

Арктика и Север. 2023. № 53. С. 62–78.
Научная статья
УДК [332.122+622.276](985)(470.57)(045)
doi: 10.37482/issn2221-2698.2023.53.62

Возможности транспортировки арктической нефти на НПЗ Республики Башкортостан

Иванова Медея Владимировна^{1✉}, доктор экономических наук, доцент, главный научный сотрудник
Фёдорова Ольга Анатольевна², экономист

¹ Институт экономических проблем им. Г.П. Лузина — обособленное подразделение ФГБУН Федерального исследовательского центра КНЦ РАН, ул. Ферсмана, 24а, Апатиты, Россия

² Институт дополнительного профессионального образования, Уфимский государственный нефтяной технический университет, ул. Космонавтов, 1, Уфа, Россия

¹ mv.ivanova@ksc.ru ✉, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6091-8804>

² Olgaf79@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1953-1816>

Аннотация. Коммуникации играют важную роль в экономическом развитии государств и регионов, в освоении новых рынков путём соединения распределённых в пространстве экономических активностей. Современная санкционная экономика характеризуется сменой экономических партнёров и соответственно коммуникационных направлений. Так, вектора по экспорту арктической нефти смещаются в страны АТР, что увеличению роли морских коммуникаций по его транспортировке. Одновременно с практической точки зрения можно предположить, что арктическая нефть сможет стать одним из ресурсов отечественных нефтеперерабатывающих заводов. Целью исследования стала рассмотрение возможностей обеспечения арктической нефтью старейшего нефтеперерабатывающего комплекса Республики Башкортостан и построение принципиальной схемы пространственной организации коммуникаций, связывающих экономическое пространство России. Достижение поставленной цели потребовало решение следующих задач, а именно: определить роль России в мировом экспорте нефти на основе «bp Statistical Review of World Energy»; провести комплексный анализ исследований отечественных ученых по вопросам добычи, реализации и переработки нефти, а также перспективных арктических шельфовых проектов; а также рассмотреть особенности нефтеперерабатывающей промышленности России и, в частности, Республики Башкортостан. В результате исследования, были получены выводы о перспективности добычи арктической нефти и о возможностях ее поставки на НПЗ Республики Башкортостан, для этих целей разработана принципиальная схема пространственной организации коммуникаций, связывающих поставки нефти с арктических месторождений на шельфе до нефтеперерабатывающих заводов в г. Уфа Республики Башкортостан.

Ключевые слова: Арктическая зона, нефть, коммуникации, Республика Башкортостан, нефтеперерабатывающие заводы

Possibilities of Arctic Oil Transportation to the Refineries of the Republic of Bashkortostan


Medea V. Ivanova^{1✉}, Dr. Sci. (Econ.), Associate Professor, Chief Researcher
Olga A. Fedorova², Economist

¹ Luzin Institute for Economic Studies — Subdivision of the Federal Research Centre “Kola Science Centre of the Russian Academy of Sciences”, ul. Fersmana, 24a, Apatity, Russia

* © Иванова М.В., Фёдорова О.А., 2023

Для цитирования: Иванова М.В., Фёдорова О.А. Возможности транспортировки арктической нефти на НПЗ Республики Башкортостан // Арктика и Север. 2023. № 53. С. 62–78. DOI: 10.37482/issn2221-2698.2023.53.62

For citation: Ivanova M.V., Fedorova O.A. Possibilities of Arctic Oil Transportation to the Refineries of the Republic of Bashkortostan. *Arktika i Sever* [Arctic and North], 2023, no. 53, pp. 62–78. DOI: 10.37482/issn2221-2698.2023.53.62

 Статья опубликована в открытом доступе и распространяется на условиях лицензии [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

² Institute of Additional Professional Education, Ufa State Petroleum Technological University, ul. Kosmonavtov, 1, Ufa, Russia

¹ mv.ivanova@ksc.ru ✉, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6091-8804>

² Olgaf79@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1953-1816>

Annotation. Communications play an important role in the economic development of states and regions, in the development of new markets by connecting distributed areas of economic activity. The modern sanction economy is characterised by the change of economic partners and, accordingly, communication directions. Thus, the vector of Arctic oil exports is shifting to the Asia-Pacific region, which increases the role of maritime communications for its transport. At the same time, from a practical point of view, it can be assumed that Arctic oil can become one of the resources of domestic refineries. The aim of the study was to consider the possibilities of providing the oldest oil refining complex of the Republic of Bashkortostan with Arctic oil and to build a basic scheme of spatial organisation of communications linking the economic space of Russia. Achievement of the set goal required the solution of the following tasks: to determine the role of Russia in the world oil exports on the basis of “bp Statistical Review of World Energy”; to conduct a comprehensive analysis of studies of domestic scientists on the issues of oil production, sales and refining, as well as promising Arctic offshore projects; and to consider the features of the oil refining industry of Russia and, in particular, the Republic of Bashkortostan. As a result of the research, the conclusions about the prospectivity of Arctic oil production and about the possibilities of its delivery to the refineries of the Republic of Bashkortostan have been obtained; for these purposes, a principal scheme of spatial organisation of communications linking oil deliveries from Arctic offshore fields to refineries in Ufa of the Republic of Bashkortostan has been developed.

Keywords: *Arctic zone, oil, communications, Republic of Bashkortostan, oil refinery*

Благодарности и финансирование

Работа выполнена на основе результатов государственного задания по теме НИР «Стратегическое планирование развития Арктики в новых геоэкономических и политических условиях» (123012500051-8).

Введение

Экономическое освоение Арктики — это обусловленное взаимодействие ресурсных и инфраструктурных проектов. По данным Министерства природы и экологии РФ, арктические запасы углеводородов составляют 7,3 млрд т нефти и 55 трлн м³ газа¹. В контексте развития Северного морского пути и освоения арктического шельфа государство активно поддерживает уже реализуемые инвестиционные проекты и расширяет возможности по привлечению новых инвесторов (или экономических агентов). Более подробно вопросы согласования интересов с основными недропользователями Арктики и развития инфраструктуры Северного морского пути (СМП) рассмотрены в работе [1, Иванова М.В., Данилин К.П., Кошкарев М.В., с. 538–550].

Важнейшей задачей пространственной организации арктических коммуникаций, связывающих арктических регион с внутрирегиональным экономическим пространством России, наряду с повышением эффективности морских маршрутов, является увеличение сопряжения с маршрутами других видов транспорта. Именно поэтому в законодательных документах,

¹ Совещание по вопросам развития Арктики. URL: <http://government.ru/news/35056/> (дата обращения: 15.03.2023).

формирующих перспективную трансформацию инфраструктуры СМП, принятых за период 2014–2022 гг., большое внимание уделяется развитию портов: Распоряжение Правительства РФ от 30.09.2018 N 2101-р (ред. от 13.04.2022) «Об утверждении комплексного плана модернизации и расширения магистральной инфраструктуры на период до 2024 года»²; Распоряжение Правительства РФ от 27.11.2021 N 3363-р «О Транспортной стратегии Российской Федерации до 2030 года с прогнозом на период до 2035 года»³; Распоряжение Правительства РФ от 01.08.2022 N 2115-р «Об утверждении Плана развития Северного морского пути на период до 2035 года»⁴; Указ Президента РФ от 31.07.2022 N 512 «Об утверждении Морской доктрины Российской Федерации»⁵. Из-за того, что основные порты образовались в процессе естественного развития на побережье всех арктических морей и по течению крупных рек, то они фактически являются связующим звеном между морским и сухопутными видами транспорта.

Поскольку освоение и добыча запасов нефти и газа жёстко привязана к районам их залегания, то СМП является важнейшей коммуникацией и связующим звеном продукта производства с потенциальным потребителем. В 2013 г. в России начал реализацию уникальный проект по добычи нефти на арктическом шельфе «Приразломное», и уже в 2014 г. на мировой рынок поступил новый сорт нефти — arctic oil (ARCO). Фактически это стало новым этапом развития российской нефтяной отрасли. Большая часть добычи нефти в Арктике сосредоточена в континентальной части и на шельфе Баренцева и Карского морей. Основными потребителями российской сырой нефти являются Европа (до 2022 г.) и Китай. Так, по данным «bp Statistical Review of World Energy – 2022», в 2021 г. импорт российской нефти в Европе составил 25% всего импорта нефти ЕС. Также в 2019–2021 гг. Россия была в тройке лидеров мирового экспорта сырой нефти (рис. 1). Одной из особенностей распределения нефти в мире является неоднородность соотношения объёмов запасов и добычи [2, Филимонова И.В., Немов В.Ю., Проворная И.В. и др., с. 69–77]; это обусловлено и качественными характеристиками запасов, и политическими и экономическими факторами, что во многом и определяет характер мирового нефтяного рынка.

² Распоряжение Правительства РФ от 30.09.2018 N 2101-р (ред. от 13.04.2022) «Об утверждении комплексного плана модернизации и расширения магистральной инфраструктуры на период до 2024 года». URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_308743/e2924c25bca18b9070f6b8fc17747bd6f02eb32a/ (дата обращения: 15.03.2023).

³ Распоряжение Правительства РФ от 27.11.2021 N 3363-р «О Транспортной стратегии Российской Федерации до 2030 года с прогнозом на период до 2035 года». URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_402052/ (дата обращения: 15.03.2023).

⁴ Распоряжение Правительства РФ от 01.08.2022 N 2115-р «Об утверждении Плана развития Северного морского пути на период до 2035 года». URL: <http://www.consultant.ru/law/hotdocs/76610.html/> (дата обращения: 15.03.2023).

⁵ Указ Президента РФ от 31.07.2022 N 512 «Об утверждении Морской доктрины Российской Федерации». URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/48215/> (дата обращения: 15.03.2023).

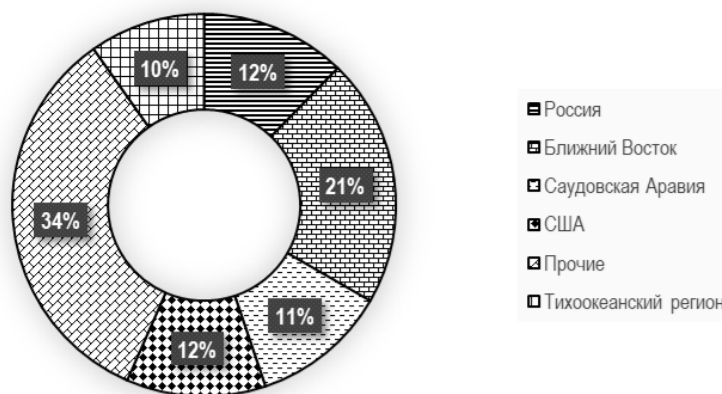


Рис. 1. Основные страны мирового экспорта нефти по состоянию на 2021 г. ⁶

Новая «санкционная» эпоха формирует новые экономические горизонты развития, в том числе и для арктических проектов. Останется ли Россия лидером в экспорте нефти, какие страны заменят выпадающих потребителей, возможно ли использование арктической нефти отечественными нефтеперерабатывающими заводами (НПЗ)?

Обзор литературы, материалы и методы

Результаты изучения различных научных и информационных источников, а также оценок экспертов в целом свидетельствуют о позитивной динамике реализации арктических нефтегазовых проектов. Экспертное сообщество предвидело разворот долгосрочных приоритетов экспортной политики в нефтяной сфере в сторону стран АТР, преимущественно в Индию и Китай.

Основные закономерности развития мирового нефтяного рынка, особенности распределения запасов нефти, анализ динамики прироста запасов и кратности воспроизводства сырьевой базы нефти России представлены в работе [2, с. 69–77]. По оценкам экспертов, доля объёмов экспорта нефти и нефтепродуктов за последние 20 лет устойчиво превышает внутреннее потребление в 3 раза. Учёные справедливо отмечают усиление тихоокеанского направления поставок, что актуализируется не только «санкционной» политикой, но и интенсивным развитием недропользования на востоке России, строительством магистральной трубопроводной инфраструктуры [3, Филимонова И.В., Немов В.Ю., Проворная И.В. и др. с. 65–74]. В 2023 г. специалисты отраслевой аналитической компании Vortexa отметили, что в марте текущего года 91% экспорта нефти и нефтепродуктов пришёлся на Индию и Китай ⁷. Ряд авторов обосновывает необходимость сохранения экономического оборота освоения

⁶ Statistical Review of World Energy 2022 | 71st edition. URL: <https://www.bp.com/content/dam/bp/business-sites/en/global/corporate/pdfs/energy-economics/statistical-review/bp-stats-review-2022-full-report.pdf?ysclid=lggqmwykfm655085926> (дата обращения: 02.04.2023).

⁷ Аналитики сообщили об экспорте до 91% нефти из России в Китай и Индию. URL: <https://www.rbc.ru/politics/05/04/2023/642d48f49a7947c21d211fb5> (дата обращения: 02.04.2023).

ресурсов нефти в Арктике, поскольку именно данный ресурс является важнейшим финансовым источником пополнения федерального бюджета и стратегических задач государства [4, Козьменко С.Ю., Козьменко А.С., с. 38–54].

В работах учёных Кольского научного центра подробно анализируется состояние нефтегазового комплекса Арктической зоны Российской Федерации (АЗРФ), перспектив российских производителей на глобальном рынке сжиженного природного газа с позиции диверсификации и модернизации нефтегазотранспортной инфраструктуры, организация транспортного обеспечения крупных энергетических проектов в аспекте морской транспортировки нефти, угля и природного газа, выявлены направления развития отечественного судостроения для модернизации арктических коммуникаций [5, Организация инфраструктурной поддержки ...], [6, Глобальные тенденции освоения ...].

Современные формы организации добычи и транспортировки арктических углеводородов рассматриваются в работах, посвящённых организации минерально-сырьевых центров в российской Арктике. Вопросы организации добычи и транспортировки арктических углеводородов и других полезных ископаемых приобретают существенную значимость в рамках реализации Стратегии пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года⁸ и Стратегии развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2035 года⁹, где определены новые «экономические локалитеты»: «геостратегические территории», например АЗРФ, и приоритетные «минерально-сырьевые центры». В работе [7, Иванова М.В., Козьменко А.С., с. 92–104] отмечается, что определение новых локалитетов связано с новыми тенденциями пространственной организации экономики страны и смещением производств по добыче углеводородного сырья в малоосвоенные территории Восточной Сибири, Дальнего Востока и акватории шельфов Дальневосточного и Арктического бассейнов. Особенности формирования и перспективы развития МСЦ рассмотрены в следующих работах:¹⁰ [8, Липина С.А., Череповицын А.Е., Бочарова Л.К., с. 29–39], [9, Филимонова И.В., Иванова М.В., Кузнецова Е.А. и др., с. 66–88; 10, Рождественская И.А., Ростанец В.Г., с. 83–87]. В результате исследование [9, с. 66–88] свидетельствует о том, что эффективность МСЦ обусловлена развитием системы коммуникаций и взаимодействием национальных и корпоративных интересов, генерирующих мультипликативный эффект от организации минерально-сырьевых центров на экономику региона и страны в целом.

⁸ Распоряжение Правительства РФ от 13.02.2019 N 207-р (ред. от 25.06.2022) «Об утверждении «Стратегии пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года». URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_318094/006fb940f95ef67a1a3fa7973b5a39f78dac5681/ (дата обращения: 30.03.2023).

⁹ Указ Президента РФ от 26 октября 2020 г. № 645 «О Стратегии развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2035 года». URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/74710556/> (дата обращения: 30.03.2023).

¹⁰ Развитие портовой инфраструктуры проектов в акватории Карского моря. URL: https://www.sozvezdye-forum.ru/images/prez_2020/Grigoriev_MN_1.pdf (дата обращения: 07.05.2023).

Вопросам особенностей сырьевой базы углеводородов, их влиянию на региональное инновационное развитие, а также особенностям функционирования современных нефтеперерабатывающих заводов России посвящены работы новосибирских учёных [11, Филимонова И.В., Комарова А.В., Немов В.Ю. и др., с. 13–20; 12, Немов В.Ю., Филимонова И.В., Проворная И.В., Карташевич А.А., с. 149–161]. Также исследованию перспектив и особенностей развития НПЗ в России в целом и в разрезе отдельных регионов посвящен большой корпус работ отечественных учёных. Территориальное размещение производственных сил отдельных регионов России и их особенности рассмотрены в работах А.А. Биева [13, с. 82–95], который считает, что расширение сети малых и модульных НПЗ станет наиболее возможным направлением дальнейшей модернизации топливно-энергетического сектора.

Оценка долгосрочных перспектив развития мировой и российской нефтеперерабатывающей промышленности освещена в работах А.П. Соломонова [14, с. 53–56], Н.А. Будариной [15, с. 110–114]. Авторы прогнозируют к 2025 г. рост потребления дизельного топлива относительно других нефтепродуктов в общемировом потреблении (доля потребления дизельного топлива вырастет с 32 до 37%). Такие изменения в свою очередь потребуют изменения структуры энергозатрат на переработку.

Помимо вышеперечисленных авторов, исследованием проблем нефтеперерабатывающей отрасли нефтеперерабатывающей промышленности России и мира занимались и другие учёные: [16, Башкирцева Н.Ю., с. 63–68], [17, Брагинский О.Б.; 18, Брагинский О.Б., с. 232–237].

Научное исследование базируется на общенаучном подходе. В основу теоретических построений включены результаты анализа экспертных оценок, стратегий и других нормативных государственных документов, рассматривающих вопросы развития нефтедобывающего и нефтеперерабатывающего комплекса. Информационными источниками стали систематизированные исследования в области экономического развития Арктики, нефтяной отрасли и СМП; материалы специализированных информационных агентств и справочные правовые системы; информационные и аналитические материалы зарубежных аналитических центров и государственных органов РФ.

Арктическая ресурсная база нефти

Сырьевая база жидких углеводородов России благодаря значительному объёму и качественным характеристикам обеспечивает нефтью и нефтепродуктами отечественных потребителей, а также, несмотря на санкционную политику, позволяет стране удерживать лидирующие позиции в мировом рейтинге экспортёров (рис. 1). Основными недропользователями Арктики России являются ведущие компании страны [19, Иванова М.В., Данилин К.П., Кошкарёв М.В., с. 538–550]: ПАО «Газпром», ПАО «Газпром нефть», ПАО «НК «Роснефть», ПАО «НОВАТЕК», ПАО «Лукойл». В России самыми известными сортами нефти являются:

Urals, Siberian Light, ESPO, Sokolov, Vityaz, ARCO, Sakhalin Blend. По данным информационных агентств, в 2023 г. Китай начал закупать «арктические» марки нефти, такие как ARCO, Varandey, Novy Port.

В первую тройку российских нефтяных компаний по объёмам и переработке нефти, работающих в Арктике, входит ПАО «Газпром нефть» (ГПН). Эта компания первой начала добычу нефти на российском арктическом шельфе (рис. 2).

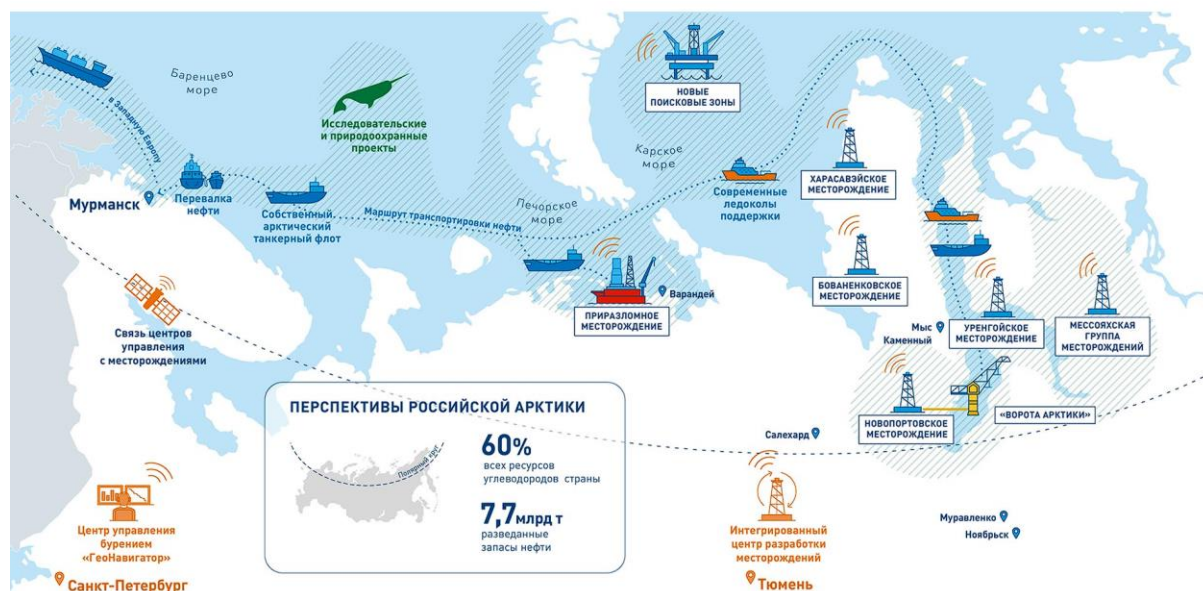


Рис. 2. Арктическая программа Газпромнефти ¹¹.

С 2008 г. в 21 км от береговой черты в районе острова Варандей (Ненецкий АО) в Баренцевом море по инициативе ОАО «ЛУКОЙЛ» функционирует стационарный ледостойкий отгрузочный причал мощностью 12 млн т нефти в год ¹².

Доля арктической нефти в общем объёме добычи ГПН в 2020 г. превысила 30%. Нефть с Приразломного и Новопортовского месторождений в течение года поступает по СМП. С 2016 г. через терминал Ворота Арктики, мощность которого составляет 8,5 млн т в год (построен в Обской губе в 3,5 км от береговой линии) осуществляется отгрузка новопортовской нефти (табл. 1).

Таблица 1

Базовые характеристики проектов ¹³

№п/п	Название месторождения	География расположения	Характерные особенности	Сорт нефти	Транспортная инфраструктура
1.	Приразломное м.	Печорское море, 60 км от берега (глубина до 20 м)	Единственная действующая морская ледостойкая стац-	ARCO (Arctic Oil)	Отгрузка в танкеры из нефтехранилища в нижней части платфор-

¹¹ Время Арктики. Арктическая программа «Газпром нефти». URL: https://www.gazprom-neft.ru/upload/medialibrary/d81/arctic_prog.jpg (дата обращения: 15.04.2023).

¹² Арктический вектор «ЛУКОЙЛа». URL: <https://pro-arctic.ru/19/06/2013/technology/3908?ysclid=lhdl8rsgcr37716484> (дата обращения: 15.04.2023).

¹³ Составлено авторами. Источник: URL: <https://www.gazprom.ru/projects/prirazlomnoye/> (дата обращения: 15.04.2023).

			онарной платформа в российской Арктике		мы, далее по СМП
2.	Новопортовское м.	П-ов Ямал в ЯНАО, 250 км к северу от г. Надым	Терминал Вороты Арктики, 3,5 км от берега для безопасной загрузки крупнотоннажных танкеров	Novy Port	Трубопровод до терминала Вороты Арктики, отгрузка в танкеры, далее по СМП
3.	Восточно-Мессояхское м.	Гыданский полуостров ЯНАО, 340 км к северу от города Новый Уренгой	Самое северное континентальное м/р России. Скважины горизонтальные и «фишбоны»	Н.д.	Трубопровод до магистрального нефтепровода «Заполярье-Пурпе», далее по ВСТО

Компания располагает собственным арктическим флотом, который включает в себя два ледокола усиленного ледового класса проекта Aker ARC 130A (IBSV01) «Александр Санников» и «Андрей Вилькицкий» для обеспечения работы терминала «Ворота Арктики» и 6 танкеров ледового класса Arc7. Проход по СМП обеспечивает атомоход «50 лет Победы».

Ещё одна крупнейшая нефтегазовая компания России — ПАО «НК Роснефть». Основная деятельность компании — разведка и разработка месторождений углеводородов, в том числе и морских, добыча нефти и газа, переработка сырья, реализация нефти и газа, а также продуктов их переработки на территории РФ и за её пределами. На Арктическом шельфе Роснефти принадлежит 28 лицензионных участков с суммарными ресурсами 34,6 млрд т нефтяного эквивалента, на которых компания продолжает вести геологоразведочные работы (табл. 2)¹⁴.

Таблица 2

География лицензионных участков

Регион	Количество проектов	Шельфы морей	Лицензионные участки	Суммарные запасы
Западная Арктика	19	Баренцево море	Федынский, Центрально-Баренцевский, Персеевский, Альбановский, Варнекский, Западно-Приновоземельский и Гусиноземельский	16,3 млрд тнэ
		Печорское море	Русский, Южно-Русский, Южно-Приновоземельский, Западно-Матвеевский,	

¹⁴ Деятельность крупных нефтегазовых компаний в Арктической зоне России. URL: <https://roscongress.org/materials/deyatelnost-krupnykh-neftegazovykh-kompaniy-v-arkticheskoy-zone-rossii/?ysclid=lhdlf16jwq283932385> (дата обращения: 15.04.2023).

			Северо-Поморские-1,2, Поморский и Медынский-Варандейский, Долгинское;	
		Карское море	Восточно-Приновоземельские-1, 2, 3 и Северо-Карский участок	
Восточная Арктика	9	Море Лаптевых	Усть-Ольгинский, Усть-Ленский, Анисинско-Новосибирский, Хатангский и Притаймырский;	18,3 млрд тнэ
		Восточно-Сибирское море	Восточно-Сибирский-1;	
		Чукотское море	Чукотском море: Северо-Врангелевские-1,2 и Южно-Чукотский	

Особенности нефтеперерабатывающей промышленности России

Нефтеперерабатывающая промышленность является важным элементом системы энергообеспечения экономики страны и главным направлением использования нефти на внутреннем рынке в моторном и нефтегазохимическом секторах. В настоящее время на территории Российской Федерации расположено более 30 нефтеперерабатывающих заводов с объемом переработки нефти более 1 млн т в год [12, Немов В.Ю, Филимонова И.В., Проворная И.В. и др., с. 149–161]. Крупнейшие НПЗ в основном сосредоточены в Европейской части России (рис. 3).

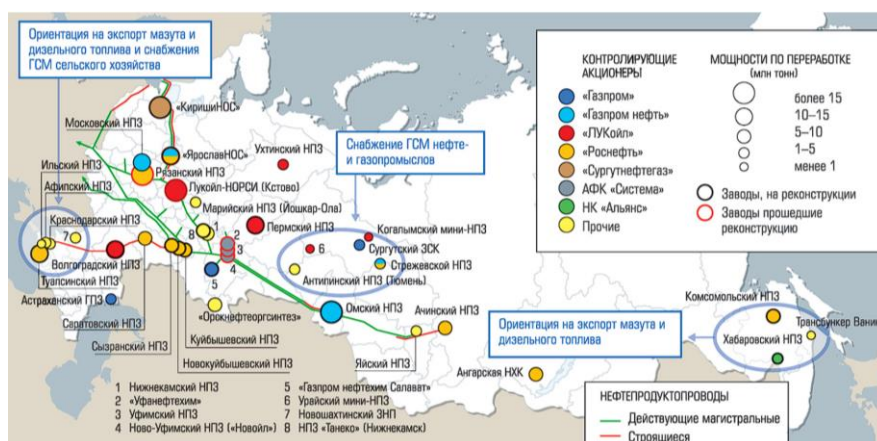


Рис. 3. Географическое распределение крупнейших нефтеперерабатывающих заводов России ¹⁵.

Неравномерность распределения НПЗ объясняется принятой ещё в СССР политикой расположения заводов в местах наибольшего потребления ¹⁶ и в районах нефтяных место-

¹⁵ С 2016 г. АФК «Система» не является контролирующим органом, заводы принадлежат «Роснефть». URL: http://expert.ru/data/public/425663/425688/029_expert_20.jpg (дата обращения: 10.04.2023).

¹⁶ На Центральный экономический район были ориентированы НПЗ в Рязанской, Ярославской и Нижегородской областях; на Ленинградский промузел — завод в Киришах; на густозаселенный Северный Кавказ — завод в Краснодарском крае; на потребление Сибири — заводы в Омской области и Ангарске.

рождений¹⁷. Такая неравномерность привела к тому, что Самарской области и Башкирии, например, «досталось» сразу по три НПЗ, а большей части регионов — ни одного.

Ещё одной особенностью Российских НПЗ является глубина переработки нефти, которая составляет в настоящее время 82,5% (в Европе — 85%, а в США — 96%). Высокая доля выхода тёмных нефтепродуктов обусловлена как востребованностью на внутреннем и внешнем рынках, так и технологическим оснащением.

По оценкам экспертов, назрела потребность в модернизации нефтеперерабатывающих заводов России для увеличения выпуска продуктов с высокой добавленной стоимостью и удовлетворяющих экологическим стандартам. В работе [11, Филимонова И.В, Комарова А.В., Немов В.Ю. и др., с. 13–20] рассмотрены тенденции к ухудшению структуры и качества сырьевой базы нефтедобывающих регионов России. По результатам анализа, четверть регионов (из 26 исследованных) попала в группу с высокой степенью разведанности (73%), с высокой долей сернистой (83,7%), плотной (59,4%) нефти. Одним из таких регионов является республика Башкортостан, а её нефтяные месторождения — одни из старейших в России.

Зачем Республике Башкортостан арктическая нефть?

Республика Башкортостан имеет достаточно диверсифицированную экономику, доля добычи полезных ископаемых составляет 3%. Доминирующими видами деятельности Республики Башкортостан, определяющими экономическую специализацию региона, являются: нефтепереработка, химия и нефтехимия, что составляет более 30% ВРП (рис. 4).

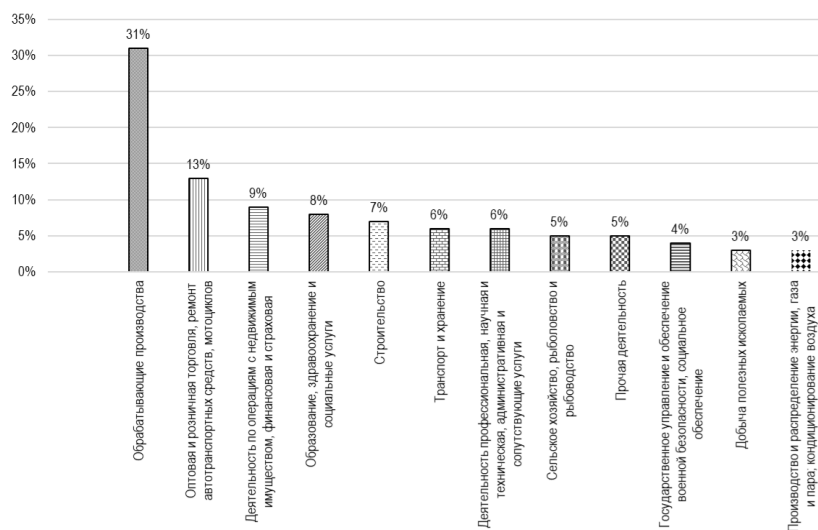


Рис. 4. Структура ВРП Республики Башкортостан за 2019 г.¹⁸

Республика является лидером по суммарной проектной мощности нефтеперерабатывающих заводов среди других субъектов РФ аналогичных профилей (рис. 5). Учитывая исто-

¹⁷ Башкирские, Самарские и Сургутский НПЗ.

¹⁸ Федеральная служба государственной статистики. URL: <https://rosstat.gov.ru/> (дата обращения: 10.04.2023).

щение собственной ресурсной базы, возможно предположить вероятность недостаточного обеспечения нефтеперерабатывающего комплекса республики в долгосрочной перспективе.

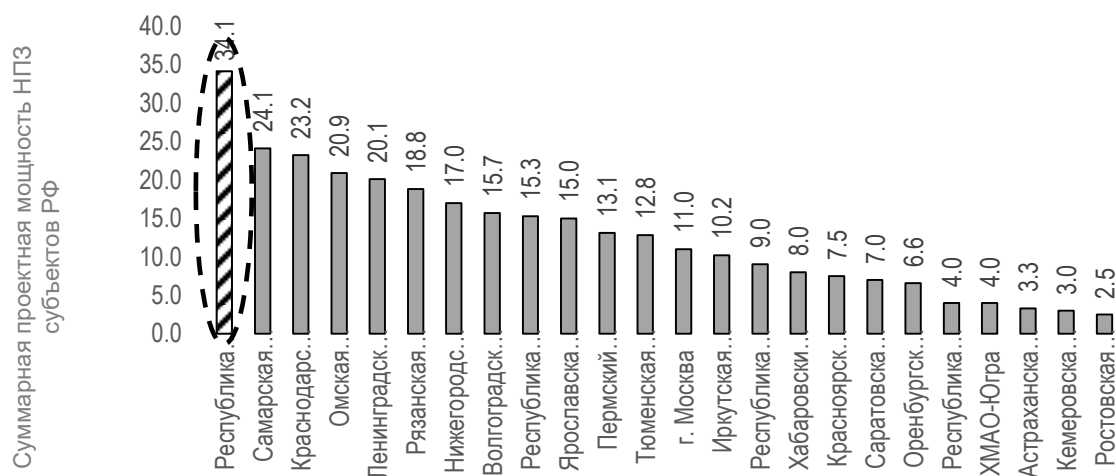


Рис. 5. Распределение суммарной проектной мощности нефтеперерабатывающих заводов по регионам РФ¹⁹.

По состоянию на 2020 г. объём переработки сырой нефти превышает объём добываемой в регионе на 55,76%, а это означает, что нефть для поддержания функционирования производственной специализации ввозится из других субъектов Российской Федерации. Нефтезаводы Башкортостана перерабатывают не только местную нефть, но и часть тюменской, удмуртской и пермской нефти.

Выделение характерных фаз «жизненного цикла»: зарождения, развития, старения и нового развития (за счёт добычи нефти на территории Западной Сибири РФ) подтверждает вероятность недостаточного обеспечения нефтеперерабатывающего комплекса Республики (рис. 6).

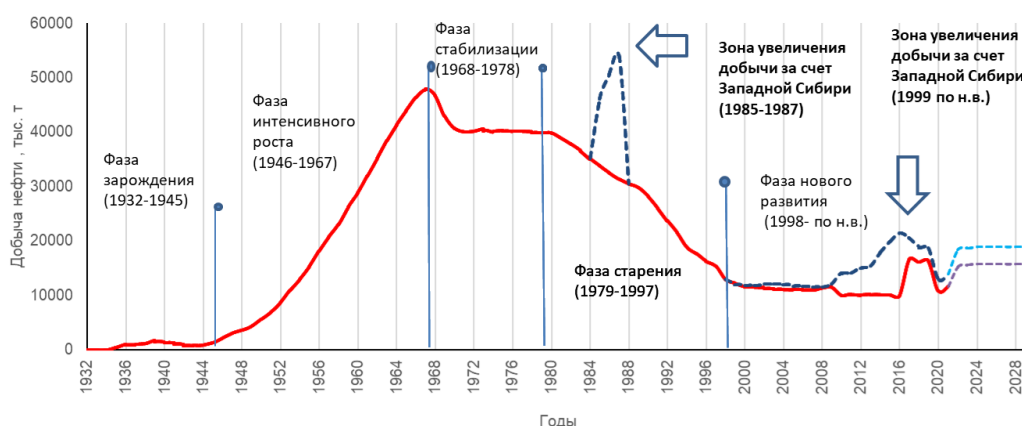


Рис. 6. График добычи нефти на территории РБ и сопредельных территорий²⁰.

¹⁹ Источник: составлено авторами по URL: <https://energybase.ru/processing-plant?ysclid=lhdm0pc5je367599669> (дата обращения: 15.03.2023).

²⁰ Летопись башкирской нефти (1932–2007) / ред. Р.И. Ишалин [и др.]. Уфа: Башгеопроект, 2007. 400 с.; по данным Годовых отчетов Башнефть. URL: [Годовые отчеты \(bashneft.ru\)](http://bashneft.ru) (дата обращения: 23.03.2023).

В то же время, по оценкам Федерального агентства, объём нефти, произведённой в Республике в 2021 г., был на 7,7% выше, чем в 2020 г., за счёт увеличения на 39,8% числа пробурённых скважин и на 33,3% скважин, введённых в эксплуатацию²¹. Таким образом, низкое качество сырьевой базы стимулирует использование новых технологических процессов при разработке новых месторождений, например, разработка скважин способом гидравлического разрыва пласта позволяет использовать новые и слабо дренирующие участки пласта. Действительно, это подтверждает мнение экспертов о том, что данный регион отличается высокой степенью инновационности и высокой степенью ТРИЗ [11, Филимонова И.В., Комарова А.В., Немов В.Ю. и др., с. 13–20]. В то же время новые способы добычи небезопасны для окружающей среды. Таким образом, поиск новых источников сырья для НПЗ Республики Башкортостан является перспективно актуальной проблемой.

Возможности пространственной организации коммуникаций для обеспечения НПЗ Республики Башкортостан

Основная часть крупных нефтедобывающих проектов на территории РФ вводится в эксплуатацию в Арктике, прежде всего в Ямало-Ненецком автономном округе, Ненецком автономном округе, на левом берегу реки Енисей Красноярского края и в пределах Ванкорско-Сузунской зоны, а также на шельфе Арктических морей [20, Нефтегазовый комплекс России]. На рис. 7 представлена принципиальная схема пространственной организации коммуникаций, связывающих поставки нефти с арктических месторождений на шельфе до нефтеперерабатывающих заводов в г. Уфа Республики Башкортостан.



Рис. 7. Схема пространственной организации коммуникаций в целях поставок нефти с арктических месторождений на шельфе до нефтеперерабатывающих заводов в г. Уфа Республики Башкортостан²².

²¹ Справка о состоянии и перспективах использования минерально-сырьевой базы Республики Башкортостан на 15.03.2021 г. Федерального агентства по недропользованию от 14.01.2021 № 049-00016-21-00.

²² Источник: составлено авторами по URL: <https://russiancouncil.ru/arcticdata/?ysclid=lfv97w6agf875221246#map=2/0/0/3857/0/0/3/11111/0> (дата обращения: 20.03.2023).

Можно сделать вывод, что основные месторождения нефти приходятся на Северо-Запад Арктической зоны. Возможными вариантами доставки арктической нефти в Республику Башкортостан могут быть комбинированные маршруты: морские, речные, железнодорожные и автомобильные.

Себестоимость речных перевозок значительно уступает сухопутным. Итак, согласно рис. 7, ближайшая речная артерия к месторождениям приходится на реку Обь. Исследования автора работы [21, Хорохина Я.В., с. 422–424] показали: во-первых, рабочее ядро транспортного флота Сибири устарело, его износ составляет 70%; во-вторых, в отрасли нет транспортных средств, способных работать в условиях крайнего мелководья рек (0,5–0,8 м). Кроме этого, общеизвестно, что ледостав у реки Обь составляет примерно 150 дней у истоков и около 220 дней в районе устья, а это от 40 до 60% в год. Однако «взаимодействие речного транспорта с сухопутным (автомобильным и железнодорожным) осуществляется через транспортные узлы, функционирующие на базе речных портов. На берегах Оби таковыми являются: Барнаульский, Новосибирский, Сургутский, Сергино, Салехардский и Томский, границы обслуживания которого достигают побережья Оби. Роль их в транспортном обеспечении Западно-Сибирского региона велика. На основе этих выводов можно предложить модель опережающего завоза углеводородов для местных потребителей при обновлении транспортного речного флота. Кроме того, в РФ разработана перспективная топология развития сети железных дорог, что свидетельствует о планах на строительство стратегических, грузобразующих, технологических и социально значимых железнодорожных линий, ориентированных в сторону Арктического побережья. Возможно, в будущем поставка сырья для функционирования производственной специализации нефтехимического и нефтеперерабатывающего профиля будет осуществляться железнодорожным транспортом, хотя по сравнению с речным транспортом это значительно увеличит себестоимость конечных продуктов.

Заключение

Как для государства, так и для ресурсодобывающих компаний Арктика, несмотря на суровый климат, недостаточно развитую инфраструктуру, удалённость от внутренних и внешних рынков, остаётся регионом перспективного развития. В условиях новой санкционной политики богатая ресурсная база арктической нефти открывает новые возможности на новых зарубежных рынках, а также может быть востребована на внутреннем рынке, обеспечивая НПЗ России. Безусловно, есть определённые сложности работы с внутренним рынком: это и сложная транспортная логистика, и необходимость модернизации НПЗ. Однако заявленные в стратегиях развития страны направления позволяют строить долгосрочные планы в данном направлении.

Как уже отмечалось, несмотря на санкции, направленные на РФ²³, добыча нефти в РФ в 2021 г. составила 524 млн т, при этом экспорт — 230 млн т (43,8 %), соответственно 56,2% нефти направлены на внутренний рынок. Согласно исследованиям [22, Федорова О.А., с. 49], в 2015 г. добыча нефти составила 533,5 млн т, экспорт — 241,3 млн т (45,2%). Сокращение добычи в 2021 г. относительно 2015 г. составило 1,8%.

Ориентир на экспорт готовой продукции способствует развитию производственной специализации нефтехимического и нефтеперерабатывающего профиля региона, но в настоящее время готовая продукция направляется в основном на внутренний рынок и страны Азиатско-Тихоокеанского региона.

В долгосрочной перспективе для обеспечения специализации нефтехимического и нефтеперерабатывающего профиля РБ минеральным сырьём — нефтью — необходимы межрегиональные коммуникации с наименьшими издержками. С одной стороны, вопрос о том, будет ли обеспечиваться арктическим углеводородным сырьём НПЗ РБ, остаётся открытым и требует дальнейших исследований, с другой стороны — развитие трубопроводного транспорта ПАО «Транснефть» может предполагать поставку нефти в регион в будущем. В настоящее время полюс роста — Арктическая зона, куда вовлечены нефтегазовые компании [23, Якушева У.Е.]. Нацеленность на долгосрочную перспективу развития этих компаний и освоения территорий Восточной Сибири и Дальнего Востока будет способствовать развитию различных водных и наземных коммуникаций, что безусловно будет иметь положительный эффект в будущем.

Список источников

1. Иванова М.В., Данилин К.П., Кошкарев М.В. Северный морской путь как пространство согласования интересов для устойчивого социально-экономического развития Арктики // Арктика: экология и экономика. 2022. Т. 12. № 4. С. 538–550. DOI: 10.25283/2223-4594-2022-4-538-550
2. Филимонова И.В., Немов В.Ю., Проворная И.В., Мишенин М.В. Современные темпы и пропорции развития мирового рынка нефти // Минеральные ресурсы России. Экономика и управление. 2022. № 1 (176). С. 69–77.
3. Филимонова И.В., Немов В.Ю., Проворная И.В., Карташевич А.А. Экономика и приоритеты экспортной политики России в нефтяной сфере // Минеральные ресурсы России. Экономика и управление. 2022. № 3–4 (178). С. 65–74.
4. Козьменко С.Ю., Козьменко А.С. Геоэкономика Арктики: мобильность стратегических ресурсов нефти на закате глобализации // Арктика и Север. 2022. № 49. С. 38–54. DOI: 10.37482/issn2221-2698.2022.49.38
5. Организация инфраструктурной поддержки арктической нефтегазовой отрасли: монография / Под науч. ред. В.Ф. Богачева, Н.П. Веретенникова и др. Апатиты: Издательство ФИЦ КНЦ РАН, 2020. 159 с. DOI: 10.37614/978.5.91137.445.7
6. Глобальные тенденции освоения энергетических ресурсов Российской Арктики. Часть. I. Тенденции экономического развития Российской Арктики / Под науч. ред. д.э.н. Агаркова С.А., чл. корр. РАН Богоявленского В.И., д.э.н. Козьменко С.Ю., д.т.н. Маслбоева В.А., к.э.н. Ульченко М.В. Апатиты: Издательство Кольского научного центра РАН, 2019. 170 с. DOI: 10.25702/KSC.978.5.91137.397.9-1

²³ Алекс Будрис. Итоги года: российская нефтянка выстояла, но падения не избежать. URL: <https://www.forbes.ru/biznes/483005-itogi-goda-rossijskaa-neftanka-vystoala-no-padenia-ne-izbezat?ysclid=iffcdq6tb253609273> (дата обращения: 18.03.2023).

7. Иванова М.В., Козьменко А.С. Пространственная организация морских коммуникаций Российской Арктики // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2021. Т. 14. № 2. С. 92–104. DOI: 10.15838/esc.2021.2.74.6
8. Липина С.А., Череповицын А.Е., Бочарова Л.К. Предпосылки формирования минерально-сырьевых центров в опорных зонах развития в Арктической зоне Российской Федерации // Арктика и Север. 2018. № 33. С. 29–39. DOI: 10.17238/issn2221-2698.2018.33.29
9. Филимонова И.В., Иванова М.В., Кузнецова Е.А., Козьменко А.С. Оценка эффективности организации новых центров экономического роста в Арктике // Арктика и Север. 2023. № 50. С. 66–88. DOI: 10.37482/issn2221-2698.2023.50.66
10. Рождественская И.А., Ростанец В.Г. Минерально-сырьевые центры как новые объекты управления и стратегического планирования на макрорегиональном уровне // Вестник РАЕН. 2021. Т. 21. № 2. С. 83–87. DOI: 10.52531/1682-1696-2021-21-8-83-87
11. Филимонова И.В., Комарова А.В., Немов В.Ю., Дзюба Ю.А., Чеботарева А.В. Влияние сырьевой базы на инновационное развитие нефтедобывающих регионов России // География и природные ресурсы. 2022. Т. 43. № 1. С. 13–20. DOI: 10.15372/GIPR20220102
12. Немов В.Ю., Филимонова И.В., Проворная И.В., Карташевич А.А. Исследование инновационно-технологического потенциала нефтеперерабатывающих заводов с применением метода кластеризации // Нефтегазовое дело. 2022. Т. 20. № 5. С. 149–161. DOI: 10.17122/ngdelo-2022-5-149-161
13. Биев А.А., Шпак А.В. Возможности и перспективы появления новых нефтеперерабатывающих предприятий в северных регионах России // Экономические социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2014. № 1 (31). С. 82–95. DOI: 10.15838/esc/2014.1.31.8
14. Соломонов А.П. Основные региональные тенденции развития мировой нефтеперерабатывающей промышленности // Вестник университета. 2014. № 21. С. 53–56.
15. Бударина Н.А., Прокопович Р.С. Перспективы нефтеперерабатывающей промышленности России // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2019. № 6–1. С. 110–114. DOI: 10.24411/2500-1000-2019-11260
16. Башкирцева Н.Ю. Нефтеперерабатывающий комплекс мира // Вестник Казанского технологического университета. 2015. Т. 18. № 6. С. 63–68.
17. Брагинский О.Б. Нефтегазовый комплекс мира. Москва: Издательство «Нефть и газ» РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина, 2006. 640 с.
18. Брагинский О.Б. Нефтехимическая промышленность (обзор) // Журнал новой экономической ассоциации. 2009. № 3–4. С. 232–236.
19. Иванова М.В., Данилин К.П., Кошкарёв М.В. Северный морской путь как пространство согласования интересов для устойчивого социально-экономического развития Арктики // Арктика: экология и экономика. 2022. Т. 12. № 4. С. 538–550. DOI: 10.25283/2223-4594-2022-4-538-550
20. Нефтегазовый комплекс России — 2017. Часть 1. Нефтяная промышленность — 2017: долгосрочные тенденции и современное состояние / Под ред. А.Э. Конторовича. Новосибирск: ИНГГ СО РАН, 2018. 86 с.
21. Хорохина Я.В. Оценка транспортного использования реки Оби // Молодой учёный. 2018. № 50 (236). С. 422–424.
22. Фёдорова О.А. Сравнительный анализ состояния ресурсной базы предприятий нефтехимической и нефтеперерабатывающей отраслей // Наука вчера, сегодня, завтра: сб. ст. по матер. XXXVIII междунар. науч.-практ. конф. № 9 (31). Новосибирск: АНС «СибАК», 2016. С. 139–151.
23. Якушева У.Е. Социально-экономическая политика Арктического региона: дисс. канд. экон. наук. ФГБУН «Федеральный исследовательский центр Кольский научный центр РАН», 2020. 173 с.

References

1. Ivanova M.V., Danilin K.P., Koshkarev M.V. Severnyy morskoy put' kak prostranstvo soglasovaniya interesov dlya ustoychivogo sotsial'no-ekonomicheskogo razvitiya Arktiki [The Northern Sea Route as a Co-ordination of Interests' Medium for Sustainable Socio-Economic Development of the Arctic]. *Arktika: ekologiya i ekonomika* [Arctic: Ecology and Economy], 2022, vol. 12, no. 4, pp. 538–550. DOI: 10.25283/2223-4594-2022-4-538-550

2. Filimonova I.V., Nemov V.Yu., Provornaya I.V., Mishenin M.V. Sovremennyye tempy i proporsii razvitiya mirovogo rynka nefi [Current Rates and Proportions of World Oil Market Development]. *Mineral'nye resursy Rossii. Ekonomika i upravlenie* [Mineral Resources of Russia. Economics and Management], 2022, no. 1 (176), pp. 69–77.
3. Filimonova I.V., Nemov V.Yu., Provornaya I.V., Kartashevich A.A. Ekonomika i priority eksportnoy politiki Rossii v nefyanoy sfere [Economy and Russia's Oil Export Policy Priorities]. *Mineral'nye resursy Rossii. Ekonomika i upravlenie* [Mineral Resources of Russia. Economics and Management], 2022, no. 3–4 (178), pp. 65–74.
4. Kozmenko S.Yu., Kozmenko A.S. The Arctic Geo-Economy: Mobility of Strategic Oil Resources at the End of Globalization. *Arktika i Sever* [Arctic and North], 2022, no. 49, pp. 38–54. DOI: 10.37482/issn2221-2698.2022.49.38
5. Bogachev V.F., Veretennikov N.P. et al, eds. Organizatsiya infrastrukturnoy podderzhki arkticheskoy neftegazovoy otrasli: monografiya [Organization of Infrastructure Support for the Arctic Oil and Gas Industry]. Apatity, FRC KSC RAS Publ., 2020, 159 p. (In Russ.). DOI: 10.37614/978.5.91137.445.7
6. Agarkov S.A., Bogoyavlenskiy V.I., Koz'menko S.Yu., Masloboev V.A., Ul'chenko M.V., eds. *Global'nye tendentsii osvoeniya energeticheskikh resursov Rossiyskoy Arktiki. Chast'. I. Tendentsii ekonomicheskogo razvitiya Rossiyskoy Arktiki: monografiya* [Global Trends in the Development of Energy Resources of the Russian Arctic. Part I. Trends in the Economic Development of the Russian Arctic]. Apatity, KSC RAS Publ., 2019, 170 p. (In Russ.). DOI: 10.25702/KSC.978.5.91137.397.9-1
7. Ivanova M.V., Koz'menko A.S. Prostranstvennaya organizatsiya morskikh kommunikatsiy Rossiyskoy Arktiki [Spatial Management of the Shipping Routes in the Russian Arctic]. *Ekonomicheskie i sotsial'nye peremeny: fakty, tendentsii, prognoz* [Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast], 2021, vol. 14, no. 2, pp. 92–104. DOI: 10.15838/esc.2021.2.74.6
8. Lipina S.A., Cherepovitsyn A.E., Bocharova L.K. The Preconditions for the Formation of Mineral and Raw Materials Centers in the Support Zones of the Arctic Zone of the Russian Federation. *Arktika i Sever* [Arctic and North], 2018, no. 33, pp. 24–32. DOI: 10.17238/issn2221-2698.2018.33.29
9. Filimonova I.V., Ivanova M.V., Kuznetsova E.A., Kozmenko A.S. Assessment of Effectiveness of New Economic Growth Centers in the Arctic. *Arktika i Sever* [Arctic and North], 2023, no. 50, pp. 66–88. DOI: 10.37482/issn2221-2698.2023.50.66
10. Rozhdestvenskaya I.A., Rostanets V.G. Mineral'no-syr'evye tsentry kak novye ob'ekty upravleniya i strategicheskogo planirovaniya na makroregional'nom urovne [Mineral Resource Centers as New Objects of Management and Strategic Planning at the Macro-Regional Level]. *Vestnik RAEN* [Herald of Education and Science Development of the Russian Academy of Natural Sciences], 2021, vol. 21, no. 2, pp. 83–87. DOI: 10.52531/1682-1696-2021-21-8-83-87
11. Filimonova I.V., Komarova A.V., Nemov V.Yu., Dzyuba Yu.A., Chebotareva A.V. Vliyaniye syr'evoy bazy na innovatsionnoye razvitiye neftedobyvayushchikh regionov Rossii [The Influence of the Resource Base on Innovation Development of Oil-producing Regions of Russia]. *Geografiya i prirodnye resursy* [Geography and Natural Resources], 2022, vol. 43, no. 1, pp. 13–20. DOI: 10.15372/GIPR20220102
12. Nemov V.Yu., Filimonova I.V., Provornaya I.V., Kartashevich A.A. Issledovanie innovatsionno-tekhnologicheskogo potentsiala neftepererabatyvayushchikh zavodov s primeneniem metoda klasterizatsii [Study of Innovative and Technological Potential of Oil Refinery Using the Clusterization Method]. *Neftegazovoe delo* [Petroleum Engineering], 2022, vol. 20, no. 5, pp. 149–161. DOI: 10.17122/ngdelo-2022-5-149-161
13. Biev A.A., Shpak A.V. Vozmozhnosti i perspektivy poyavleniya novykh neftepererabatyvayushchikh predpriyatiy v severnykh regionakh Rossii [Opportunities and Prospects for the Emergence of New Refineries in Russia's Northern Regions]. *Ekonomicheskie sotsial'nye peremeny: fakty, tendentsii, prognoz* [Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast], 2014, no. 1 (31), pp. 67–77. DOI: 10.15838/esc/2014.1.31.8
14. Solomonov A.P. Osnovnyye regional'nye tendentsii razvitiya mirovoy neftepererabatyvayushchey promyshlennosti [Main Regional Tendencies of Development of World Oil-processing Industry]. *Vestnik universiteta*, 2014, no. 21, pp. 53–56.
15. Budarina N.A., Prokopovich R.S. Perspektivy neftepererabatyvayushchey promyshlennosti Rossii [Prospects of Oil Refining Industry of Russia]. *Mezhdunarodnyy zhurnal gumanitarnykh i estestvennykh nauk* [Internation-

- tional Journal of Humanities and Natural Sciences], 2019, no. 6–1, pp. 110–114. DOI: 10.24411/2500-1000-2019-11260
16. Bashkirtseva N.Yu. Neftepererabatyvayushchiy kompleks mira [Oil Refining Complex of the World]. *Vestnik Kazanskogo tekhnologicheskogo universiteta* [Herald of Technological University], 2015, vol. 18, no. 6, pp. 63–68.
 17. Braginsky O.B. *Neftegazovyy kompleks mira* [Oil and Gas Complex of the World]. Moscow, Izdatel'stvo «Neft' i gaz» Publ., 2006, 640 p. (In Russ.)
 18. Braginskiy O.B. Neftekhimicheskaya promyshlennost' (obzor) [Petrochemical Industry (Review)]. *Zhurnal novoy ekonomicheskoy assotsiatsii* [Journal of the New Economic Association], 2009, no. 3–4, pp. 232–236.
 19. Ivanova M.V., Danilin K.P., Koshkarev M.V. Severnyy morskoy put' kak prostranstvo soglasovaniya interesov dlya ustoychivogo sotsial'no-ekonomicheskogo razvitiya Arktiki [The Northern Sea Route as a Co-ordination of Interests' Medium for Sustainable Socio-economic Development of the Arctic]. *Arktika: ekologiya i ekonomika* [Arctic: Ecology and Economy], 2022, vol. 12, no. 4, pp. 538–550. DOI: 10.25283/2223-4594-2022-4-538-550
 20. Kontorovich A.E., ed. *Neftegazovyy kompleks Rossii — 2017. Chast' 1. Neftyanaya promyshlennost' — 2017: dolgosrochnye tendentsii i sovremennoe sostoyanie: monografiya* [The Oil and Gas Complex of Russia — 2017. Part 1. The Oil Industry — 2017: Long-term Trends and Current State]. Novosibirsk, INGG SB RAS Publ., 2018, 86 p. (In Russ.)
 21. Khorokhina Ya.V. Otsenka transportnogo ispol'zovaniya reki Obi [Assessment of the Transport Use of the Ob River]. *Molodoy uchenyy* [Young Scientist], 2018, no. 50 (236), pp. 422–424.
 22. Fedorova O.A. Sravnitel'nyy analiz sostoyaniya resursnoy bazy predpriyatiy neftekhimicheskoy i neftepererabatyvayushchey otrasley [Comparative Analysis of Resources for Petrochemical and Refining Industries]. *Nauka vchera, segodnya, zavtra: sb. st. po mater. XXXVIII mezhdunar. nauch.-prakt. konf.* [Science Yesterday, Today, Tomorrow: A Collection of Articles Based on the Materials of the 38th Intern. Sci. and Pract. Conf.], 2016, no. 9 (31), pp. 139–151.
 23. Yakusheva U.E. *Sotsial'no-ekonomicheskaya politika Arkticheskogo regiona: dis. dok. ekon. nauk* [Socio-economic Policy of the Arctic Region: Dr. Econ. Sci. Diss.]. FRC KSC RAS, 2020, 173 p.

Статья поступила в редакцию 18.04.2023; одобрена после рецензирования 02.05.2023;
принята к публикации 10.05.2023

Вклад авторов: все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов