23. DOI: 10.17073/2072-1633-2025-1-1435
26. Sasaev N.I., Kvint V.L. (2024) Strategizing the industrial core of the national economy. *Russian Journal of Industrial Economics*, 17(3), 245–260. DOI: 10.17073/2072-1633-2024-3-1349
27. Pyankova S.G., Kombarov M.A. (2025) Accelerating economic growth in Russia and its regions through the prism of targeted stimulating tax policy. *Scientific Works of the Free Economic Society of Russia*, 251 (1), 143–171. DOI: 10.38197/2072-2060-2025-251-1-143-171
28. Pyankova S.G., Baizhanova L.A.-N. (2025) Technological sovereignty of the region: investment opportunities and quantitative metrics. *Discussion*, 137, 114–128. DOI: 10.46320/2077-7639-2025-4-137-114-128
29. Uskova T.V. (2025) Methodological support for the most pressing issues of regional development. *Problems of Territory's Development*, 29 (4), 7–8. DOI: 10.15838/ptd.2025.4.138.1
30. Uskova T., Ustinova K. (2025) Rating of Russian regions scientific and technological potential. *Ars Administrandi*, 17 (1), 133–157. DOI: 10.17072/2218-9173-2025-1-133-157
31. Aganbegyan A.G. (2022) The Russian fuel and energy complex is the future, taking into account the requirements of sustainable development and the geopolitical situation. *Scientific Works of the Free Economic Society of Russia*, 236 (4), 359–383. DOI: 10.38197/2072-2060-2022-236-4-359-383
32. Uzyakov M.N., Kolpakov A.Yu., Porfiriev B.N., Galinger A.A., Yantovskii A.A. (2023) Materials and Energy Intensity of the Global Carbon Neutrality. *Studies on Russian Economic Development*, 34 (3), 335–341. DOI: 10.1134/S1075700723030164
33. Dmitrievsky A., Komkov N., Krotova M. (2021) Resource and innovation potential of Russia's strategic development. *Energeticheskaya politika [Energy policy]*, 6 (160), 24–37. DOI: 10.46920/2409-5516\_2021\_6160\_24
34. Frolov I.E., Borisov V.N., Ganichev N.A. (2023) Potential for the Implementation of the Policy of Developing Import Substitution in Industry within the Budget Constraints 2023–2025. *Studies on Russian Economic Development*, 34. (6), 842–851. DOI: 10.1134/S1075700723060047
35. Porfiriev B.N., Shirov A.A. (2024) Structural and technological shifts and modernization of the Russian economy: mid-term and long-term prospects. *Herald of the Russian Academy of Sciences*, 94 (3), 255–265. DOI: 10.31857/S0869587324030085



36. Blokhin A.A., Likhachev A.A. (2022) The impact of institutional factors on economic dynamics in the regions. *Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast*, 15 (4), 60–73. DOI: 10.15838/esc.2022.4.82.4
37. Simachev Yu.V., Yakovlev A.A., Golikova V.V., Gorodnyi N.A., Kuznetsov B.V., Kuzyk M.G., Fedyunina A.A. (2023) Russian industrial companies under the “second wave” of sanctions: Response strategies. *Voprosy Ekonomiki*, 12, 5–30. DOI: 10.32609/0042-8736-2023-12-5-30
38. Buchwald E.M., Bessonov I.S. (2025) Spatial aspects in the development of the small business sector in the region. *Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast*, 18 (1), 106–120. DOI: 10.15838/esc.2025.1.97.6
39. Bodrunov S.D., Zolotarev A.A. (2024) Transition to noonomy, problems of technological sovereignty, and regional development. *Economy of the North-West: problems and prospects of development*, 1 (76), 75–79. DOI: 10.52897/2411-4588-2024-1-75-79
40. Bufetova A.N. (2024) Spatial heterogeneity and spatial autocorrelation of economic activity levels in Russian regions. *Region: Economics and Sociology*, 4 (124), 3–33. DOI: 10.15372/REG20240401
41. Kramin T.V., Imasheva I.Yu. (2024) The impact of digital infrastructure on regional development in Russia. *Terra Economicus*, 22 (3), 115–127. DOI: 10.18522/2073-6606-2024-22-3-115-127
42. Kosorukova I.V., Loseva O.V., Fedotova M.A. (2024) Screening-Evaluation of Regional Investment Projects for the Provision of State Financial Support Measures. *Finance: Theory and Practice*, 28 (2), 23–39. DOI: 10.26794/2587-5671-2024-28-2-23-39
43. Khmeleva G.A., Skreblov N.I. (2025) Global competitiveness of Russian regions: assessment research method in the face of strategic challenges. *MIR (Modernization. Innovation. Research)*, 16 (2), 298–315. DOI: 10.18184/2079-4665.2025.16.2.298-315
44. Gurvich E.T., Krasnopeeveva N.A. (2024) Determinants of public spending composition in the Russian regions. *Voprosy Ekonomiki*, 1, 5–32. DOI: 10.32609/0042-8736-2024-1-5-32
45. Klimanov V.V., Timushev E.N. (2025) Infrastructure Budget Loans: Assessment of Distribution by Region and Possible Determinants. *Regionalistics*, 12 (3), 5–19. DOI: 10.14530/reg.2025.3.5
46. Klimanov V.V., Timushev E.N., Vantrusov V.A. (2025) Reflection of expenditure priorities in regions’ budget planning. *Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast*, 18 (4), 112–128. DOI: 10.15838/esc.2025.4.100.6
47. Lazhentsev V.N. (2024) Regional experience of studying and developing productive forces (case study of the Republic of Komi). *Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast*, 17 (1), 79–90. DOI: 10.15838/esc.2024.1.91.4
48. Karavaeva I.V., Lev M.Y. (2024) Economic security of Russian regions. *Economic security*, 7 (9), 2305–2330. DOI: 10.18334/ecsec.7.9.121743

#### INFORMATION ABOUT AUTHORS / СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

**БЕИЛИН Игорь Леонидович**

E-mail: i.beilin@rambler.ru

**Igor L. BEILIN**

E-mail: i.beilin@rambler.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5878-4915>

**ХОМЕНКО Вадим Васильевич**

E-mail: ispnecon@mail.ru

**Vadim V. KHOMENKO**

E-mail: ispnecon@mail.ru

*Поступила: 15.01.2026; Одобрена: 16.02.2026; Принята: 17.02.2026.*

*Submitted: 15.01.2026; Approved: 16.02.2026; Accepted: 17.02.2026.*