

УДК 330.3:622.333(571.56)

<https://doi.org/10.25587/2587-8778-2025-1-77-92>

Оригинальная научная статья

Угледобывающая промышленность Республики Саха (Якутия): современное состояние и перспективы развития

А. Н. Ефимов¹, Л. И. Данилова²

Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова, Якутск, Россия

¹mail@eanatolij.ru, ²danilari@list.ru

Аннотация

Статья посвящена анализу современного состояния и перспектив развития угледобывающей промышленности Республики Саха (Якутия). Актуальность исследования обусловлена высокой зависимостью экономики региона от угледобывающей отрасли и необходимостью адаптации к новым вызовам. Цель работы заключается в выявлении проблем и возможностей угледобывающей отрасли для определения направлений развития в новых условиях. Рассматривается роль угольной отрасли в экономике региона. Проводится оценка ресурсной базы, объемов добычи, основных предприятий и применяемых технологий. Анализируются ключевые проблемы отрасли, включая удаленность месторождений, суровые климатические условия, транспортную инфраструктуру и экологические риски. Оцениваются перспективы развития угледобывающей промышленности в контексте растущего спроса на уголь на внутреннем и внешнем рынках, а также внедрения инновационных технологий и повышения экологической безопасности производства. В заключение предлагаются рекомендации по совершенствованию государственной политики в сфере угледобычи, направленные на обеспечение устойчивого развития отрасли и повышение её вклада в экономику Республики Саха (Якутия).

Ключевые слова: угледобывающая промышленность, стратегическое развитие, мировой энергетический рынок, трансформация, диверсификация, инновации, экология, устойчивость, региональная экономика.

Финансирование. Исследование не имело финансовой поддержки.

Для цитирования: Ефимов А.Н., Данилова Л.И. Угледобывающая промышленность Республики Саха (Якутия): современное состояние и перспективы развития. *Экономика и природопользование на Севере*. 2025, № 1(37). С. 77-92. DOI: 10.25587/2587-8778-2025-1-77-92

Original article

Coal mining industry in the Sakha Republic (Yakutia): current state and development prospects

Anatoly N. Efimov¹, Larisa I. Danilova²

M. K. Ammosov North-Eastern Federal University, Yakutsk, Russian Federation

¹mail@eanatolij.ru, ²danilari@list.ru

Abstract

The article is devoted to the analysis of the current state and prospects for the development of the coal mining industry in the Sakha Republic (Yakutia). The relevance of the study is due to the high dependence of the region's economy on the coal mining industry and the need to adapt to new challenges. The purpose of the work is to identify the problems and opportunities of the coal mining industry in order to determine the directions of development in the new conditions. The role of the coal industry in the region's economy is considered. The assessment of the resource base, production volumes, main enterprises and applied technologies is carried out. The key problems of the industry are analyzed, including the remoteness of deposits, harsh climatic conditions, transport infrastructure and environmental risks. The prospects for the development of the coal mining industry are assessed in the context of the growing demand for coal in the domestic and foreign markets, as well as the introduction of innovative technologies and improving the environmental safety of production. In conclusion, we offer recommendations on owl.

Keywords: coal mining industry, strategic development, global energy market, transformation, diversification, innovation, ecology, sustainability, regional economy

Funding. No funding was received for writing this manuscript

For citation: Efimov A. N., Danilova L. I. Coal mining industry in the Sakha Republic (Yakutia): current state and development prospects. *Economy and nature management in the North*. 2025, No. 1(37). Pp. 77-92. DOI: 10.25587/2587-8778-2025-1-77-92

Введение

С учетом современных вызовов, связанных с трансформацией мирового энергетического рынка, угледобывающая промышленность Республики Саха (Якутия) сталкивается с новыми задачами и возможностями.

Актуальность темы исследования продиктована тем, что угледобывающая промышленность в Республике Саха (Якутия) подвержена изменениями мирового энергетического рынка, которые требуют адаптации существующих стратегий и методов. В последние десятилетия угольный сектор сталкивается с рядом вызовов, связанных с трансформацией мирового энергетического рынка, где наблюдается переход от угля к более экологически чистым источникам энергии.

В соответствии с Постановлением Правительства Республики Саха (Якутия) № 223 от 11.06.2008 г. «О стратегии развития единой энергетической системы Республики Саха (Якутия) до 2030 года», определена стратегия развития единой энергетической системы региона. Ключевой задачей до 2030 года является гарантированное и стабильное обеспечение потребителей электроэнергией, учитывая прогнозируемое значительное увеличение ее потребления [6]. Фактически стратегия направлена на создание устойчивой и эффективной энергосистемы, способной удовлетворить растущие потребности экономики и населения Якутии в электроэнергии.

Однако трансформация глобальной энергетической парадигмы, характеризующаяся процессом перехода к низкоуглеродной экономике и развитием альтернативных источников энергии, ставит под вопрос долгосрочную перспективность традиционной угледобычи в регионе. В этой связи возникает необходимость в переосмыслении стратегических приоритетов развития угледобывающей отрасли Республики Саха (Якутия). Необходимо выработать новые подходы, учитывающие как геополитические тенденции, так и внутренние особенности региона, в частности его уникальную ресурсную базу, суровый климат и необходимость обеспечения энергетической безопасности отдаленных населенных пунктов. Таким образом, исследование стратегических альтернатив развития угледобывающей промышленности Якутии в контексте глобальных энергетических изменений представляется крайне важным и своевременным для обеспечения устойчивого социально-экономического развития региона.

Обзор литературы

Современные тенденции мирового энергетического рынка оказывают существенное влияние на развитие угледобывающей промышленности, особенно в регионах с уникальными географическими и экономическими условиями, таких как Республика Саха (Якутия).

Анализ существующей литературы позволяет выявить как общие тенденции, так и специфические особенности развития угледобычи в рассматриваемом регионе, а также влияние трансформационных процессов, происходящих в мировой энергетике.

Так, в статье А.А. Рожкова и соавторов рассматривается влияние внедрения цифровых технологий и инноваций на угольную промышленность России, в том числе и на регионы, специализирующиеся на угледобыче [18, с. 68]. Авторы анализируют последствия данных

изменений для рынка труда и предлагают стратегии адаптации к новым условиям. Работа представляет интерес в контексте исследования стратегического развития угледобывающей отрасли Якутии, поскольку показывает возможности повышения эффективности и конкурентоспособности за счет внедрения инноваций.

Ю.А. Плакиткин делает прогноз относительно внедрения и масштабов применения новых технологий в угольной промышленности на перспективу до 2040 года [16, с. 11]. Исследование позволяет оценить потенциальное влияние технологических изменений на развитие угледобывающих предприятий в Якутии и учитывать указанные факторы при формировании стратегии развития.

Освоение угольных запасов Арктики, являющейся частью территории Республики Саха (Якутия), рассмотрено в статье С.А. Агаркова и М.В. Кошкарева. Авторы акцентируют внимание на важности эффективной организации коммуникаций для успешного освоения арктических ресурсов, что особенно актуально для Якутии ввиду ее географических особенностей и труднодоступности многих месторождений [10, с. 25].

В статье В.М. Марковой анализируются преимущества и сложности реализации крупных и локальных угольных проектов в арктической зоне России. Данная работа позволяет оценить потенциальные риски и возможности, связанные с разработкой угольных месторождений в арктической части Якутии, а также выявить оптимальные стратегии для эффективного освоения данных ресурсов [14, с. 34].

В контексте общеэкономической ситуации в регионе исследование, проведенное О.М. Прокапало и соавторами, содержит ценную информацию о текущем состоянии экономики Дальневосточного федерального округа, в состав которого входит Республика Саха (Якутия) [17, с. 92]. Данные, представленные в работе, позволяют оценить макроэкономические факторы, влияющие на развитие угледобывающей отрасли в регионе.

Наконец, работа М.А. Кириллина непосредственно посвящена анализу перспектив развития угольной промышленности в Якутии и ее влияния на экономику региона [10]. Автор рассматривает текущее состояние отрасли, определяет ключевые факторы, влияющие на ее развитие, и предлагает рекомендации по повышению эффективности угледобычи в регионе.

В целом представленный обзор литературы демонстрирует многоаспектность проблемы стратегического развития угледобывающей промышленности Республики Саха (Якутия) в условиях трансформации мирового энергетического рынка.

Несмотря на наличие исследований, посвященных различным аспектам угледобывающей промышленности в Якутии и России в целом, существует ряд проблем, требующих дальнейшего изучения.

Так, многие исследования [11, 15, 21] фокусируются на цифровизации и технологическом прогнозировании или освоении арктических территорий без учета взаимосвязи данных факторов и их совокупного влияния на угледобывающую промышленность Якутии. Некоторые работы, посвященные угольной промышленности России, не учитывают специфические особенности Якутии, такие как удаленность, труднодоступность, суровый климат и зависимость от северного завоза, что может снижать релевантность выводов для региона.

Также большинство исследований [19, 12] предлагают прогнозы на кратко- и среднесрочную перспективу (до 2040 г.), что недостаточно для разработки долгосрочной стратегии развития угледобывающей промышленности Якутии, учитывая капиталоемкость и долгосрочный характер проектов в рассматриваемой отрасли.

Помимо прочего, в большинстве работ недостаточно внимания уделяется экологическим последствиям угледобычи в Якутии, особенно в арктической зоне, и необходимости внедрения экологически устойчивых технологий. Вместе с тем дополнительной проработки требует оценка влияния угледобывающей промышленности на социальную сферу Якутии, включая занятость населения, развитие инфраструктуры и качество жизни.

Цель данной работы заключается в выявлении проблем и возможностей угледобывающей отрасли, для определения направлений развития в новых условиях. Задачи исследования включают рассмотрение и анализ существующего положения в угольной промышленности, выявление проблем и определении перспектив развития, а также предложении комплексного подхода, который позволит обеспечить устойчивость отрасли в долгосрочной перспективе.

Материалы и методы исследования

В качестве материалов и методов исследования использованы статистические данные федеральных и региональных органов власти, отчетность угледобывающих компаний, результаты научных исследований, экспертные оценки, а также методы сравнительного анализа и системного моделирования.

Результаты исследования

В соответствии с Постановлением Правительства Республики Саха (Якутия) № 455 от 26.12.2016 г. «О проекте стратегии социально-экономического развития Республики Саха (Якутия) на период до 2030 года с определением целевого видения до 2050 года» [8], утвержден проект стратегии социально-экономического развития региона. Республика позиционируется как ключевой центр добычи и концентрации минеральных ресурсов.

В 2024 г. по объему добычи угольная отрасль Республики Саха (Якутия) находится на втором месте в Российской Федерации. Общая добыча угля в 2024 г. в России составила 443,5 млн т. угля, на 1,3% больше, чем годом ранее. Первое место среди добывающих регионов занимает Кузбасс. В области получили 198,4 млн. т. угля. В годовом выражении объем сократился на 7,3%. На втором месте в рейтинге – Якутия. Добыча ископаемого выросла сразу на 28%, до 49,4 млн т. Так, Республика Саха стала лидером среди дальневосточных регионов. Красноярский край традиционно входит в топ-3 российских регионов по угледобыче с объемом около 36 млн т. ископаемого (+ 6 млн т. к предыдущему году).

О значимости угольной промышленности в экономическом развитии региона свидетельствует не только колоссальные объемы добычи, но и удельный вес в общем объеме валового регионального продукта (далее ВРП) региона (таблица 1).

Таблица 1

Значение добычи угля в структуре ВРП Республики Саха (Якутия) за 2022–2024 гг.

Table 1

Dynamics of Coal Mining in the GRP Structure of the Republic of Sakha (Yakutia) for 2022–2024

Показатель	Значение по годам, млрд руб.			Абс. изм. +/-		Т пр., %	
	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2023/ 2022 гг.	2024/ 2023 гг.	2023/ 2022 гг.	2024/ 2023 гг.
ВРП	1 936	2 301	2 502	365	201	18,9	8,7
Объем промышленного производства, в том числе:	1 620	1 969	2 277	349	308	21,5	15,6
Добыча угля	313	386	462	73	76	23,4	19,8
Добыча нефти и природного газа	753	910	1 050	156	140	20,8	15,4
Добыча металлических руд	164	199	230	35	31	21,5	15,6

Добыча прочих полезных ископаемых	235	293	321	58	28	24,9	9,4
Предоставление услуг в области добычи полезных ископаемых	156	181	214	26	33	16,5	18,2
Доля промышленного производства в ВРП, %	83,7	85,6	91,0	1,9	5,4	2,3	6,4
Доля добычи угля в ВРП	16,1	16,8	18,5	0,6	1,7	3,9	10,2

Из представленных данных видно, что за 2022–2024 гг. наблюдается стабильный рост как ВРП, так и объема промышленного производства. ВРП вырос на 18,9% в 2023 г. и на 8,7% в 2024 г., что свидетельствует об общем экономическом развитии региона. Промышленное производство также показывает положительную динамику, увеличившись на 21,5% в 2023 г. и на 15,6% в 2024 г.

Угледобыча демонстрирует более высокие темпы роста по сравнению с ВРП в целом. Рост добычи угля составил 23,4% в 2023 г. и 19,8% в 2024 г., что свидетельствует о растущей значимости угледобывающей отрасли для экономики региона.

Наряду с угледобычей, значительный вклад в промышленное производство вносят добыча нефти и природного газа, добыча металлических руд и добыча прочих полезных ископаемых (рис. 1).

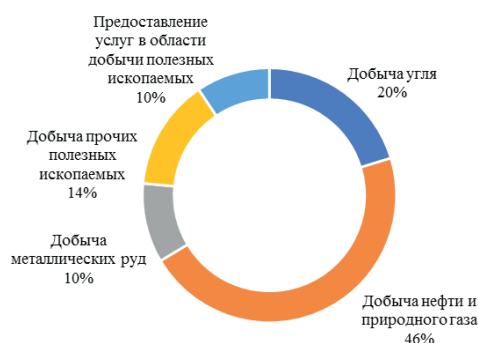


Рис. 1. Структура промышленного производства Республики Саха (Якутия) в 2024 г., %
[Составлено автором на основании данных Министерства промышленности и геологии Республики Саха (Якутия)]

Fig. 1. Structure of industrial production in the Republic of Sakha (Yakutia) in 2024, %
[Compiled by the authors based on data from the Ministry of Industry and Geology of the Republic of Sakha (Yakutia)]

Структура промышленного производства Республики Саха (Якутия) характеризуется доминированием нефтегазового сектора и значительной ролью добычи угля. Разнообразие добывающих отраслей и наличие сектора услуг в области добычи подчеркивают комплексный характер промышленности региона.

На рисунке 2 представим наглядно динамику удельного веса промышленного производства и добычи угля в ВРП региона.

Доля добычи угля в ВРП увеличилась с 16,1% в 2022 г. до 18,5% в 2024 г., что подтверждает усиление роли угледобывающей отрасли как одного из ключевых драйверов экономического роста Республики Саха (Якутия). Причем, темпы прироста доли добычи угля в ВРП ускорились с 3,9% в 2023 г. до 10,2% в 2024 г., что свидетельствует о ее возрастающем вкладе в экономику региона.

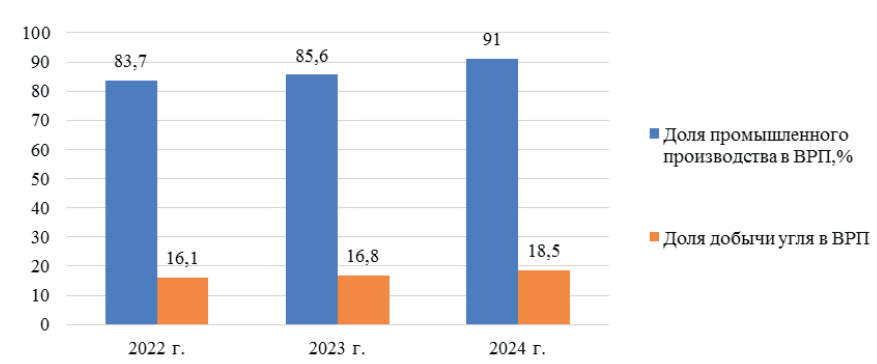


Рис. 2. Динамика удельного веса промышленного производства и добычи угля в ВРП региона, %
[Составлено автором на основании данных Министерства промышленности и геологии Республики Саха (Якутия)]

Fig. 2. Dynamics of the share of industrial production and coal mining in the region's GRP, %
[Compiled by the authors based on data from the Ministry of Industry and Geology of the Republic of Sakha (Yakutia)]

Доля промышленного производства в ВРП также увеличивается, что свидетельствует о смещении структуры экономики региона в сторону индустриализации. Рост доли составил 2,3% в 2023 г. и 6,4% в 2024 г. Стоит отметить, что высокая доля промышленного производства в ВРП (83,7% в 2022 г. и 91,0% в 2024 г.) указывает на зависимость экономики региона от добывающего сектора.

Таким образом, угледобывающая отрасль играет важную роль в экономике Республики Саха (Якутия), опережая по темпам роста ВРП и увеличивая свою долю в его структуре, что подчеркивает необходимость дальнейшего развития отрасли, а также диверсификации экономики региона с целью снижения зависимости от добывающего сектора.

Якутия обладает колоссальным потенциалом в угольной сфере и лидирует в общероссийском масштабе по суммарной оценке запасов разнообразных природных ресурсов.

За период 2022–2024 гг. угледобывающая отрасль Республики Саха (Якутия) продемонстрировала выраженную положительную динамику, при этом общий объем добычи угля увеличился на 28,3%.

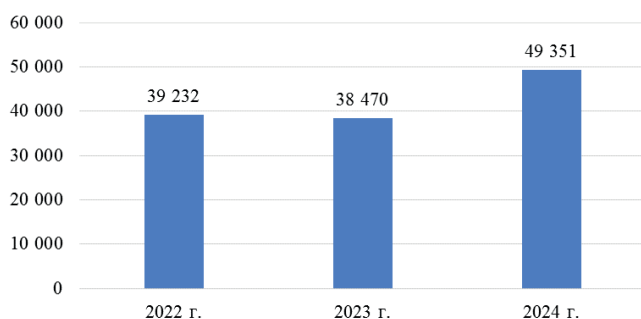


Рис. 3. Динамика добычи угля в целом по Республике Саха (Якутия) за 2022–2024 гг., тыс. тонн
[Составлено автором на основании данных Министерства промышленности и геологии Республики Саха (Якутия)]

Fig. 3. Dynamics of coal mining in the Republic of Sakha (Yakutia) for 2022–2024, thousand tons
[Compiled by the authors based on data from the Ministry of Industry and Geology of the Republic of Sakha (Yakutia)]

В республике расположены Южно-Якутский угольный бассейн, основная часть Ленского, Тунгусского бассейнов, Зырянский угольный бассейн и разрозненные месторождения в северо-восточной части республики. Динамика уровня добычи угля в целом по Республике Саха (Якутия) за 2022–2024 гг. сгруппирована в таблице 2.

Динамика добычи угля по районам (улусам) Республики Саха (Якутия) за 2022–2024 гг.
Table 2
Dynamics of coal mining by district groups (uls) of the Republic of Sakha (Yakutia) for 2022–2024

Улусы (районы)	Значение по годам, тыс. тонн			Абс. изм. +/-		Тпр., %	
	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2023/ 2022 гг.	2024/ 2023 гг.	2023/ 2022 гг.	2024/ 2023 гг.
Южная группа	38 050	37 389	48 226	-661	10 837	-1,7	29,0
Северная группа	1 182	1 081	1 126	-101	45	-8,5	4,2
Всего по отрасли	39 232	38 470	49 351	-762	10 881	-1,9	28,3

[Составлено автором на основании данных Министерства промышленности и геологии Республики Саха (Якутия)]

За период 2022–2024 гг. угледобывающая отрасль Республики Саха (Якутия) продемонстрировала выраженную положительную динамику, при этом общий объем добычи угля увеличился на 28,3%. Доминирующее влияние на данные показатели оказала Южная группа районов, где зафиксирован значительный рост объемов добычи, обеспечивший основной вклад в увеличение общего республиканского показателя. В то же время Северная группа районов, напротив, демонстрировала снижение объемов добычи в 2023 г. с незначительным восстановлением в 2024 г. Разнонаправленность динамики в различных территориальных группах свидетельствует о структурных изменениях в отрасли и о перераспределении производственных мощностей в пользу Южной Якутии.

В целом увеличение объемов угледобычи в республике указывает на растущий спрос на якутский уголь и на укрепление позиций региона в качестве одного из ключевых угледобывающих центров Дальнего Востока.



Рис. 4. Структура добычи угля по группам, %

[Составлено автором на основании данных Министерства промышленности и геологии Республики Саха (Якутия)]

Fig. 4. Structure of Coal Extraction by Groups, %

[Compiled by the authors based on the data from the Ministry of Industry and Geology of the Republic of Sakha (Yakutia)]

В настоящее время «Южная группа» сгруппирована в МО «Нерюнгринский район» и позиционируется как многопрофильный индустриальный кластер.

На начало 2024 г. в статусе резидента зарегистрировано 8 предприятий, среди которых: АО ХК «Якутуголь» (разрез «Нерюнгринский»), ООО «Эльгауголь», ООО «УК «Колмар», ООО «Долгучан», ООО «СТС-Уголь», АО «Разрез «Право-Кабактинский», ООО «АнтрацитИнвестПроект».

Таблица 3

Динамика состава добычи угля в Южной и Северной группах Республики Саха (Якутия) за 2022–2024 гг.

Table 3

Dynamics of coal production by companies in the Southern and Northern groups of the Republic of Sakha (Yakutia) for 2022-2024

Улусы (районы)	Значение по годам, тыс. тонн			Абс. изм. +/-		Т пр., %	
	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2023/ 2022 гг.	2024/ 2023 гг.	2023/ 2022 гг.	2024/ 2023 гг.
Южная группа, в том числе:	38 249	37 600	48 432	-649	10 832	-1,7	28,8
АО ХК «Якутуголь» (разрез «Нерюнгринский»)	4 580	2 662	4 038	-1 918	1 376	-41,9	51,7
ООО «Эльгауголь»	20 132	21 573	28 858	1 441	7 285	7,2	33,8
ООО «УК «Колмар»	12 596	11 526	13 039	-1 070	1 513	-8,5	13,1
ООО «Долгучан»	461	732	667	271	-65	58,8	-8,9
ООО «СТС-Уголь»	52	184	333	132	149	253,8	81,0
АО «Разрез «Право-Кабактинский»	128	264	550	136	286	106,3	108,3
ООО «АнтрацитИнвестПроект»	300	659	947	359	288	119,7	43,7
Северная группа, в том числе:	983	870	919	-113	50	-11,5	5,7
Филиал АО ХК «Якутуголь» Угольный разрез «Джебарики-Хая»	149	206	265	58	59	38,8	28,4
АО «Кировский угольный разрез»	32	55	30	23	-25	72,6	-45,5
ООО «Сунтарцеолит»	54	50	50	-4	0	-7,3	0,7
АО «Зырянский угольный разрез»	248	180	170	-68	-10	-27,5	-5,3
АО «Телен»	246	224	240	-22	16	-8,9	7,1
ОАО «Сангарское горно- техническое предприятие»	255	155	165	-100	10	-39,2	6,1
Итого	39 232	38 470	49 351	-762	10 882	-1,9	28,3

[Составлено автором на основании данных Министерства промышленности и геологии Республики Саха (Якутия)]

Анализ динамики добычи угля в Южной Якутии за период с 2022 г. по 2024 г. демонстрирует неоднозначную картину. Общий объем добычи угля в регионе вырос на 28,3% в 2024 г. по сравнению с 2023 г., что свидетельствует об увеличении производственных мощностей и растущем спросе на уголь.

Южная группа является основным драйвером роста и основным центром угледобычи в регионе, демонстрируя значительный рост производства в 2024 г. Добыча в 2024 г. составила 48 432 тыс. тонн, что на 28,8% больше, чем в 2023 г. Однако указанная положительная тенденция сопровождается существенными изменениями в структуре добычи по отдельным предприятиям. Так, компания «Якутуголь» демонстрирует значительное падение объемов производства в 2023 г. с последующим частичным восстановлением в 2024 г., что может быть связано с различными факторами, включая технические проблемы, из-

менение горно-геологических условий или пересмотр производственной программы. В то же время, компания «Эльгауголь», наоборот, показывает стабильный рост добычи на протяжении всего периода, что свидетельствует об успешной реализации инвестиционных проектов и освоении новых месторождений. Кроме того, следует отметить значительный вклад в общий рост добычи угля малых и средних предприятий, таких как «Долгучан», «СТС-Уголь», «Разрез «Право-Кабактинский» и «АнтрацитИнвест Проект», которые демонстрируют высокие темпы прироста объемов производства, что может быть связано с реализацией новых проектов и освоением небольших месторождений.

Добыча в Северной группе значительно меньше, чем в Южной группе, и демонстрирует менее выраженную динамику. В 2024 г. добыто 919 тыс. тонн, что на 5,7% больше, чем в 2023 г. В Северной группе наблюдается более разнородная динамика по отдельным предприятиям. Положительная динамика у компаний: Филиал АО ХК «Якутуголь» Угольный разрез «Джебарики-Хая» показал рост добычи в 2023 г. (38,8%) и в 2024 году (28,4%). Снижение добычи показали компании АО «Кировский угольный разрез», АО «Зырянский угольный разрез» и ОАО «Сангарское горнотехническое предприятие» показали снижение добычи в 2023 г., а также в 2024 г. ООО «Сунтарцеолит» демонстрирует стабильную добычу.

Таким образом, угледобывающая отрасль Якутии демонстрирует в целом положительную динамику, особенно в Южной группе. Рост добычи обусловлен в основном увеличением объемов производства лидерами отрасли, в первую очередь ООО «Эльгауголь».

В таблице 4 сгруппированы данные отражающие значения экспорта угля за 2022–2024 гг.

Таблица 4

Динамика экспорта угля в Республике Саха (Якутия) за 2022–2024 гг.

Table 4

Dynamics of coal export in the Republic of Sakha (Yakutia) from 2022 to 2024

Улусы (районы)	Значение по годам, тыс. тонн			Абс. изм. +/-		Т пр., %	
	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2023/ 2022 гг.	2024/ 2023 гг.	2023/ 2022 гг.	2024/ 2023 гг.
АО ХК «Якутуголь» (разрез «Нерюнгринский»)	2 835	2 312	2 054	-523	-258	-18,4	-11,2
ООО «Эльгауголь»	17 417	18 099	18 052	682	-47	3,9	-0,3
ООО «УК «Колмар»	5 358	4 482	4 626	-876	144	-16,3	3,2
ООО «Долгучан»	108	247	137	139	-110	128,7	-44,5
ООО «СТС-Уголь»	47	177	303	130	126	276,6	71,2
АО «Разрез «Право-Кабактинский»	166	202	165	36	-37	21,7	-18,3
ООО «АнтрацитИнвест Проект»	0	489	1 079	489	590	-	120,7
Итого	25 930	26 009	26 414	79	405	0,3	1,6

[Составлено автором на основании данных Министерства промышленности и геологии Республики Саха (Якутия)]

Анализ экспортных поставок угля из Южной Якутии за период 2022-2024 гг. выявляет незначительный рост общего объема экспорта, при этом четко прослеживаются различные тенденции у отдельных предприятий. Основной объем экспортных поставок обеспечивают компании «Эльгауголь» и «Колмар», однако «Эльгауголь» демонстрирует стагнацию в 2024 г., а «Колмар» – снижение в 2023 г. с последующим небольшим ростом. Компа-

ния «Якутуголь» стабильно снижает объемы экспорта. В то же время, малые и средние предприятия, такие как «Долгучан» и «СТС-Уголь», активно наращивают экспортные поставки, что свидетельствует об их успешной адаптации к меняющимся условиям рынка. Компания «АнтрацитИнвест Проект» с нуля вышла на экспортный рынок и демонстрирует впечатляющие темпы роста.

Так как экономика Республики Саха (Якутия), в которой добывающая отрасль, в том числе и угледобыча, является основой, Нерюнгринский район, имеющий выгодное географическое расположение и наличие перспективных месторождений угля, обладает значительным потенциалом для устойчивого социально-экономического роста.

Ожидается, что в ближайшем будущем, с развитием соответствующих производственных мощностей, Нерюнгринский район станет ключевым двигателем развития угольной промышленности в Дальневосточном федеральном округе. Наличие перспективных угольных месторождений создает благоприятные условия для привлечения новых инвестиций и модернизации действующих производств. Увеличение объемов добычи угля может оказать положительное влияние на экономику района, стимулируя создание новых рабочих мест и способствуя развитию инфраструктуры.

Увеличение объемов добычи угля в Якутии видится вполне достижимым благодаря нескольким ключевым факторам. Прежде всего, это связано с расширением деятельности Эльгинского угольного комплекса, наращиванием производственных мощностей группы компаний «Колмар», а также вводом в эксплуатацию в сентябре 2022 года нового Сыллахского месторождения, разрабатываемого компанией «АнтрацитИнвестПроект», и развитием проекта «Долгучан». Однако, определяющим фактором для роста добычи в регионе остается пропускная способность Восточного полигона железных дорог, обеспечивающего транспортировку угля.

Основная часть добычи угля в Якутии (около 97%) сосредоточена в Нерюнгринском районе, где реализуются приоритетные проекты.

Развитие Эльгинского угольного комплекса: Масштабный инвестиционный проект компании «А-Проперти», предусматривающий поэтапное увеличение добычи и обогащения коксующихся и энергетических углей, а также их транспортировку как на внутренний рынок России, так и на экспорт в страны Азиатско-Тихоокеанского региона.

Строительство ГОК «Инаглинский» и ГОК «Денисовский» («УК «Колмар»): Создание современных горно-обоганительных комплексов, ориентированных на добычу коксующегося угля и производство высококачественного угольного концентрата.

Создание угольного кластера на базе Сыллахского каменноугольного месторождения подразумевает формирование интегрированной структуры, объединяющей предприятия по добыче, переработке и транспортировке угля.

В рамках развития группы компаний «Колмар» вблизи Нерюнгри ведется строительство двух крупных горно-обоганительных комплексов (ГОК), предназначенных для добычи коксующегося угля и производства высококачественного угольного концентрата. Ключевыми объектами являются ГОК «Инаглинский» и ГОК «Денисовский». Данные проекты получили статус якорных резидентов территории опережающего социально-экономического развития (ТОСЭР) «Южная Якутия», созданной для формирования крупного промышленного центра глубокой переработки природных ресурсов на Дальнем Востоке. Для достижения проектной мощности планируется завершение строительства ГОК «Инаглинский», включая вторую очередь обоганительной фабрики «Инаглинская-2» и шахту «Инаглинская», которая станет крупнейшей в России. Проектная мощность комплекса составляет 18 млн тонн добычи угля в год, общий объем инвестиций оценивается в 104,6 млрд руб., а количество создаваемых рабочих мест – 6,8 тыс.

ООО «АнтрацитИнвестПроект» реализует проект разработки Сыллахского месторождения с планируемой мощностью добычи угольной продукции до 6,5 млн тонн в год. Предусматривается переработка угля на обогатительной фабрике с выпуском 4,7 млн тонн товарной продукции в год. Объем разведанных запасов месторождения составляет 140,8 млн тонн, а перспективных – до 500 млн тонн. Торжественный запуск месторождения состоялся в рамках VII Восточного экономического форума в сентябре 2022 г. В настоящее время ведется поэтапное строительство железнодорожной инфраструктуры и наращивание производственных мощностей. Общий планируемый объем инвестиций превышает 20 млрд руб., а количество создаваемых рабочих мест – 1,1 тыс.

ООО «Долгучан» осуществляет разработку Чульмаканского угольного месторождения, расположенного в Нерюнгринском районе Республики Саха (Якутия). На сегодняшний день компания поставляет продукцию для нужд жилищно-коммунального сектора Якутии и Амурской области, а также экспортирует часть продукции. Новые владельцы ООО «Долгучан» планируют существенно расширить производственные мощности для выхода на экспортные рынки. Проект предусматривает модернизацию угольного разреза и строительство обогатительной фабрики с расчетной мощностью 2,0 млн тонн угля в год к 2026-2027 гг. Объем инвестиций в проект превышает 8 млрд руб.

Итак, угледобыча в Якутии, обладающей значительными запасами угля, уже давно стала основой местной экономики. Однако в процессе разработки угольных месторождений возникают серьезные экологические проблемы – от вырубки лесов и загрязнения водоемов до негативного воздействия на флору и фауну региона. Ужесточение требований к угледобывающим компаниям подразумевает необходимость внедрения более строгих экологических стандартов, которые должны минимизировать ущерб, причиняемый природным ресурсам.

Важным шагом в условиях нарастающих экологических вызовов, связанных с изменением климата и загрязнением окружающей среды, стало ужесточение экологических требований со стороны Федеральной службы по надзору в сфере природопользования (Росприроднадзор) в отношении угледобывающей промышленности, направленных на создание условий для гармоничного сосуществования экономики и экологии, что в конечном итоге служит интересам как местного населения, так и будущих поколений.

С марта 2024 года в соответствии с Федеральным законом от 01.03.2024 № 668-ФЗ «О внесении изменений в Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях» [3], вступили в силу изменения в КоАП РФ, устанавливающие административную ответственность за нарушения в области охраны окружающей среды при эксплуатации и выводе из эксплуатации отдельных производственных объектов, включая шахты угольной промышленности, опасные производственные объекты I и II классов опасности, а также объекты размещения отходов I и II классов опасности, устанавливая штрафы для должностных лиц, индивидуальных предпринимателей и юридических лиц за несвоевременное представление информации и невыполнение мероприятий по охране окружающей среды, а также за повторные нарушения с возможностью дисквалификации.

Закон направлен на снижение рисков возникновения объектов накопленного экологического вреда и обеспечение безопасной ликвидации опасных производственных объектов. Повторное нарушение может повлечь за собой дисквалификацию должностных лиц на срок от 1 до 3 лет.

Таким образом, ужесточение административной ответственности за экологические нарушения при эксплуатации и выводе из эксплуатации опасных производственных объектов угольной промышленности, нацелено на усиление контроля за соблюдением приро-

доохранного законодательства и минимизацию негативного воздействия отрасли на окружающую среду, стимулируя предприятия к более ответственному отношению к вопросам экологической безопасности.

Дальнейшее развитие угольной промышленности Нерюнгринского района будет в значительной степени определяться энергетической стратегией страны, уровнем конкуренции со стороны альтернативных источников энергии, а также общими тенденциями, складывающимися на мировых рынках.

Для обеспечения устойчивого развития отрасли необходимо диверсифицировать рынки сбыта, развивать глубокую переработку угля, внедрять инновационные технологии и повышать экологическую безопасность производства. Перспективными направлениями являются разработка новых продуктов на основе угля (например, синтетического топлива, углеродных материалов), а также развитие инфраструктуры для транспортировки угля на экспорт.

Заключение

Угольная отрасль Республики Саха (Якутия) выступает в качестве одного из ключевых драйверов развития региона, который обеспечивает наполнение ВРП и формирует значительную часть налоговых поступлений в бюджет, которые направляются на финансирование социальных программ, развитие инфраструктуры, образование, здравоохранение и другие важные сферы жизнедеятельности, тем самым способствуя повышению уровня жизни населения и устойчивому развитию всего региона.

Использование угля в качестве топлива внутри Республики Саха (Якутия) является важным элементом обеспечения энергетической безопасности региона и способствует его социально-экономическому развитию. Замещение импортируемого топлива углем местного производства укрепляет энергетическую независимость, снижает зависимость от внешних факторов и колебаний цен на мировых рынках. Доступное и надежное энергоснабжение, обеспечиваемое углем, создает благоприятные условия для развития промышленности, сельского хозяйства и других секторов экономики, способствуя созданию новых рабочих мест и повышению уровня жизни населения.

Анализ динамики добычи и экспорта угля в 2022-2024 гг. показывает следующие результаты. В целом по республике наблюдается колебание объемов добычи, с некоторым ростом в 2024 г. Однако, динамика отдельных предприятий отличается значительной волатильностью, как в положительную, так и в отрицательную сторону, что свидетельствует о сложностях в управлении производством и необходимости более эффективного планирования и управления ресурсами.

Пропускная способность Восточного полигона железных дорог является ключевым фактором, ограничивающим рост добычи, что указывает на необходимость инвестиций в инфраструктуру для обеспечения устойчивого и эффективного вывоза угля.

Ввод новых месторождений (Сыллахское) и активное развитие проектов (Эльгинский комплекс, Колмар, Долгучан) является позитивным фактором, способствующим потенциальному росту объемов добычи и экспорта в будущем. Некоторые предприятия (например, «Якутуголь») демонстрируют значительные спады добычи, что свидетельствует о необходимости анализа и решения внутренних проблем. Другие («Эльгауголь», «АнтрацитИнвестПроект») показывают более позитивную динамику.

Несмотря на незначительный рост общего объема экспорта, наблюдается перераспределение доли экспорта между предприятиями, с появлением новых экспортеров, что указывает на трансформацию рыночных условий и необходимость адаптации экспортной стратегии.

Стоит выделить ключевые направления развития угледобывающей промышленности Республики Саха (Якутия). Приоритетным является обеспечение устойчивой транспортной инфраструктуры (железные дороги). Необходимо выстроить эффективные логистические цепочки для вывоза угля. Также следует активнее искать и развивать новые рынки сбыта, особенно в Азиатско-Тихоокеанском регионе. Необходима поддержка инновационных разработок и технологий в области добычи угля. Важно учитывать социальные аспекты развития угольной промышленности, обеспечивая рабочие места и благоустройство регионов.

Развитие угольной отрасли должно сочетаться с принципами экологической устойчивости. Важно учитывать и минимизировать негативное воздействие на окружающую среду. Активное развитие ГОКов и инфраструктуры для глубокой переработки угля, что позволит получить более высокую добавленную стоимость. Также следует продолжать привлекать инвестиции в новые проекты и модернизацию существующих предприятий.

Таким образом, Республика Саха (Якутия) обладает значительным потенциалом для развития угледобывающей промышленности. Однако, для достижения устойчивого роста необходимо комплексное решение проблем с инфраструктурой, оптимизацией производства и диверсификацией рынков сбыта. Инвестиции в новые проекты и модернизацию существующих предприятий, а также соблюдение принципов экологической устойчивости являются ключевыми факторами для обеспечения долгосрочного и устойчивого развития отрасли.

Литература

1. Конституция Российской Федерации: принята всенародным голосованием 12.12.1993 (с учетом поправок, внесенных Законами Российской Федерации о поправках к Конституции Российской Федерации от 30.12.2008 № 6-ФКЗ, от 05.02.2014 № 2-ФКЗ, от 21.07.2014 № 11-ФКЗ, от 14.03.2020 № 1-ФКЗ). *Собрание законодательства Российской Федерации*. 2014. № 31. Ст. 4398.
2. Конституция (Основной закон) Республики Саха (Якутия) от 04.04.2002 (с изменениями на 24.11.2022). *Якутские ведомости*, № 7, 26.04.1992.
3. Федеральный закон от 01.03.2024 № 668-ФЗ «О внесении изменений в Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях». *Собрание законодательства Российской Федерации*, № 1, (ч. I), 01.01.2024, ст. 49.
4. Распоряжение Правительства Российской Федерации «Об утверждении Программы развития угольной промышленности России на период до 2035 года» (в ред. от 21 октября 2024 г.) № 1582-р от 13.07.2020 г. *Собрание законодательства Российской Федерации*, № 25, 22.06.2020, ст. 3963.
5. Постановление Правительства РФ от 30.03.2021 № 484 (в ред. от 24.09.2024) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Социально-экономическое развитие Арктической зоны Российской Федерации». *Собрание законодательства Российской Федерации*, № 14, 05.04.2021, ст. 2352.
6. Постановление Правительства Республики Саха (Якутия) «О стратегии развития единой энергетической системы Республики Саха (Якутия) до 2030 года» № 223 от 11 июня 2008 г. URL: <https://docs.cntd.ru/document/445037173?ysclid=m73t742gdw73175340§ion=status> (дата обращения 13.02.2025)
7. Постановление Правительства Республики Саха (Якутия) «О прогнозе социально-экономического развития Республики Саха (Якутия) на 2025 – 2027 годы» № 388 от 26.08.2024 г. (в ред. от 02.11.2024) // Официальный интернет-портал правовой информации <http://pravo.gov.ru>, 28.08.2024.
8. Постановление Правительства Республики Саха (Якутия) «О проекте стратегии социально-экономического развития Республики Саха (Якутия) на период до 2030 года с определением целевого видения до 2050 года» № 455 от 26 декабря 2016 г. // Официальный интернет-портал правовой информации <http://www.pravo.gov.ru>, 03.01.2017.
9. Указ Главы Республики Саха (Якутия) «Об утверждении Стратегии совершенствования системы завоза топливно-энергетических ресурсов в Республику Саха (Якутия) на период до 2030 года» (в ред. от 18 ноября 2024 г.) № 2078 от 06 октября 2021 г. *Якутские ведомости*, № 39, 14.10.2021.

10. Агарков С. А., Кошкарев М. В. Перспективное освоение угольных запасов Арктики на основе пространственной организации коммуникаций. *АиС*. 2023,53:5-27.
11. Амаглобели Э.Г., Шеломенцев, А.Г., Крестовских, Т.С. Международный опыт управления социально-экономическим развитием северных сырьевых регионов. *Корпоративное управление и инновационное развитие экономики Севера: Вестник Научно-исследовательского центра корпоративного права, управления и венчурного инвестирования Сыктывкарского государственного университета*. 2024,4,4: 444–458.
12. Гатина Л.И., Алексеев С.А. *Стратегическое планирование в регионе: учебно-методическое пособие*. Казань: КНИТУ, 2025:140.
13. Кириллин М. А. *Угольная промышленность Якутии: перспективы и влияние на экономику региона* [Электронный ресурс]. URL: <https://docs.yandex.ru/docs/view?tm=1739468943&tld=ru&lang=> (дата обращения 10.01.2025).
14. Маркова В. М. Преимущества и вызовы освоения крупных и локальных угольных проектов в арктической зоне России. *Мир экономики и управления*. 2023,1: 32-56.
15. Павленко В. И., Куценко С. Ю. Минерально-сырьевая база арктической зоны российской федерации в системе обеспечения стратегических целей развития страны. *Власть*. 2025,1:93-99.
16. Плакиткин Ю. А., Плакиткина Л. С., Дьяченко К. И. Прогнозные оценки масштабов применения новых технологий в угольной отрасли на период до 2040 года. *Горная промышленность*. 2019,5(147):10-16.
17. Прокапало О. М., Бардаль А. Б., Исаев А. Г., Мазитова М. Г., Суслов Д.В. Экономическая конъюнктура в дальневосточном федеральном округе в 2020 г. *Пространственная экономика*. 2021,2:81-126.
18. Рожков А. А., Соловенко И. С., Бесфамильная С. В., Карпенко С. М. Оценка влияния инновационно-цифровой трансформации угольной отрасли России на рынки труда горнопромышленных территорий. *Горная промышленность*. 2021,2: 67-76.
19. Скрыбина И. В. Условия и факторы развития районов Арктической зоны Якутии. *Арктика XXI век. Гуманитарные науки*. 2023,(34):102-117.
20. *Статистический ежегодник Республики Саха (Якутия): статистический сборник / редакция: И. К. Гаева, И. И. Батожергалова, В. А. Константинова*. Якутск: Типография СМИК, 2023:544.
21. Gadzhieva, E.A., Sevastyanov, D.V. Trends in the Socio-Economic Development of the Arctic Zone of the Russian Federation and the Importance of Cruise Tourism on the Northern Sea Route. *Russia: Society, Politics, History*, 2023. №1(6)). – P. 66-87.
22. Fauzer, V.V., Smirnov, A.V., Lytkina, T.S., Fauzer, G.N. Challenges and contradictions in the development of the North and the Arctic: demographic dimension. *Arktika: ekologiya i ekonomika*. [Arctic: Ecology and Economy], 2022, vol. 12, №1. – P. 111-122.
23. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики // <https://rosstat.gov.ru/> (дата обращения 12.02.2025)
24. Официальный сайт Территориального органа Федеральной службы государственной статистики. URL: <http://sakha.gks.ru> (дата обращения: 02.02.2025).
25. Официальный сайт Министерства промышленности и геологии Республики Саха (Якутия). URL: <https://minprom.sakha.gov.ru/otrasli/ugolnaja-promyshlennost?ysclid=m73tetgxu059135688> (дата обращения 10.01.2025).

References

1. Constitution of the Russian Federation: adopted by national referendum on 12.12.1993 (as amended by the Laws of the Russian Federation amending the Constitution of the Russian Federation from 30.12.2008 No. 6-FKZ, 05.02.2014 № 2-FKZ, 21.07.2014 No. 11-FKZ, 14.03.2020 No. 1-FKZ). Collection of Legislation of the Russian Federation. 2014;31:4398 (in Russian).
2. Constitution (Basic Law) of the Republic of Sakha (Yakutia) of 04.04.2002 (as amended on 24.11.2022). *Yakutskie Vedomosti*, No. 7, 26.04.1992 (in Russian).
3. Federal Law of 01.03.2024 No. 668-FZ “On Amendments to the Code of the Russian Federation on Administrative Offenses”. Collection of Legislation of the Russian Federation. 2024;(1):49 (in Russian).

4. Government of the Russian Federation Order “On the Approval of the Program for the Development of the Coal Industry of Russia until 2035” (as amended on 21 October 2024) No. 1582-r from 13.07.2020. Collection of Legislation of the Russian Federation. 2020;25:3963 (in Russian).
5. Government of the Russian Federation Resolution of 30.03.2021 No. 484 (as amended on 24.09.2024) “On the Approval of the State Program of the Russian Federation ‘Social and Economic Development of the Arctic Zone of the Russian Federation’”. Collection of Legislation of the Russian Federation. 2021;14:2352 (in Russian).
6. Government of the Republic of Sakha (Yakutia) Resolution “On the Strategy for the Development of the Unified Energy System of the Republic of Sakha (Yakutia) until 2030” No. 223 from 11 June 2008. Available at: <https://docs.cntd.ru/document/445037173?ysclid=m73t742gdw73175340§ion=status> (accessed: 13 Feb 2025) (in Russian).
7. Government of the Republic of Sakha (Yakutia) Resolution “On the Forecast of Social and Economic Development of the Republic of Sakha (Yakutia) for 2025 – 2027” No. 388 from 26.08.2024 (as amended on 02.11.2024). Official Legal Information Portal, 28 Aug 2024. Available at: <http://pravo.gov.ru> (in Russian).
8. Government of the Republic of Sakha (Yakutia) Resolution “On the Draft Strategy for the Socio-Economic Development of the Republic of Sakha (Yakutia) until 2030 with Target Vision until 2050” No. 455 from 26 December 2016. Official Legal Information Portal, 03 Jan 2017. Available at: <http://www.pravo.gov.ru>, (in Russian).
9. Decree of the Head of the Republic of Sakha (Yakutia) “On the Approval of the Strategy for Improving the System of Fuel and Energy Resource Supply to the Republic of Sakha (Yakutia) until 2030” (as amended on 18 November 2024) No. 2078 from 06 October 2021. Yakutskie Vedomosti, No. 39, 14.10.2021 (in Russian).
10. Agarov SA, Koshkarev MV. Prospective Development of Coal Reserves in the Arctic Based on Spatial Organization of Communications. *AiS*. 2023;(53):5–27 (in Russian).
11. Amaglobeli EG, Shelomentsev AG, Krestovskikh TS. International Experience in Managing the Socio-Economic Development of Northern Resource Regions. Corporate Governance and Innovative Development of the Northern Economy: Bulletin of the Research Center for Corporate Law, Management and Venture Investment of Syktyvkar State University. 2024;4(4):444–458 (in Russian).
12. Gatina LI. Strategic Planning in the Region: Educational and Methodological Manual. Kazan: KNITU;2025:140 (in Russian).
13. Kirillin MA. Coal Industry of Yakutia: Prospects and Impact on the Regional Economy. Available at: <https://docs.yandex.ru/docs/view?tm=1739468943&tld=ru&lang=> (accessed: 10.01.2025) (in Russian).
14. Markova VM. Advantages and Challenges of Developing Large and Local Coal Projects in the Arctic Zone of Russia. *World of Economics and Management*. 2023;(10):32–56 (in Russian).
15. Pavlenko VI, Kutsenko SYu. Mineral Resource Base of the Arctic Zone of the Russian Federation in the Context of Strategic Development Goals of the Country. *Vlast*.2025;(1):93–99 (in Russian).
16. Plakitkin YuA, Plakitkina LS, Dyachenko KI. Forecasting the Scope of Application of New Technologies in the Coal Industry until 2040. *Mining Industry*. 2019;5(147):10–16 (in Russian).
17. Prokapalo OM, Bardal AB, Isaev AG, et al. Economic Situation in the Far Eastern Federal District in 2020. *Spatial Economics*. 2021;(2):81–126 (in Russian).
18. Rozhkov AA, Solovenko IS, Besfamilnaya SV, et al. Assessment of the Impact of Innovative and Digital Transformation of the Coal Industry of Russia on the Labor Markets of Mining Territories. *Mining Industry*. 2021;(2):67–76 (in Russian).
19. Skryabina IV. Conditions and Factors for the Development of the Arctic Zone of Yakutia. *Arctic XXI Century. Humanities*. 2023;4(34):102–117 (in Russian).
20. Gaevaya IK, Batozhergalova II, Konstantinova VA (eds.). Statistical Yearbook of the Sakha Republic (Yakutia): Statistical Collection. Yakutsk: SMIC Publ.;2023:544 (in Russian).
21. Gadzhieva EA, Sevastyanov DV. Trends in the Socio-Economic Development of the Arctic Zone of the Russian Federation and the Importance of Cruise Tourism on the Northern Sea Route. *Russia: Society, Politics, History*. 2023;1(6):66–87.
22. Fauzer VV, Smirnov AV, Lytkina TS, et al. Challenges and Contradictions in the Development of the North and the Arctic: Demographic Dimension. *Arctic: Ecology and Economy*. 2022;1(12):111–122.
23. Official Website of the Federal State Statistics Service. Available at: <https://rosstat.gov.ru/> (accessed: 12 Feb 2025) (in Russian).

24. Official Website of the Territorial Body of the Federal State Statistics Service. Available at: <http://sakha.gks.ru> (accessed: 02 Feb 2025) (in Russian).

25. Official Website of the Ministry of Industry and Geology of the Republic of Sakha (Yakutia). Available at: <https://minprom.sakha.gov.ru/otrasli/ugolnaja-promyshlennost?ysclid=m73tetgxu059135688> (accessed: 10.01.2025) (in Russian).

Об авторах

ЕФИМОВ Анатолий Николаевич – студент 1 курса магистратуры Финансово-экономического института, ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова», г. Якутск, Российская Федерация.

E-mail: mail@eanatolij.ru

ДАНИЛОВА Лариса Ивановна – д.э.н., профессор кафедры экономики и управления развитием территории Финансово-экономического института, ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова», г. Якутск, Российская Федерация, ORCID 0000-0001-6386-0786, SPIN-код: 8732-2824, Scopus ID: 57196374665

E-mail: danilari@list.ru

About the authors

Anatoly N. EFIMOV – first-year Master's student, Institute of Finance and Economics, M.K. Ammosov North-Eastern Federal University, Yakutsk, Russian Federation.

E-mail: mail@eanatolij.ru

Larisa I. DANILOVA – Dr. Sci. (Economics), Professor, Department of Economics and Management of Territorial Development, Institute of Finance and Economics, M.K. Ammosov North-Eastern Federal University, Yakutsk, Russian Federation, ORCID 0000-0001-6386-0786, SPIN-code: 8732-2824, Scopus ID: 57196374665

E-mail: danilari@list.ru

Вклад авторов

Ефимов А.Н. – проведение статистического анализа, проведение исследования, администрирование данных.

Данилова Л.И. – разработка концепции.

Authors' contribution

Efimov A.N. – formal analysis, investigation, data curation.

Danilova L.I. – conceptualization.

Конфликт интересов

Один из авторов – Данилова Л.И. – является членом редакционного совета журнала «Вестник СВФУ им. М.К. Аммосова» и не участвовал в редакционной рецензии этой статьи. Авторам неизвестно о каком-либо другом потенциальном конфликте интересов, связанном с этой рукописью.

Conflict of interests

One of the authors – Danilova L.I. – is a member of editorial board of “Vestnik of North-Eastern Federal University” and did not participate in the editorial review of this article. The authors are not aware of any other potential conflict of interest relating to this article.