

**Алексей БЫКОВ**

**Александр ЦАЦУЛИН**

**УПРАВЛЕНИЕ РЕСУРСНЫМ ПОТЕНЦИАЛОМ  
НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ  
В КОНТЕКСТЕ СТРАТЕГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ  
НЕФТЕГАЗОВОГО КОМПЛЕКСА.  
ЧАСТЬ 1. МАТЕРИАЛЫ НОВОЙ ХИМИИ  
И МИРОВОЙ РЫНОК УДОБРЕНИЙ**

你受制於那個讓你生氣的人。

(Тобой управляет тот, кто тебя злит.)

*Лао Цзы* («Дао Дэ Цзин» – 道德经)

**Дата поступления в редакцию:** 09.03.2026.

**Для цитирования:** Быков А. И., Цацулин А. Н., 2026. Управление ресурсным потенциалом национальной экономики в контексте стратегического развития нефтегазового комплекса. Часть 1. Материалы новой химии и мировой рынок удобрений. – Геоэкономика энергетики. № 2 (34). С. 129–150. DOI: 10.48137/26870703\_2026\_34\_2\_129

---

**БЫКОВ Алексей Игоревич**, кандидат экономических наук, главный специалист Департамента по работе с регионами ООО «Газпром Межрегионгаз». Адрес: Российская Федерация, 197110, г. Санкт-Петербург, наб. Адмирала Лазарева, д. 24. E-mail: a.bykov@nw-fort.ru.

**ЦАЦУЛИН Александр Николаевич**, профессор кафедры менеджмента Северо-Западного института управления Российской академии народного хозяйства и государственной службы (СЗИУ РАНХиГС) при Президенте РФ, почетный работник высшего профессионального образования РФ, действительный член Национальной академии туризма, действительный член Европейской академии естественных наук (Ганновер, ФРГ). Адрес: Российская Федерация, 191015, г. Санкт-Петербург, ул. Кавалергардская, д. 7 Литер А. E-mail: vash\_64@mail.ru. SPIN-код: 8478-6369. ORCID: 0000-0002-3725-9871.

**Ключевые слова:** газификация, импортнезависимость, азиатский вектор интересов, импортзамещение, стратегический разворот, углеводороды, газохимия, мультипликативный эффект.

В цикле статей анализируется экономический потенциал нефтегазовой и газохимической отечественных отраслей как стратегического инструмента для решения задач программ социальной и промышленной газификации отечественных производственных объектов в условиях санкционных ограничений. Актуальность исследования обусловлена необходимостью обеспечения энергетической и импортной независимости, реализации политики импортозамещения и устойчивого развития российских предприятий с разворотом в сторону Азиатско-Тихоокеанского региона в резко изменившейся внешне-экономической среде, особенно на фоне тех процессов, что происходят на мировом газовом рынке и рынках продуктов нефтегазохимии. Поиск подходов, сценарных вариантов, экономических инструментов для успешной реализации национальных и федеральных проектов развития газохимии и программы социальной газификации и догазификации в режиме стратегирования образует цель настоящего прикладного исследования. Достижение сформулированной цели предусматривает решение многочисленных задач. Некоторые из поставленных задач связаны с проблемой импортозамещения, производством новых материалов, промышленной кластеризацией, генерацией энергии и цифровизацией отраслей, подробно разбираются в статье и иллюстрируются примерами. В рамках комплексного междисциплинарного подхода авторы применили методологию стратегирования, использовали методику и технику деятельностной компаративистики, методы и приемы статистического и экономического анализа, а также разнообразные источники релевантной информации. Особое внимание было уделено механизмам, позволяющим локализовать газохимическое производство в виде промышленных кластеров, создать современную инфраструктуру в рамках долгосрочных государственных контрактов. Доказывается, что подобный механизм отраслевого взаимодействия экономических субъектов способен поддержать развитие нефтегазохимии, стать катализатором импортозамещения, стимулировать межрегиональную кооперацию, развитие инновационных технологий и обеспечить растущий спрос на энергоресурсы. Первая часть статьи в аналитическом ключе зафиксировала отечественные достижения новой нефтегазохимии и выявила место РФ на мировом рынке минеральных удобрений.

## Введение

Последствия финансового кризиса 2008 г. проявились в форме ряда проблем, одна из которых высветила перед отечественной химической промышленностью две масштабные задачи – импортнезависимость и импортозамещение. Оба экономических явления взаимосвязаны, но различаются по своей сути. Отрасль одновременно, но неспешно решает эти задачи, задавая адекватный темп реализации своей регионально-продуктовой политики в сфере импортнезависимости/импортозамещения, где она является признанным флагманом, а занимаемое экономическое положение не только открывает новые возможности для собственного дальнейшего роста, но и повышает самостоятельность национальной экономики, укрепляет безопасность страны. На начало 2026 г. химическая промышленность

является одной из лидирующих российских отраслей по темпам своего роста и становления производственно-технологического суверенитета.

Продвижение российских программ развития данной сферы, исходящее из видения сферы химии и материалов как основы технологического лидерства, нацелено на организацию локального производства и формирование территориальной промышленно-производственной кластеризации на базе собственного ископаемого сырья и своих энергетических ресурсов в качестве драйвера развития. Сопутствующее и повсеместное внедрение инновационных технологий и повышение внимания государства к общепринятым мировым экологическим стандартам, если они жестче отечественных, только усилят эффекты такого драйвера. Например, в роли одного из компонентов заявленного курса были запущены новые проекты по выпуску специальной химической продукции двойного назначения и универсальных инновационных катализаторов. Все это позволяет химической промышленности надежно обеспечивать устойчивую конкурентоспособность отечественной нефтегазохимии не столько на внешних, западных, товарных рынках, сколько на растущих и куда более привлекательных рынках Азиатско-Тихоокеанского региона (АТР) [Цацулин, 2024: 3-16].

27 января 2026 г. в Москве состоялся Международный форум новых материалов и технологий. На его пленарной сессии «Новые материалы и химия» обсуждались отдельные результаты национального проекта с одноименным названием<sup>1</sup>, который был запущен в 2025 г. указом Президента РФ от 07.05.2024 № 309 «О национальных целях развития РФ на период до 2030 г. и на перспективу до 2036 г.»<sup>2</sup>. Непосредственно в целях национального проекта предписывалось достижение производственно-технологической независимости при создании новых и новейших химических материалов, собственного производства всего спектра редких металлов, а также модернизации химической отрасли и разработке надлежащих базовых инновационных технологий промышленного характера. В данной серии статей будут рассмотрены конкретные шаги, предпринимаемые в ходе реализации данной программы в указанные сроки в контексте переориентации на азиатские рынки.

### Материалы и методология исследования

Согласно распоряжению правительства РФ в указанный проект вошел федеральный проект «Развитие производства химической продукции», в

<sup>1</sup> Национальный проект по обеспечению технологического лидерства «Новые материалы и химия» // <https://национальныепроекты.рф/new-projects/novye-materialy-i-khimiya/>, дата обращения 30.04.2026.

<sup>2</sup> Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2024 № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года» // <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202405070015>, дата обращения 28.04.2026.

рамках которого предписывается создание до 2030 г. более 150 новых производств и выпуск более 700 новых продуктов в соответствующей сфере. Особое же внимание профильных экспертов в рамках рабочих секций форума было уделено разработке и внедрению передовых технологий производства, востребованных в сложных обстоятельствах и в условиях необходимости развития отрасли, созданию новых материалов и перспективных химических соединений, их широкому использованию в отраслях отечественной промышленности и секторах национальной экономики<sup>3</sup>.

Для достижения цели исследования и решения набора практических задач авторы в режиме комплексного междисциплинарного подхода применили методологию стратегирования (*strategizing*) [Квинт, 2023: 164], использовали методику и технику деятельностной компаративистики [Цацулин, 2025: 361–371], методы и приемы статистического и экономического анализа, а также источники релевантной информации из отечественных и зарубежных баз, содержащих необходимые сведения и данные.

Россия является одним из мировых лидеров по экспорту готовой продукции химической промышленности, прежде всего минеральных удобрений, исходным сырьем для которых служит отечественный природный газ. В конце января 2026 г. первый вице-премьер РФ Д.В. Мантуров на фоне информации о снижении использования мощностей химического производства в Европе заявил, что производственные мощности российской химической промышленности в последние годы, наоборот, демонстрируют заметный прирост, поскольку с 2022 по 2025 г. в своей активной части основные промышленно-производственные фонды увеличились примерно на 14 %<sup>4</sup>.

На совещании по развитию химической промышленности президент РФ В.В. Путин сообщил, что отечественные предприятия химической промышленности производят тысячи видов продукции, конкурентоспособных не только на территории России, но и на зарубежных рынках химических продуктов<sup>5</sup>. Это касается, например, ситуации, сложившейся на мировом рынке минеральных удобрений (азотных, калийных, фосфорсодержащих и комбинированных) (рис. 1).

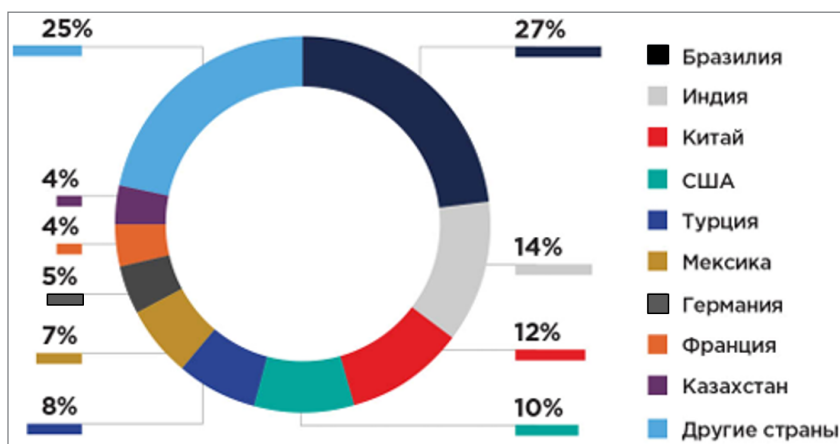
К концу I квартала 2024 г. Россия контролировала около 16,7 % мирового рынка калийных удобрений, 15,5 % фосфатных и примерно 10,1 % азот-

<sup>3</sup> Распоряжение Правительства РФ от 06.05.2008 № 671-р (ред. от 16.04.2026) «Об утверждении Федерального плана статистических работ» (вместе с «Федеральным планом статистических работ») // [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_111344/ebb88ac3e792f4ab4fa5212bea887e98b5d40d5d/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_111344/ebb88ac3e792f4ab4fa5212bea887e98b5d40d5d/), дата обращения 28.04.2026.

<sup>4</sup> Россия является мировым лидером по экспорту удобрений, заявил Минпромторг // <https://ria.ru/20260203/minpromtorg-2071875202.html>, дата обращения 28.04.2026.

<sup>5</sup> Совещание по развитию химической промышленности // <http://kremlin.ru/events/president/news/79088>, дата обращения 30.04.2026.

ных<sup>6</sup>. Ежегодно с начала СВО в стране производится около 60 млн т минеральных удобрений, что позволяет РФ занимать второе место в мире после Китая (КНР) по выпуску и первое место по поставкам удобрений на экспорт. В 2024 г. производство достигло рекордных 63,3 млн т, а в 2025 г. — 65,4 млн т (рис. 3)<sup>7</sup>. При этом фактический внутренний спрос в стране невелик, поэтому отрасль в основном ориентирована на экспорт удобрений, который в 2025 г. установил рекорд, достигнув 45 млн т, что составило 18,6 % общего объема мировой торговли в 242 млн т.



**Рис. 1.** Секторная диаграмма ключевых импортеров минеральных удобрений из РФ по состоянию на январь 2022г. (%)

*Источник:* ФТС РФ<sup>8</sup>.

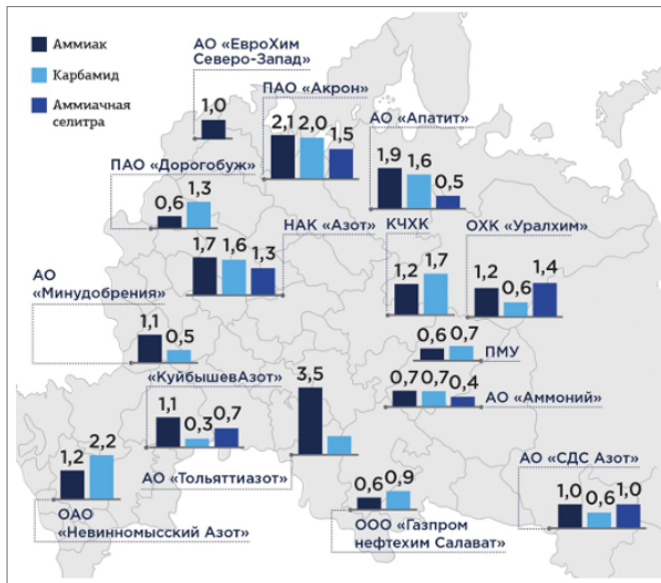
Для отечественной химической промышленности продажа удобрений за рубеж служит важным источником как собственного развития, так и формирования бюджетных доходов и финансовых инвестиций в развитие других производственных отраслей национальной экономики. К тому же цены на внешних рынках существенно выше внутренних цен, что позволяет за счет экспортных доходов поддерживать стабильность цен и тарифов в РФ не только в сегменте агропромышленного комплекса (АПК), но и в других отраслях реального сектора.

<sup>6</sup> РФ остается лидером на мировом рынке удобрений — «Российская газета» // <https://spesagro.ru/news/202403/rf-ostaetsya-liderom-na-mirovom-rynke-udobreniy-rossiyskaya-gazeta>, дата обращения 23.03.2026.

<sup>7</sup> В России произвели рекордные 65,5 млн т удобрений в 2025 году — РАПУ // <https://spesagro.ru/news/202602/v-rossii-proizveli-rekordnye-655-mln-t-udobreniy-v-2025-godu-rapu>, дата обращения 30.04.2026.

<sup>8</sup> Экспорт России важнейших товаров // <https://customs.gov.ru/folder/513>, дата обращения 28.04.2026.

Россия старается сохранить свое присутствие в указанных сегментных долях на рынках недружественных стран, включая США (10%)<sup>9</sup>, ЕС (11%) и др. (рис. 1). Число санкций и ограничений против РФ после принятия Европейским союзом 20-го пакета санкций составило 31343 позиций. Покупатели из стран, присоединившихся к секторальным санкциям, в т.ч. из 19-20 пакетов ЕС, куда были включены и перечисленные выше минеральные удобрения, скорее всего, продолжают их закупку в связи с невозможностью обеспечить экономическую безопасность собственного фермерского бизнеса. Кроме того, РФ, судя по динамике отчетности с 2022 г., существенно наращивает объемы поставок удобрений практически по всей продуктовой линейке в дружественные страны, чему способствовали крупные капиталовложения в производственную и портовую инфраструктуру, что, в свою очередь, обеспечило их модернизацию и соответствующее развитие. Широкая география размещения предприятий, производящих минеральные удобрения на территориях РФ, представлена на рисунке 2.



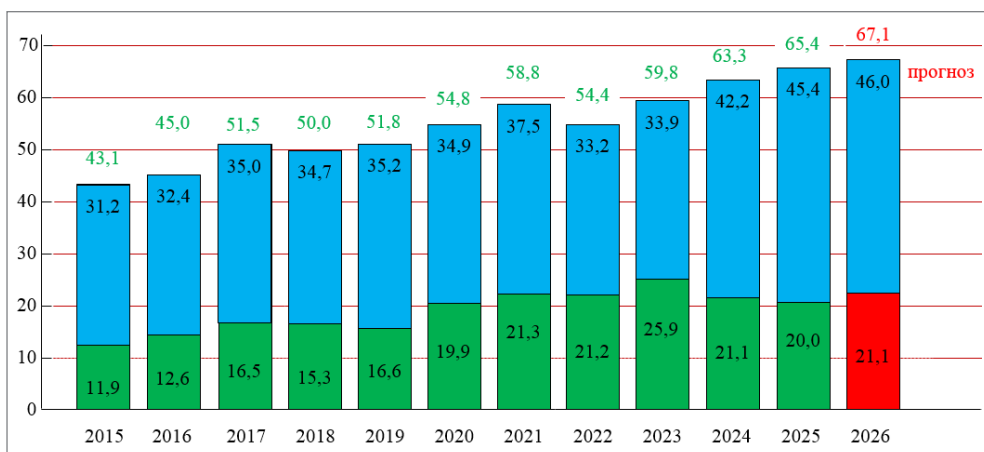
**Рис. 2.** Схема размещения предприятий РФ по производству аммиака и азотных удобрений, млн т

*Источник:* отчетные статистические данные предприятий химической отрасли по состоянию на начало 2024 г.<sup>10</sup>

<sup>9</sup> По данным ФТС РС за 2023 г.

<sup>10</sup> Рынок минеральных удобрений 2023 и перспективы на 2024 // [https://delprof.ru/upload/iblock/72f/6wo699i02vkb7soc0r3oxgqwq6bo32vsg/Delprof\\_Analitika\\_Rynok-mineralnykh-udobreniy.pdf](https://delprof.ru/upload/iblock/72f/6wo699i02vkb7soc0r3oxgqwq6bo32vsg/Delprof_Analitika_Rynok-mineralnykh-udobreniy.pdf), дата обращения 30.04.2026.

В результате прагматичной инвестиционной политики и оперативной переориентации экспорта уже более 75 % поставок приходится на дружественные страны, где ключевым партнером стали Индия (14 %), Китай (12 %), а также Бразилия (27 %). В настоящее время физический объем поставок удобрений на экспорт существенно превышает объем внутреннего потребления, включая прогнозные оценки на 2026 г. (рис. 3). Тем самым открываются перспективы для технологического развития химической отрасли по этому направлению в интересах отечественного АПК на основе увеличения числа частных фермерских хозяйств.



**Рис. 3.** Динамика производства (зеленым цветом) и экспорта (синим) минеральных удобрений в РФ за период 2015-2026 гг. (млн т). Прогнозная оценка 2026 г. (красным) на основе среднегодового темпа прироста

*Источник:* составлено авторами на основе данных Росстата и Минпромторга РФ.

На территории РФ продолжают действовать 15 высокотехнологичных предприятий по производству аммиака мощностью около 20 млн т в год и азотных удобрений мощностью примерно 25 млн т. Крупнейшие объекты принадлежат «Уралхиму», «ЕвроХиму», «Акрону», АО «Апатит» и «ФосАгро». ПАО «Газпром» располагает собственным предприятием «Нефтехим Салават», выпускающим карбамид и аммиак. В условиях санкционных ограничений рост цен на российские минеральные удобрения происходит соразмерно увеличению стоимости природного газа.

Естественно, рост цен на природный газ, наблюдаемый как в США, так и в странах ЕС, закономерно влечет удорожание азотсодержащей продукции и, как следствие, минеральных удобрений. Дополнительным проинфляционным фактором выступило ослабление доллара США на фоне ожиданий снижения ключевой ставки ФРС. Таким образом, динамика цен на удобре-

ния в 2025 г. определялась комплексом фундаментальных факторов, среди которых ключевую роль сыграли:

- ограничение экспорта удобрений со стороны Китая (с октября 2025 г.);
- рост стоимости природного газа;
- эскалация торговых противоречий, провоцирующая тревожные ожидания участников рынка относительно надежности газовых поставок;
- поэтапное повышение импортных пошлин ЕС в отношении РФ и Беларуси (с июля 2025 г.).

Подчас на поведение фундаментальных признаков-факторов композиционно накладывается воздействие форс-мажорных событий, ситуаций, положений, неуправляемых вызовов, факторов риска, угроз и прочих обстоятельств непреодолимой силы [Цацулин, 2025: 361-371]. Так, максимально зафиксированный 2 марта 2026 г. в ходе торгов на Лондонской сырьевой бирже *ICE* скачок цен на газ для Европы составил 56,1 %, преодолев отметку в 700 долл. за 1 тыс. куб. м<sup>11</sup>. Основной причиной столь резкого движения газовых цен в течение дня стали обострение конфликта на Ближнем Востоке, остановка производства на крупнейшем в мире заводе по производству сжиженного природного газа (СПГ) *Qatar Energy* (около 20 % от мирового объема производства) и танкерных перевозок через Ормузский пролив (около 25 % мировых поставок СПГ).

Однако процедуры рыночного ценообразования испытывают на себе влияние и сезонных колебаний. Так, по данным Всемирного банка, в январе 2026 г. цены на некоторые виды удобрений снизились по сравнению с уровнем прошлого года: стоимость карбамида уменьшилась на 1,7 % (до 415,4 долл. за тонну), диаммонийфосфата ( $(NH_4)_2HPO_4$ ) – на 10 % (до 619,2 долл. за тонну), тройного суперфосфата – на 8,3 % (до 529,2 долл. за тонну). Несколько подорожал по сравнению с средним показателем 2025 г. только хлористый калий – на 5,3 % (до 366 долл. за тонну). Тем не менее не следует переоценивать снижение цен на некоторые виды удобрений в начале 2026 г. и трактовать ценовое локальное падение как смену вполне сложившегося долгосрочного тренда.

Это событие следует рассматривать скорее как факт нормализации традиционного механизма ценообразования после пиковых скачков и/или как сезонную коррекцию, процедуру перераспределения покупательского спроса между конечными и промежуточными продуктами рынка углеводородов. Так, если цены на карбамид несколько снизились в январе к средним ценовым уровням за 2025 г., то к декабрю этого же года они выросли на 5,8 %, а на хлористый калий увеличились на 2,1 % к декабрьской цене 358,3 долл.

<sup>11</sup> Цена газа в Европе выросла почти в 1,5 раза из-за остановки выпуска СПГ Катаром // <https://finance.mail.ru/article/cena-gaza-v-evrope-prevysila-500-iz-za-ostanovki-vypuska-spg-katarom-69200075/>, дата обращения 30.04.2026.

за тонну. Поэтому январское снижение цен на отдельные позиции минеральных удобрений могло оказаться исключительно временным явлением, поскольку приближается сезон весенних полевых работ и потребительский спрос АПК-бизнеса на агрохимикаты (подкормка почв) будет усиливаться, что немедленно отразится на восходящих ценовых зависимостях.

## Результаты и обсуждение

В оценочных суждениях авторов статьи и с точки зрения стабильности внутригодовых цен на экспортные поставки товаров со сравнительно высокими ценами важно четко понимать, что свыше 70 % российских внешнеторговых операций приходится на товарную продукцию с высокой добавленной стоимостью (ВДС).

Председательство РФ в объединении стран БРИКС в 2024 г. создало определенные организационные предпосылки приданию дополнительного импульса коммерческим и деловым контактам стран т.н. «мирового большинства» [Глазьев, 2023: 406]. Оно создало институциональный каркас, который понизил транзакционные издержки, а также уменьшил значимость политических рисков и угроз для бизнеса из стран, не желающих следовать в фарватере политики западных стран. Это выразилось в трех взаимосвязанных плоскостях: финансовой и расчетной архитектуре (снижение зависимости), секторальной и логистической интеграции (новые коридоры) и расширении и институционализации правил («онбординг», т.е. адаптация новых участников организации (*new player onboarding*)). Таким образом, председательство РФ запустило саморазвивающуюся систему координации.

Более того, в практическую орбиту торговых взаимоотношений партнеров «мирового большинства» внедряется такой независимый от финансового контроля западных стран, относительно прозрачный и специализированный инструментарий образования цен и тарифов, как НДС. Транспарентность схемы формирования показателя НДС, особенно пригодного и надежного в операционной финансовой деятельности на рынках минеральных удобрений, зерновых бирж, в клиринговых расчетных схемах и в функционировании перестраховочных механизмов при экспортном движении экономического блага к конечному потребителю, оказывается привлекательной в коммерческих взаимоотношениях указанных стран.

## Энергетическая стратегия развития страны

Национальный проект «Новые материалы и химия» запущен в рамках реализации указа Президента РФ от 07.05.2024 № 309 «О национальных целях

развития РФ на период до 2030 г. и на перспективу до 2036 г.»<sup>12</sup>. Энергетика будущего, не отрицая значимости позиций «зеленой повестки», по мнению авторов, не будет базироваться исключительно на использовании безуглеродных и возобновляемых источников энергии (далее – ВИЭ), включая солнечную, ветровую, геотермальную и приливную энергию.

Исходя из определения ресурсов, их запасов как полного содержимого месторождения и их части, которую экономически целесообразно разрабатывать и добывать при условиях маржинальной конъюнктуры цен и при имеющихся технологиях добычи соответственно, можно отметить, что запасы невозобновляемых ресурсов в РФ носят обширный характер. По мнению А.В. Новака, резервов угля с учетом текущей скорости их расходования хватит на 300 лет, нефти – на 62 года, газа – на 100 лет<sup>13</sup>. Тем не менее ключевые направления энергетической стратегии развития страны (водородные технологии, атомная и термоядерная энергетика нового поколения и современные способы хранения энергии) нуждаются в новых материалах и прорывных инновационных технологиях, которые востребованы в рамках национального проекта «Новые атомные и энергетические технологии»<sup>14</sup>.

Отдельными и самостоятельными направлениями данного национального проекта в виде перечня федеральных проектов, ориентированных преимущественно на российский северо-восток и АТР, предусматриваются следующие организационно-управленческие начинания<sup>15</sup>:

- разработка нового оборудования и инновационных технологий для промышленного сжижения природного газа;
- создание нового генерирующего оборудования и инновационных технологий в электроэнергетике (в частности, разработка электротехнического оборудования, турбин большой и средней мощности, комплектующих для них);
- развитие технологий передачи на большие расстояния (более 2 тыс. км) и широкого использования на промышленных объектах постоянного тока (более 5 %);

<sup>12</sup> Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2024 г. № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года» // <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/408892634/>, дата обращения 30.04.2026.

<sup>13</sup> На 100 лет России газа точно хватит // <https://www.burgaz.ru/na-100-let-rossii-gaza-tochno-hvatit/>, дата обращения 04.03.2026.

<sup>14</sup> Приказ Минфина России от 10 июня 2025 г. № 71н «О внесении изменений в Порядок формирования и применения кодов бюджетной классификации Российской Федерации, их структуру и принципы назначения, утвержденные приказом Министерства финансов Российской Федерации от 24 мая 2022 г. № 82н» // <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/412544555/>, дата обращения 30.04.2026.

<sup>15</sup> Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2024 № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года» // <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202405070015>, дата обращения 28.04.2026.

- создание нового российского оборудования для нефтегазохимической отрасли, бурения на суше и шельфе, а также продвинутых технологий для геологоразведки на Дальнем Востоке и Крайнем Севере.

Однако такое направление проекта, как импортозамещение технологического оборудования, столкнулось с проблемой, характерной для всех отраслей промышленности, включая производство новых материалов, химию и нефтегазовую переработку, энергетику. Предприятия, оснащенные оборудованием из недружественных стран, уже сейчас испытывают сложности с его работоспособностью и его обслуживанием. Стимулировать развитие российского машиностроения призван национальный проект «Средства производства и автоматизации». Отечественные производители оборудования столкнулись с необходимостью не только провести импортозамещение оборудования, но и обеспечить систему замкнутого цикла. Предстоит создать подконтрольную и прозрачную цепочку звеньев, охватывающих сферу производства мощного инновационного технологического оборудования для разных отраслей промышленности и организационную структуру институционального характера для оперативной поддержки эксплуатации такого оборудования.

В данный национальный проект вошло десять федеральных проектов, направленных на развитие топливно-энергетического комплекса (ТЭК), ряд которых посвящены альтернативным источникам электроэнергии — солнечной и ветровой генерации, технологиям и производству систем накопления электроэнергии. Все эти направления в ТЭК базируются на использовании новых материалов, в их числе композитов, полимеров, редких элементов и редкоземельных металлов (РЗМ). Более того, развитие транспортных возможностей, связанных с цифровизацией, ИТ, ИИ и определяющих успешность внедрения технологий автономности, беспилотности, также не сможет состояться без соответствующих энергетических мощностей, которых пока явно не хватает. Это обстоятельство открывает перспективы более масштабного использования образовавшихся в связи с санкциями избыточных газовых объемов для генерации недостающих для нужд экономики электрических мощностей.

В качестве одного из результатов указанного нацпроекта было предусмотрено снижение доли импорта химических продуктов до 30 %, обеспечение прироста собственного химического производства на 180 % (в сравнении с 2020 г.), доведение объема выручки отрасли до 3 трлн руб., запуск к 2030 г. 15 новых отраслевых проектов по созданию заводов, охватывающих 65 критических производств, связанных с использованием редких металлов и редкоземельных элементов. Именно по этим, признаваемым критическими, производствам, от которых существенно зависит в т.ч. продуктивность и независимость отечественного ВПК, планируется снизить зависимость от импортных поставок уже к 2030 г. с 75 % до 48 %. Примером успешной

работы по импортозамещению служит создаваемый многие годы объект производства вблизи границы с Китаем – Амурский газохимический комплекс (АГХК) в г. Свободный.

### Территориальные промышленно-производственные отраслевые кластеры

Строящийся по совместному проекту компаний СИБУР и *Sinopec* АГХК в составе Амурского газоперерабатывающего и газохимического кластера является крупнейшим в России по планируемым объемам промышленного производства. Основной продукцией АГХК являются полиэтилен и полипропилен различных товарных марок, которые производятся из этана, пропана и бутана, поступающих с соседнего Амурского газоперерабатывающего завода. Строящийся комплекс основного производства создается в рамках третьего этапа строительства АГХК<sup>16</sup>. Его готовность на начало 2026 г. составляет 92 %, ввод мощностей технологических установок планируется осуществлять поэтапно. Эти мощности обеспечат выпуск до 2,7 млн т востребованных марок базовых полимеров в год<sup>17</sup>. Ожидается, что проект приведет к появлению значимых синергетических эффектов для национальной экономики и будет способствовать появлению на Дальнем Востоке новых предприятий по переработке полимеров в конечную продукцию и готовые изделия с ВДС. В составе объектов основного производства планируется размещение установки пиролиза смешанного сырья и пяти технологических линий создания полимеров – одной линии получения полипропилена и четырех линий полиэтилена.

Проект также включает в себя строительство общего цеха экструзии для производства полиэтилена высокой и низкой плотностей, центральной лаборатории, парков хранения СПГ и сжиженного углеводородного газа, а также складов для хранения других видов химического сырья и реагентов. На этапе формирования основного производства предусмотрено обустройство инженерных сетей, объектов энергетики и транспортной инфраструктуры, в т.ч. универсального логистического контура с выходами на железнодорожные пути РЖД и автомобильные дороги общего пользования.

Сам кластер образует ядро будущего промышленного центра Дальнего Востока – своеобразного «трамплина» в АТР. Формирование в регионе

---

<sup>16</sup> Одобрен проект основного производства Амурского ГХК // <https://gge.ru/press-center/news/odobren-proekt-osnovnogo-proizvodstva-amurskogo-gkhk/>, дата обращения: 30.04.2026.

<sup>17</sup> Исследование вклада компании СИБУР в производительность труда и социально-экономическое развитие России // <https://social.hse.ru/news/985426962.html>, дата обращения 30.04.2026.

подобного кластера, в состав которого войдут Амурский ГХК и Амурский ГПЗ «Газпрома», уже оказывает заметное положительное воздействие на развитие всего Дальнего Востока. Помимо масштабных инвестиций в экономику региона (за пять лет — более 3 трлн руб.)<sup>18</sup>, реализация обоих проектов продуцирует рост налоговых отчислений в бюджеты всех уровней. Как правило, новые масштабные производства стимулируют развитие как инфраструктурной и социальной сферы (строительство дорог, отелей, кафе и ресторанов, ТРЦ, структуры ЖКХ и пр.), так и последующих сопряженных производств — от непосредственной переработки полимеров до выпуска конечных изделий, в т.ч. товаров массового спроса. На этапах строительства и эксплуатации заводов развиваются смежные отрасли, такие как поставки производственного оборудования и материалов, транспорт, сфера услуг, дальнейшая переработка продукции до высоких степеней технологического передела, что также способствует созданию новых рабочих мест.

По данным НИУ ВШЭ, появление одного рабочего места в системе «СИБУР» поддерживает 19 рабочих мест в российской экономике, и в режиме ожидаемого мультипликативного эффекта<sup>19</sup> сценарная оценка указывает на создание в регионе до 18 тыс. дополнительных рабочих мест с высокой заработной платой и полноценным социальным пакетом. Этот же эффект экономического мультипликатора формирует для растущего местного населения дополнительные источники дохода: аренду недвижимости, предоставление социально-бытовых и культурно-образовательных услуг, иные возможности для извлечения доходов.

Создаваемый кластер уже сегодня влияет на приток в регион новых технологий, создает комбинированную платформу для повышения качества образования. Учащиеся школ, студенты вузов получают возможность для прохождения необходимой производственной практики и ознакомления с современными управленческими решениями, с флагманскими компаниями в соответствующих отраслях в соответствии с запросами экономики. Рынок труда предоставляет молодежи широкий выбор профессий и специальностей, в т.ч. тех, которых до этого практически не было в регионе и которые связаны не только с газохимией, но и с цифровизацией, ИТ, ИИ, управлением крупными инвестиционно-инновационными проектами и другими направлениями профессиональной деятельности и карьерного роста.

<sup>18</sup> Главгосэкспертиза одобрила проект основного производства Амурского ГХК // <https://amur-gcc.ru/press/glavgosekspertiza-odobrila-proekt-osnovnogo-proizvodstva-amurskogo-gkhk/>, дата обращения 30.04.2026.

<sup>19</sup> Исследование вклада компании СИБУР в производительность труда и социально-экономическое развитие России // <https://social.hse.ru/news/985426962.html>, дата обращения 30.04.2026.

## Продукты новой химии и новые направления применения традиционных материалов

Композиционные материалы играют особую роль в создании инновационных продуктов в разных отраслях отечественной промышленности. Потребителями таких новых материалов являются ключевые отрасли национальной экономики РФ, такие как космическая отрасль, авиастроение, судостроение, автомобилестроение и машиностроение, энергетика, строительство, радиоэлектроника, медицина и товары народного потребления. Именно эти отрасли формируют спрос на инновационные разработки и прорывные базовые технологии. Перечень наиболее востребованных продуктов новой химии, направлений использования традиционного химического сырья и применения редких элементов и РМЗ приведен в таблицах 1 и 2.

Таблица 1

### Использование новых химических материалов в лидирующих отраслях российской экономики

Наименование материалов	Сферы использования	Основные компании
Углепластик	Авиакосмическое и транспортное машиностроение, строительство, изготовление мебели и спортивного инвентаря, энергетическая и нефтегазовая отрасли, медицина	ООО «Алабуга-Волокно» («Юматекс» / «Росатом»), ООО «Аргон», ООО «ЗУКМ»
Керамические композиты	Авиакосмическое, морское и транспортное машиностроение, судостроение, атомная энергетика	«Юматекс» (Росатом), <i>Alcotek</i> , <i>Bildex</i> , <i>Sibalux</i> , Ярославский завод композитов, <i>Grossbond</i> , «Краспан»
Огнестойкие полимеры и антипирены	Изготовление мебели и систем пожарной безопасности, авиастроение, электротехника и производство кабелей и термостойких наполнителей	ООО «МК-Полимер», ТД <i>JLS-Chemical</i> , «Огнеза», «Караон», НПП «Полипластик», ООО «МК-Полимер»
Антиобрастающие покрытия (сополимеры, эпоксины, канифоли)	Лакокрасочная промышленность, судостроение, нефтегазовая отрасль	АО «Пигмент», ООО «Антикоррозионные защитные покрытия СПб» ( <i>Ecomast</i> ), «Русспецкоут», «Граноэкспорт», ООО «Моденжи»

*Продолжение таблицы 1 на следующей странице*

*Продолжение таблицы 1*

<b>Наименование материалов</b>	<b>Сферы использования</b>	<b>Основные компании</b>
Термоуправляющие материалы	Изготовление гелей, паст и фазо-переходных веществ, электронная и телекоммуникационная промышленность, аэрокосмическое и медицинское машиностроение	АО «Огнепас», «Пенофол», «Тепофол», «Термалком», «Феникс Изоляция», ООО «Ареал», ЕТС «Корда»
Активные фармацевтические субстанции	Медицинская промышленность	«Фармсинтез», «Биннофарм Групп», «Полисинтез», «Герофарм», «Фармстандарт», «Биохимик», «Московский эндокринный завод»
Нанокompозиты	Авиакосмическая промышленность, машиностроение, биомедицина, стоматология, электронная промышленность	ГК «Композит», ЗАО «Метаклэй», ООО «НПК «Нанокompозит»», «ЭпоксипАН», ЗАО «Научно-технический центр прикладных нанотехнологий»
Эпоксидные и полимерные смолы	Производство связующих, смазочных, электроизоляционных и технологических материалов с повышенной износостойкостью, прочностью и гидроизоляцией, лакокрасочная промышленность	Завод им. Я. М. Свердлова, АО «ЭНПЦ Эпитал», АО «Химэкс Лимитед», «Алтайпром-полимер», <i>ResinArt</i> , <i>EpoximaxX</i> , завод «Магнам», <i>Artefact</i> , <i>Epoch Pro</i> , ТПК «Нано-СК»
Стеклопластик	Машиностроение, производство светозащитных и антикоррозионных покрытий, строительство, трубы, емкости, резервуары, канализационные септики, фильтры, кузовные панели, обтекатели, корпуса яхт, катеров, лодок, бассейны, мебельное производство	ООО «Завод «Стеклопрофиль»», ООО «Технокомпозит», ООО «БелСтеклоПласт», <i>Sorenson</i> , ООО «Исида», «ОнегоКомпозит», ООО «Дакар»
Полимерные компаунды	Производство герметичных, виброустойчивых, водо- и удароустойчивых, электроизоляционных оболочек, технических жидкостей	«Углич-Пласт», ОКБ «Гамма», ГК «Специальные системы и технологии», ПК «Полигран», НПП «Полипластик», Камский завод полимерных материалов, <i>BNG Compounds</i> , «Башпласт», АГХК
Синтетический метионин (99,5 %)	Фармацевтика, животноводство	РНЦ «Прикладная химия», АГХК, АО «АВВА РУС», АО «Волжский Оргсинтез», «Фармстандарт»

*Источник:* составлено авторами.

Однако здесь авторы видят острую необходимость в хотя бы частичном восстановлении финансирования отраслевых программ, которое было уре-зано в 2025 г. и касалось отраслей сектора реальной экономики – энергетики, станкостроения, производства сельскохозяйственной техники, транспортной сферы и строительства, – до уровня 2025 г. Также отметим, что на начало 2026 г. накопился дефицит электроэнергии в размере более 2 ГВт, в то время как для полноценного функционирования перечисленных выше отраслей народному хозяйству в ближайшие годы понадобятся ежегодные приросты в 10-12 ГВт электроэнергии<sup>20</sup>. Сегодня ситуация развивается по модели от-стающего удовлетворения спроса на электроэнергию и другие энергетические мощности со средневзвешенным временным лагом в два-три года.

В настоящее время совместно с Минпромторгом РФ активно ведется научно-исследовательская работа по углепластикам и композитам. Строи-тельство Крымского моста состоялось благодаря технологиям российских вантовых мостов, сверхпрочным фибробетонам, полимерно-битумным вя-жущим и другим новейшим материалам. В свою очередь, широкий спектр термопластов набирает популярность в отечественной промышленности благодаря своим уникальным характеристикам: высокой ударпрочности, долговечности, стойкости к агрессивным средам [Макаров, 2022: 154-163]. С такими достоинствами термопласты востребованы в авиастроении, кос-мической технике, нефтегазовом комплексе и в других сферах.

Таблица 2

**Новые направления применения традиционных сырьевых материалов в лидирующих отраслях российской экономики**

Наименование материалов	Сферы использования	Основные компании
Титан	Силовые элементы, шасси, химическая, электронная, стекловолоконная, бумаж-ная, нефтяная, пищевая промышленность, энергетика, металлургия, строитель-ство, санитария, медицина, спорт	ПАО «Корпорация ВСМ-ПО-Ависма», Челябинский меха-нический завод, Ступинская металлургическая компания, «Русполимет», Туганский ГОК «Ильменит»
Сера	Медицина [Деев, 2007: 18-30], сельское хозяйство, ВПК, шинная промыш-ленность	ООО «Газпром добыча Астра-хань», ООО «Газпром до-быча Оренбург», ООО «ЛУ-КОЙЛ-Нижегороднефтеорг-синтез», «Танеко», «Башнефть»

<sup>20</sup> Ток здесь уместен // <https://www.kommersant.ru/doc/8158628>, дата обращения 30.04.2026.

*Продолжение таблицы 2 на следующей странице*

*Продолжение таблицы 2*

Наименование материалов	Сферы использования	Основные компании
Технический углерод	Шинная промышленность, производство резинотехнических изделий, пигментов для пластиков, красок, лаков, бумаги и строительных материалов, полимерпесчаных изделий	ООО «Омсктехуглерод», Сосногорский ГПЗ, АГХК, АО «ЯТУ им. В.Ю. Орлова», АО «Нижекамсктехуглерод», ОАО «Волгоградский завод технического углерода», ОАО «Туймазыхуглерод» [Бельков, 2024]
Гелий	Металлургия, производство полупроводников, медицина, пищевая промышленность, криогеника, термоядерная энергетика, космическая промышленность	ГПЗ «ООО «Газпром добыча Оренбург», Амурский ГПЗ, Иркутская нефтяная компания, НИИ КМ, «Инергаз», «Фессен Эм Ай И», ИТЦ «Промэксервис», «Тантал Д», «Норд Газ», ПИК «Псковтехгаз», «Технические газы», «Дальтехгаз»

*Источник:* составлено авторами.

## Выводы

1. Реализацию программ социальной и промышленной газификации/догазификации необходимо централизованно (усилиями профильных министерств и ведомств) и детально (в режиме построения межотраслевых балансов и по схемам региональной кооперации) увязать со средне- и долгосрочными отраслевыми планами обеспечения энергоресурсами старых и новых промышленных предприятий в регионах арктической зоны, Восточной Сибири и Дальнего Востока в связи с образованием в условиях санкционного давления избыточных объемов углеводородов, подлежащих включению во внутривоздушный экономический оборот по стратегически важным и приоритетным направлениям развития национальной экономики.

2. Решению эффективного развития нефтегазохимического сектора, как показывают отечественный опыт и лучшие зарубежные практики, способствует ускоренное внедрение кластерной формы организации регионального промышленного нефтегазохимического производства, максимально приближенного к источникам добываемого сырья. Такая форма существенно отличается от других территориальных и интегрированных отраслевых форм своей общей стратегической направленностью, взаимодействием между участниками кластера и органами государственной власти, активным использованием специфических активов и повышенной наукоемкостью как производства, так и конечной продукции. Идея формирования НГХ-кла-

стера должна быть сформулирована самими отраслевыми корпорациями и компаниями в правовых режимах ГЧП/ЧГП. Инициатива (предварительная оценка и принятие решения о запуске какого-либо процесса или формирования его новой стадии в условиях неопределенности) непосредственно создания НГХ-кластера должна исходить со стороны государства с учетом его стратегических интересов, проводимой политики импортонезависимости, импортозамещения, разворота на Восток, азиатского вектора интересов страны и т.д.

3. Современная портовая инфраструктура, связанная новейшими логистическими цепочками с объектами добычи и переработки нефти и газа, позволит наладить систему его транспортировки потребителям в КНР, Вьетнаме, Малайзии, Индонезии, Мьянме, Японии, Кувейте, Бангладеш, Турции, Индии, Южной Корее и иных странах-партнерах. Эти же безопасные транспортные коридоры, включая водный трафик, обеспечат бесперебойные экспортные поставки из РФ готовых продуктов нефтегазохимии.

4. Коммерческие договоры на экспортную поставку, составляемые в рамках системы долгосрочных торговых отношений стран-партнеров и в соответствии с российским законодательством, должны предусматривать наличие обязательств по проведению финансовых операционных расчетов за продукцию российских газовых компаний и территориальных промышленно-производственных НГХ-кластеров в национальных валютах стран, не присоединившихся к санкциям.

5. В рамках российского законодательства необходимо признать существующую в соответствии с международным правом практику финансовых расчетов, основанных на принципах бартерных, клиринговых и взаимозачетных (неттинг с чистым салдо) сделок, в цифровых валютах с активным использованием надлежащих инновационных страховых инструментов, с расширением возможных источников торгового кредитования и с учетом всех возможных ситуационных обстоятельств.

### Список литературы

Национальный проект по обеспечению технологического лидерства «Новые материалы и химия» // <https://национальныепроекты.рф/new-projects/novye-materialy-i-khimiya/>, дата обращения 30.04.2026.

Распоряжение Правительства РФ от 06.05.2008 № 671-р (ред. от 16.04.2026) «Об утверждении Федерального плана статистических работ» (вместе с «Федеральным планом статистических работ») // [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_111344/ebb88ac3e792f4ab4fa5212bea887e98b5d40d5d/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_111344/ebb88ac3e792f4ab4fa5212bea887e98b5d40d5d/), дата обращения 28.04.2026.

Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2024 № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года» // <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202405070015>, дата обращения 28.04. 2026.

Приказ Минфина России от 10 июня 2025 г. № 71н «О внесении изменений в Порядок формирования и применения кодов бюджетной классификации Российской Федерации, их структуру и принципы назначения, утвержденные приказом Министерства финансов Российской Федерации от 24 мая 2022 г. № 82н» // <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/412544555/>, дата обращения 30.04.2026.

*Бельков, Т. М.*, 2026. Крупнотоннажное производство технического углерода в России: современное состояние и основные технологии // <https://magazine.neftegaz.ru/articles/pererabotka/827548-krupnotonnazhnoe-proizvodstvo-tekhnicheskogo-ugleroda-v-rossii-sovremennoe-sostoyanie-i-osnovnye-tekh/>, дата обращения 22.04.2026.

*Глазьев С. Ю.*, 2023. Китайское экономическое чудо. Уроки для России и мира. М.: Весь мир. 406 с.

*Деев Р. В., Исаев А. А., Кочиш А. Ю., Тихилов Р. М.*, 2007. Клеточные технологии в травматологии и ортопедии: пути развития // Клеточная трансплантология и тканевая инженерия. № 4 (2). С. 18-30.

*Квинт В. Л.*, 2023. Концепция стратегирования: В 2 т. Т. 2. СПб.: СЗИУ РАН-ХиГС. 164 с.

*Макаров И. С.*, 2022. Исследование влияния технического углерода на свойства изопреновых эластомеров // Ползуновский вестник. № 1. С. 154–163.

*Цацулин А. Н., Быков А. И.*, 2024. Движение отечественного нефтегазового комплекса на Восток – вынужденная мера или долгосрочная стратегия. Ч. 2 // Общество. Среда. Развитие. № 1 (70). С. 3-16. DOI 10.53115/19975996\_2024\_01\_003\_016.

*Цацулин А. Н., Быков А. И.*, 2025. Офсетные сделки как элемент стратегии импортозамещения в газовой инфраструктуре промышленности. – Стратегические решения и риск-менеджмент. № 4 (16). С. 361-371. DOI: 10.17747/2618-947X-2025-4-361-371.

*Чурилова Э. Ю., Чурилов А. Д.*, 2025. Производство электроэнергии в России: анализ динамики и прогнозы // Геоэкономика энергетики. № 4 (32). С. 52-77. DOI: 10.48137/26870703\_2025\_32\_4\_52.

**Alexey I. BYKOV**, PhD in Economics, Chief Specialist, Regional Relations Department, Gazprom Mezhregiongaz LLC

**Address:** 24, emb. Admiral Lazarev, St. Petersburg, 197110, Russian Federation

**E-mail:** 9660171@mail.ru

**Alexander N. TSATSULIN**, Professor of the Department of Management, Doctor of Economics, Professor, North-West Institute of Management of the Russian Academy of National Economy and Public Administration (NWIM RANEPА) under the President of the Russian Federation, Saint-Petersburg, Honorary Worker of Higher Professional Education of the Russian Federation, full member of the National Academy of Tourism, full member of the European Academy of Natural Sciences (Hannover, Germany)

**Address:** 7, b A., Kavalergardskaya St., St. Petersburg, 191015, Russian Federation

**E-mail:** vash\_64@mail.ru

**SPIN-code:** 8478-6369

**ORCID:** 00000002-3725-9871

## MANAGING THE NATIONAL ECONOMY'S RESOURCE POTENTIAL IN THE CONTEXT OF STRATEGIC DEVELOPMENT OF THE OIL AND GAS COMPLEX. PART 1. NEW CHEMICAL MATERIALS AND THE GLOBAL FERTILIZER MARKET

**DOI:** 10.48137/26870703\_2025\_32\_4\_129

**Received:** 09.03.2026.

**For citation:** *Bykov A. I., Tsatsulin A. N., 2026. Managing the National Economy's Resource Potential in the Context of Strategic Development of the Oil and Gas Complex. Part 1. New Chemical Materials and the Global Fertilizer Market. – Geoeconomics of Energetics. № 2 (34). P. 129–150. DOI: 10.48137/26870703\_2025\_32\_4\_129*

**Keywords:** gasification; import independence; Asian vector of interests; import substitution; strategic turn; hydrocarbons; gas chemistry; multiplier effect.

**Abstract.**

This series of articles analyzes the economic potential of the domestic oil, gas, and gas chemical industries as a strategic tool for addressing the challenges of social and

industrial gasification programs for domestic production facilities in the context of sanctions restrictions. The relevance of the study stems from the need to ensure energy and import independence, implement import substitution policies, and sustainably develop Russian enterprises with a focus on the Asia-Pacific Region in a dramatically changed foreign economic environment, particularly against the backdrop of processes unfolding in the global gas and petrochemical product markets. The goal of this applied research is to identify approaches, scenarios, and economic instruments for the successful implementation of national and federal gas chemical development projects and social gasification and pre-gasification programs within a strategic framework. Achieving this goal requires solving numerous problems. Some of the tasks related to import substitution, the production of new materials, industrial clustering, energy generation, and the digitalization of industries are discussed in detail and illustrated with examples. Within the framework of a comprehensive interdisciplinary approach, the authors of the article applied the methodology of strategizing, used the methods and techniques of activity comparative studies, methods and techniques of statistical and economic analysis, as well as various sources of relevant information. Particular attention was paid to mechanisms that enable the localization of gas chemical production in the form of industrial clusters and the creation of modern infrastructure through long-term government contracts. It is proven that such a mechanism of industry interaction between economic entities can support the development of the petrochemical industry, become a catalyst for import substitution, stimulate interregional cooperation, the development of innovative technologies and meet the growing demand for energy resources. The first part of the article analytically documented domestic achievements in the new petrochemical industry and identified Russia's place in the global mineral fertilizer market.

## References

National Project for Technological Leadership «New Materials and Chemistry» // <https://национальныепроекты.рф/new-projects/novye-materialy-i-khimiya/>, accessed 30.04.2026.

Russian Federation Government Order No. 671-r of May 6, 2008 (as amended April 16, 2026) «On Approval of the Federal Statistical Work Plan» (together with the «Federal Statistical Work Plan») // [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_111344/ebb88ac3e792f4ab4fa5212bea887e98b5d40d5d/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_111344/ebb88ac3e792f4ab4fa5212bea887e98b5d40d5d/), accessed 28.04.2026.

Decree of the President of the Russian Federation of 07.05.2024 No. 309 «On the national development goals of the Russian Federation for the period up to 2030 and for the future up to 2036» // <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202405070015>, accessed 28.04.2026.

Order of the Ministry of Finance of the Russian Federation dated June 10, 2025 No. 71n «On Amendments to the Procedure for the Formation and Application of Budget Classification Codes of the Russian Federation, Their Structure and Principles of Appointment, Approved by Order of the Ministry of Finance of the Russian

Federation» dated May 24, 2022 No. 82n // <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/412544555/>, accessed 30.04.2026.

*Belkov, T. M.*, 2026. Large-Scale Carbon Black Production in Russia: Current Status and Key Technologies // <https://magazine.neftegaz.ru/articles/pererabotka/827548-krupnotonnazhnoe-proizvodstvo-tekhnicheskogo-ugleroda-v-rossii-sovremennoe-sostoyanie-i-osnovnye-tekh/>, accessed 22.04.2026.

*Glazyev S. Yu.*, 2023. The Chinese Economic Miracle. Lessons for Russia and the World. Moscow: Ves Mir. 406 p.

*Deev R. V., Isaev A. A., Kochish A. Yu., Tikhilov R. M.*, 2007. Cellular Technologies in Traumatology and Orthopedics: Paths of Development // Cellular transplantology and tissue engineering. No. 4 (2). P. 18-30.

*Kvint V. L.*, 2023. The Concept of Strategizing: in 2 volumes. Vol. 2. St. Petersburg: SZIU RANEPА. 164 p.

*Makarov I. S.*, 2022. A Study of the Influence of Carbon Black on the Properties of Isoprene Elastomers // *Polzunovsky Vestnik*. No. 1. Pp. 154–163.

*Tsatsulin A. N., Bykov A. I.*, 2024. The Eastward Movement of the Domestic Oil and Gas Complex: A Necessary Measure or a Long-Term Strategy. Part 2. Society. Environment. Development. No. 1 (70). Pp. 3–16. DOI 10.53115/19975996\_2024\_01\_003\_016.

*Tsatsulin A. N., Bykov A. I.*, 2025. Offset transactions as an element of import substitution strategy in the gas infrastructure of the industry // Strategic decisions and risk management. No. 4 (16). P. 361-371. DOI: 10.17747/2618-947X-2025-4-361-371.

*Churilova E. Yu., Churilov A. D.*, 2025. Electricity production in Russia: analysis of dynamics and forecasts // *Geoeconomics of Energetics*. No. 4 (32). P. 52-77. DOI: 10.48137/26870703\_2025\_32\_4\_52.