

Артем ПЫЛИН

ВНЕШНИЕ ФАКТОРЫ РАЗВИТИЯ ЭНЕРГЕТИКИ РОССИИ: ВОЗМОЖНОСТИ И РИСКИ В НОВОЙ ГЕОЭКОНОМИЧЕСКОЙ РЕАЛЬНОСТИ

Дата поступления в редакцию: 12.02.2024.

Для цитирования: *Пылин А. Г.*, 2024. Внешние факторы развития энергетики России: возможности и риски в новой геоэкономической реальности. – Геоэкономика энергетики. № 1 (25). С. 50–60. DOI: 10.48137/26870703_2024_25_1_50

В статье анализируются основные этапы развития энергетического сектора экономики России в контексте влияния внешних факторов. Рассматривается роль строительства новых экспортных трубопроводов в укреплении позиций страны на мировых энергетических рынках. Дается оценка зависимости российской энергетики от иностранного капитала и технологий. Приводятся некоторые практические рекомендации по развитию энергетического сектора России в условиях западных санкций и перехода к низкоуглеродной экономике.

Особенности развития российской энергетики в 1991–2021 гг.

Энергетический сектор российской экономики традиционно сильно зависит от внешних факторов, что обусловлено спецификой его развития в прежние годы. В условиях сжатия внутреннего спроса и разрыва межреспубликанских хозяйственных связей после распада СССР в 1990-е именно добывающие отрасли стали основой российского экспорта, определив впо-

ПЫЛИН Артем Геннадьевич, кандидат экономических наук, доцент кафедры международного бизнеса факультета международных экономических отношений Финансового университета при Правительстве Российской Федерации. **Адрес:** Российская Федерация, г. Москва, 125167, Ленинградский пр-т, д. 49/2. **E-mail:** artem-pylin@yandex.ru. **SPIN-код:** 3160-8023. **ORCID:** 0000-0002-1979-3624.

Ключевые слова: Россия, энергетика, нефть, природный газ, уголь, внешние факторы, трубопроводы, санкции, низкоуглеродная экономика.

следствии профиль международной специализации экономики страны. В то время прирост экспорта энергетических товаров происходил не в результате увеличения их производства, а вследствие переключения на внешние рынки продукции, не находящей сбыта на внутреннем рынке из-за свертывания спроса и кризиса неплатежей. Кроме того, экспортные поставки из-за снижения валютного курса рубля и высокой инфляции в стране оказались более выгодными по сравнению с их продажей на внутреннем рынке.

В начале 2000-х гг. российская энергетика возобновила рост производства, что во многом было обусловлено растущими потребностями мирового рынка в топливно-сырьевых товарах и значительным притоком иностранных инвестиций в разработку нефтяных и газовых месторождений России, а также строительство новых магистральных нефте- и газопроводов. В это же время крупные российские нефтегазовые компании сами начинают активно инвестировать в другие страны, сначала в экономику стран СНГ, а затем и в страны дальнего зарубежья (прежде всего в ЕС). Этому способствовали растущие доходы от экспорта топливно-сырьевых товаров на фоне быстрого роста мировых цен на них.

В условиях мирового финансово-экономического кризиса 2008–2009 гг. произошло краткосрочное снижение добычи нефти, природного газа и угля на фоне небольшого снижения мировой экономики и падения притока ПИИ в страну. Однако уже с 2010 г. объемы добычи минерального топлива в России возобновили рост производства по мере восстановления глобального спроса на энергоносители.

В 2010–2021 гг. отмечались преимущественно положительные темпы роста производства минерального топлива, причем наиболее быстрыми темпами росла добыча угля и природного газа. «Нефтяной» кризис 2014–2016 гг. из-за «сланцевой революции» в США не повлиял на позитивную динамику добычи нефти в РФ. Однако на фоне пандемии *COVID-19*, снижения мировой экономики и, как следствие, падения внешнего спроса на энергоносители в 2020 г. отмечалось кратковременное сокращение объемов добычи нефти, природного газа и угля. Однако в 2021 г. восстановление мировой экономики и спроса позволило вновь увеличить объемы добычи минерального топлива (рис. 1).

Таким образом, развитие энергетического сектора в России характеризовалось неравномерной динамикой производства минерального топлива, которая во многом определялась конъюнктурой на мировых топливно-сырьевых рынках (рис. 2), прежде всего динамикой спроса на российские энергоносители со стороны их ведущих потребителей – ЕС и Китая. С учетом структуры производства и потребления энергоносителей в наибольшей степени от внешнего спроса зависит угледобыча, где почти 2/3 продукции идет на экспорт, а также добыча сырой нефти, половина которой направляется на внешние рынки. Производство природного газа в меньшей сте-

пени ориентировано на экспортные поставки, куда направляется лишь 1/3 часть. Но более жесткая привязка к трубопроводному транспорту снижает возможности выхода на новые газовые рынки.

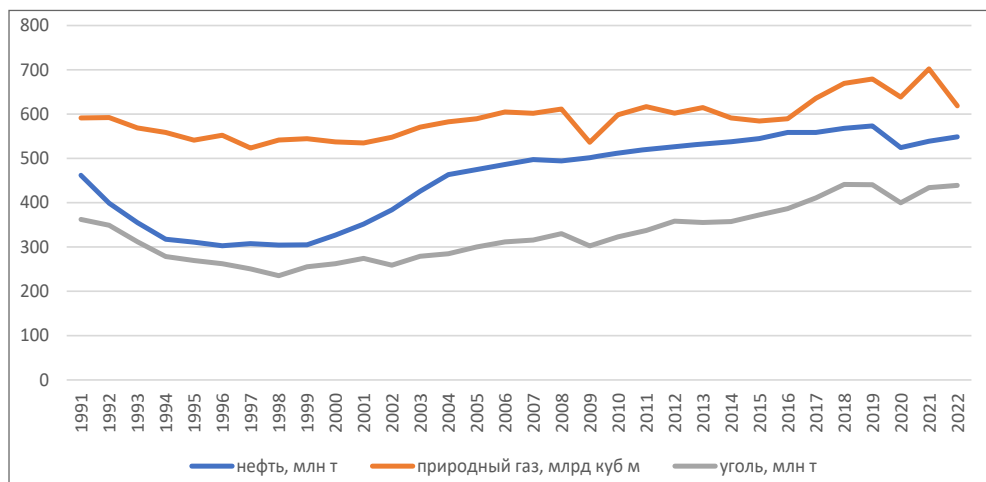


Рис. 1. Динамика добычи нефти, природного газа и угля в России в 1991–2022 гг.

Источник: составлено по данным *The Energy Institute. Statistical Review of World Energy 2023*.

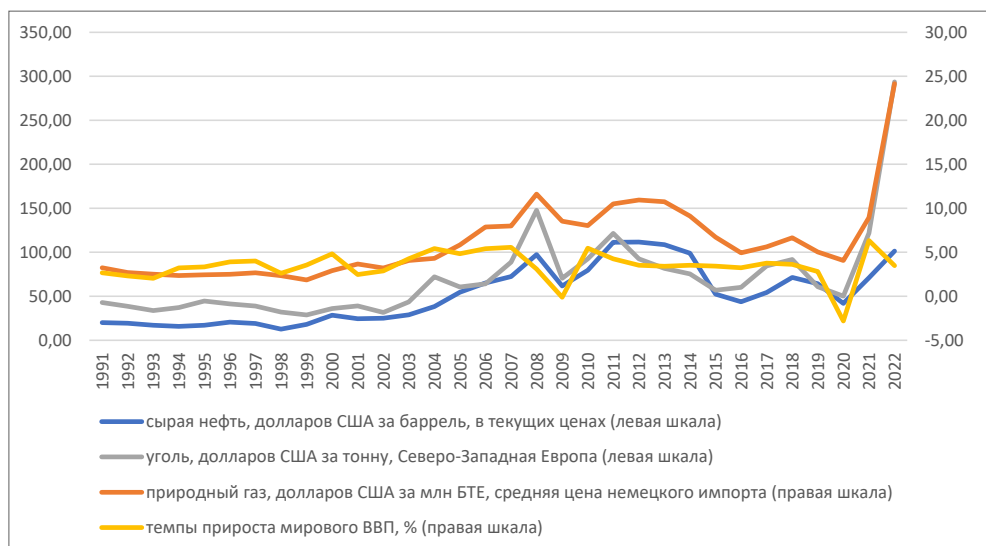


Рис. 2. Зависимость мировых цен на нефть, природный газ и уголь от темпов роста мировой экономики

Источник: составлено по данным *The Energy Institute. Statistical Review of World Energy 2023*; *IMF. World Economic Outlook Database, October 2023*.

Экспортные трубопроводы для освоения внешних рынков

Для обеспечения растущего внешнего спроса на нефть и природный газ в России были построены новые экспортные трубопроводы (табл. 1). Так, в конце 1990-х — начале 2000-х гг. в рамках Каспийского трубопроводного консорциума (совместный российско-казахстанский нефтетранспортный проект с участием иностранных компаний) был построен Каспийский магистральный нефтепровод, запущена Балтийская трубопроводная система — 1 (БТС) для поставки российской нефти на европейские рынки. В это же время были построены и введены в эксплуатацию два крупных газопровода: Ямал — Европа и «Голубой поток». В 2010–2021 гг. были запущены БТС-2 и нефтепровод Восточная Сибирь — Тихий океан, а также газопроводы «Северный поток — 1», «Сила Сибири» и «Турецкий поток». Газопровод «Северный поток — 2» был построен, но не введен в эксплуатацию. Новые трубопроводы позволили не только расширить экспортные возможности России, но и снизить риски транзита нефти и природного газа через третьи страны.

Кроме того, были реализованы проекты «Сахалин-1» и «Сахалин-2» по добыче и транспортировке сырой нефти и СПГ в Японию. Так, с октября 2006 г. в рамках проекта «Сахалин-1» начался экспорт российской нефти в Японию (через терминал Де-Кастри). В декабре 2008 г., по завершении транссахалинского нефтепровода, через терминал Пригородное начался экспорт нефти, добываемой в рамках проекта «Сахалин-2». Запуск проекта «СПГ Сахалин-2» со строительством завода мощностью 10,2 млн т в год позволил России в 2009 г. выйти на мировой рынок СПГ. Впоследствии запуск проекта «Ямал СПГ» мощностью 16,5 млн т в год позволил расширить присутствие РФ на мировых рынках сжиженного природного газа. Среди крупных строящихся российских проектов в этой сфере следует выделить «Арктик СПГ — 2» проектной мощностью 18,0 млн т и «Балтийский СПГ» проектной мощностью 10 млн т, а также «Дальневосточный СПГ» проектной мощностью 5 млн т [Дзюба, 2021].

Таблица 1

Новые экспортные трубопроводы России

Название	Ввод в эксплуатацию	Направление поставок	Проектная мощность * в год
Нефтепроводы			
Балтийская трубопроводная система (БТС) – 1	12.2001	Поставки нефти в страны Северной Европы через морской порт Приморск (Ленинградская область)	74 млн т
Балтийская трубопроводная система – 2 (БТС-2)	03.2012	Поставки нефти в страны Северной Европы через морской порт Усть-Луга (Ленинградская область)	30 млн т
Каспийский трубопроводный консорциум (КТК)	10.2001	Поставки российской и казахстанской нефти через морской терминал в поселке Южная Озереевка (Новороссийск) на мировые рынки	28,2 млн т
Восточный нефтепровод (Восточная Сибирь – Тихий океан, ВСТО)	12.2009 (ВСТО-1) 12.2012 (ВСТО-2)	Поставки нефти в Китай и другие страны АТР	58 млн т
Газопроводы			
Ямал – Европа	1999 г.	Поставки природного газа в Европу по маршруту Россия – Беларусь – Польша – Германия. С марта 2022 г. остановлен из-за отказа Польши от российского газа	32,9 млрд куб. м
«Голубой поток»	12.2002	Поставки природного газа по дну Черного моря в Турцию	16 млрд куб. м
«Турецкий поток»	01.2020	Поставки природного газа по дну Черного моря в Турцию (далее в Южную и Юго-Восточную Европу)	31,5 млрд куб. м
«Северный поток – 1»	11.2011 (1-я нитка) 10.2012 (2-я нитка)	Поставки природного газа в Германию по дну Балтийского моря. С сентября 2022 г. не эксплуатируется из-за взрыва	55 млрд куб. м
«Северный поток – 2»	—	Поставки природного газа в Германию по дну Балтийского моря	55 млрд куб. м
«Сила Сибири»	12.2019	Поставки природного газа в Китай и другие страны АТР	38 млрд куб. м

* Показатели пропускной способности на первом этапе развития, которые в дальнейшем могут быть увеличены.

Источники: составлено на основе открытых источников в сети Интернет.

О роли иностранного капитала и технологий

Развитие российской энергетики осуществлялось с активным привлечением иностранного капитала и технологий. По данным ЦБ РФ, на начало 2022 г. в добычу полезных ископаемых было вложено 159,3 млрд долл. прямых иностранных инвестиций, или 26,1 % от всех накопленных ПИИ в России, – самый высокий показатель среди всех видов экономической деятельности. Иностранные инвестиции были важным источником технологического развития энергетики страны, особенно в период 2000–х гг. (рис. 3).

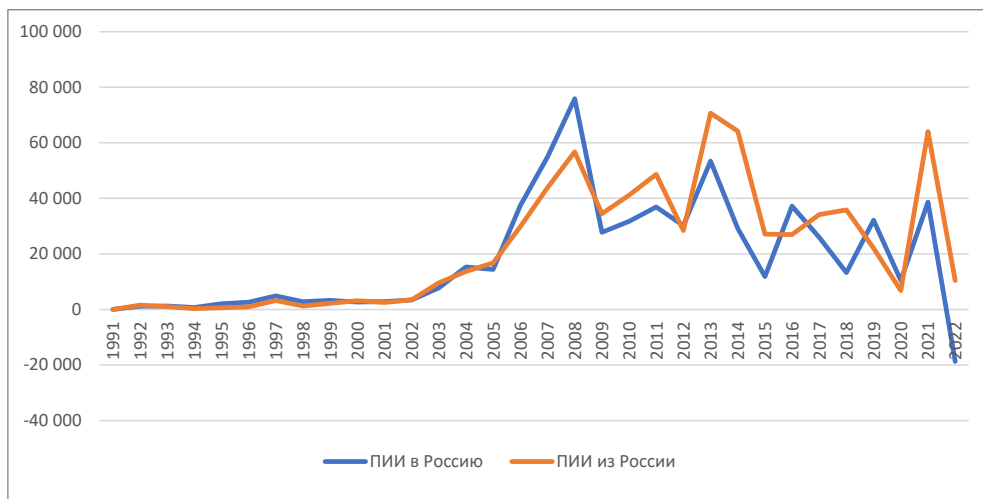


Рис. 3. Динамика ПИИ в России в 1991–2022 гг., млн долл.

Источник: составлено по данным UNCTAD, FDI/MNE database.

Высокая зависимость от импортных технологий выступает важнейшим внешним фактором развития российской энергетики. Сервисные услуги западных компаний и импортное оборудование во многом формируют ее современную технологическую базу. В частности, западные компании играют ключевую роль в высокотехнологичных сегментах нефтесервиса. В условиях истощения традиционных запасов и роста доли трудноизвлекаемой нефти наиболее востребованной технологией для поддержания объемов добычи является гидроразрыв пласта, и 52 % этого рынка занимают западные компании. Более половины (56 %) рынка технологий измерения и исследований во время бурения также приходится на подрядчиков из недружественных стран. Наиболее зависимыми от импорта остаются такие шельфовые технологии, как плавучие буровые установки (90 % импорта), оборудование для морской добычи (80 %),

морская сейсморазведка (70 %) и суда обеспечения (80 %) [*Стрельцов, Масаков, 2023*].

Высоким уровнем зависимости от иностранных технологий и оборудования отличаются СПГ-отрасли, особенно крупнотоннажного СПГ. По оценке Минпромторга РФ, доля импортного оборудования для производства СПГ в России составляет около 68 %. По данным аналитиков Альфа-банка, на заводе «Ямал СПГ» доля российского оборудования составляет лишь 30 %. В то же время планируется рост доли российского оборудования на средне- и крупнотоннажных СПГ-заводах — до 40 % к 2024 г. и до 80 % к 2030 г. При этом малотоннажные заводы по сжижению газа импортозамещены почти на 100 %¹.

Глубина переработки нефти в среднем по отрасли в 2020 г. находилась на уровне 84,1 %, в то время как на самых современных НПЗ в США этот показатель составлял 98 %, на европейских — 85–90 %. Из-за изношенности и устаревших мощностей нефтепереработки Россия занимает лишь 20-е место в мире по глубине переработки нефти. Зависимость от импорта по некоторым видам катализаторов в нефтепереработке достигала 70–80 %². В нефтегазохимии эксперты оценивают долю импортного оборудования и технологий как очень высокую — от 80 до 95 %.

В угольной промышленности сложилась наиболее высокая зависимость от импортного оборудования. В частности, зависимость от импорта в горношахтном оборудовании составляла: многоковшовые экскаваторы — 100 %, дизелевозы — 99,6 %, погрузчики для открытых горных работ — 93 %, очистные комбайны — 80 % и бульдозеры — 76 %³. Основные поставки горношахтного оборудования осуществлялись из США, Германии, Японии, Польши.

Еще одним внешним фактором развития энергетического сектора стало резкое ужесточение конкуренции на мировых рынках топливно-сырьевых товаров [*Волошин, 2023*]. Благодаря «сланцевой революции» США вышли на первое место в мире по объемам производства нефти и природного газа. В результате Соединенным Штатам удалось достичь 1-го места в мире по объемам экспорта природного газа, вытеснив с него Россию, а также существенно укрепить свои позиции на мировом нефтяном рынке. В пер-

¹ Проблема импортозамещения оборудования для СПГ исполнилось 8 лет // <https://oilcapital.ru/news/2022-04-11/probleme-importozamescheniya-oborudovaniya-dlya-spg-ispolnilos-8-let-1041667>, дата обращения 22.12.2023.

² Как нефтегазовая отрасль движется к технологическому суверенитету // <https://www.vedomosti.ru/partner/articles/2023/02/08/961920-tehnologicheskomu-suverenitetu>, дата обращения 22.12.2023.

³ У российского угля обнаружили критическую импортозависимость // <https://eadaaily.com/ru/news/2023/06/06/u-rossiyskogo-uglya-obnaruzhili-kriticheskuyu-importozavisimost>, дата обращения 22.12.2023.

спективе следует ожидать дальнейшего усиления международной конкуренции как на традиционных, так и на новых топливно-сырьевых рынках. В текущих условиях России важно повышать степень взаимодействия с дружественными странами — чистыми экспортерами энергоносителей по согласованию общих позиций на международном уровне при реализации зеленой повестки, а также обмениваться опытом по осуществлению энергетического перехода. В этой связи сохраняется высокий потенциал взаимодействия с Казахстаном [Кузьмина, 2023] и странами Южного Кавказа [Маркаров, Давтян, 2023].

Заключение

Уход западных компаний и высококвалифицированных специалистов из российских проектов, запрет на экспорт в Россию оборудования и технологий в условиях санкций повышает вероятность технологической деградации российской энергетики (добывающего сектора) в результате его беспрецедентной изоляции от промышленно развитых стран. В условиях отсутствия зарубежных сервисных компаний и высокоэффективных технологий ожидается снижение возможности добычи ископаемого природного сырья. Это относится прежде всего к нефти, что связано с истощением ее ресурсной базы и необходимостью осваивать трудноизвлекаемые запасы.

В то же время высокая зависимость добывающего сектора России от международного сотрудничества делает его чувствительным к политическим процессам, изменению баланса сил в международном сообществе. В сотрудничестве России с азиатскими странами (прежде всего с Китаем) целесообразно в большей степени исходить из экономического прагматизма, не допуская чрезмерной односторонней зависимости. Помимо китайского рынка, важно наращивать поставки российских энергоносителей в Турцию, Индию, страны СНГ (в том числе Казахстан и Узбекистан), а также по возможности сохранять отдельные рынки сбыта в ЕС, Японии и Республике Корея.

В среднесрочной перспективе ключевым вызовом станет переход к низкоуглеродной экономике, который потребует проведения существенной структурной перестройки всего добывающего сектора России в целях его технологической модернизации, развития нефте- и газохимии внутри страны, а также переориентации части экспортных потоков на новые азиатские рынки сбыта. Необходимо формировать новую модель развития энергетического сектора России с более оптимальным сочетанием ее внутренних и внешних компонентов.

Список литературы

Волошин В. И., 2023. Перспективы добычи нефти и газа в России при геополитической неопределенности // Мир перемен. № 1. С. 17–27. DOI: 10.51905/2073-30382023117.

Дзюба А. П., 2021. Роль России в развитии мирового рынка сжиженного природного газа // Вестник Московского университета имени С. Ю. Витте. Сер. 1. Экономика и управление. № 1 (36). С. 52–63. DOI: 10.21777/2587-554X-2021-1-52-63.

Кузьмина Е. М., 2023. Энергетическая система Казахстана: риски и возможности // Геоэкономика энергетики. № 4 (24). С. 42–55. DOI: 10.48137/26870703_2023_24_4_42.

Маркаров А. А., Давтян В. С., 2023. Особенности энергетического перехода в странах Южного Кавказа // Геоэкономика энергетики. № 4 (24). С. 23–41. DOI: 10.48137/26870703_2023_24_4_23.

Стрельцов А., Масаков Г., 2023. Перспективы развития нефтесервисной отрасли в России до 2030 г. М.: Яков и Партнеры. 15 с.

International Monetary Fund. World Economic Outlook Database, October 2023 // <https://www.imf.org/en/Publications/WEO/weo-database/2023/October>, дата обращения 22.12.2023.

Statistical Review of World Energy 2023. The Energy Institute // <https://www.energyinst.org/statistical-review>, дата обращения 22.12.2023.

UNCTAD, FDI/MNE database // <https://unctad.org/topic/investment/world-investment-report>, дата обращения 22.12.2023.

Проблеме импортозамещения оборудования для СПГ исполнилось 8 лет // <https://oilcapital.ru/news/2022-04-11/probleme-importozamescheniya-oborudovaniya-dlya-spg-ispolnilos-8-let-1041667>, дата обращения 22.12.2023.

Как нефтегазовая отрасль движется к технологическому суверенитету // <https://www.vedomosti.ru/partner/articles/2023/02/08/961920-tehnologicheskomu-suverenitetu>, дата обращения 22.12.2023.

У российского угля обнаружили критическую импортозависимость // <https://eadaaily.com/ru/news/2023/06/06/u-rossiyskogo-uglya-obnaruzhili-kriticheskuyu-importozavisimost>, дата обращения 22.12.2023.

PYLIN Artem G., Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Department of International Business, Faculty of International Economic Relations Financial University under the Government of the Russian Federation

Address: 49/2, Leningradsky Ave., Moscow, 125167, Russian Federation.

E-mail: artem-pylin@yandex.ru

SPIN-код: 3160-8023

ORCID: 0000-0002-1979-3624

EXTERNAL FACTORS OF RUSSIAN ENERGY SECTOR DEVELOPMENT: OPPORTUNITIES AND RISKS IN THE NEW GEO-ECONOMIC REALITY

DOI: 10.48137/26870703_2024_25_1_50

Received: 12.02.2024.

For citation: *Pylin A. G.*, 2024. External Factors of Russian Energy Sector Development: Opportunities and Risks in the New Geo-Economic Reality. – *Geoeconomics of Energetics*. № 1 (25). P 50–60. DOI: 10.48137/26870703_2024_25_1_50

Keywords: Russia, energy, oil, natural gas, coal, external factors, pipelines, sanctions, low-carbon economy.

Abstract

The paper analyzes the main stages of the Russian energy sector development in the context of the influence of external factors. The author considers the role of the new export pipelines construction in strengthening the country's position in global energy markets. The article provides an assessment of the dependence of Russian energy sector on foreign capital and technology. The author provides some practical recommendations for the development of the Russian energy sector in the context of Western sanctions and the transition to a low-carbon economy.

References

Voloshin V. I., 2023. Prospects for oil and gas production in Russia under geopolitical uncertainty // *World of Changes*. No. 1. Pp. 17–27. DOI:10.51905/2073-30382023117. (In Russ.)

Dzyuba A. P., 2021. The role of Russia in the development of the world liquefied natural gas market // *Bulletin of Moscow University named after S. Yu. Witte*. Series

1. Economics and management. No. 1 (36). Pp. 52–63. DOI: 10.21777/2587-554X-2021-1-52-63. (In Russ.)

Kuzmina E. M., 2023. Energy system of Kazakhstan: risks and opportunities // *Geoeconomics of energy*. No. 4 (24). Pp. 42–55. DOI: 10.48137/26870703_2023_24_4_42. (In Russ.)

Markarov A. A., Davtyan V. S., 2023. Features of the energy transition in the countries of the South Caucasus // *Geoeconomics of Energy*. No. 4 (24). Pp. 23–41. DOI: 10.48137/26870703_2023_24_4_23. (In Russ.)

Streltsov A., Masakov G., 2023. Prospects for the development of the oilfield service industry in Russia until 2030. M.: Yakov and Partners. 15 p. (In Russ.)

International Monetary Fund. World Economic Outlook Database, October 2023 // <https://www.imf.org/en/Publications/WEO/weo-database/2023/October>, accessed 22.12.2023. (In Eng.)

Statistical Review of World Energy 2023. The Energy Institute // <https://www.energyinst.org/statistical-review>, accessed 22.12.2023. (In Eng.)

UNCTAD, FDI/MNE database // <https://unctad.org/topic/investment/world-investment-report>, accessed 22.12.2023. (In Eng.)

The problem of import substitution of LNG equipment has turned 8 years old // <https://oilcapital.ru/news/2022-04-11/probleme-importozamescheniya-oborudovaniya-dlya-spg-ispolnilos-8-let-1041667>, accessed 22.12.2023. (In Russ.)

How the oil and gas industry is moving towards technological sovereignty // <https://www.vedomosti.ru/partner/articles/2023/02/08/961920-tehnologicheskemu-suverenitetu>, accessed 22.12.2023. (In Russ.)

Critical import dependence was found in Russian coal // <https://eadaaily.com/ru/news/2023/06/06/u-rossiyskogo-uglya-obnaruzhili-kriticheskuyu-importozavisimost>, accessed 22.12.2023. (In Russ.)