

— ЭКОНОМИКА —

DOI: 10.25587/2587-8778-2023-4-8-17

УДК 332.1

**Ресурсный потенциал нефтегазового комплекса
Республики Саха (Якутия) и перспективы его развития****В. В. Никифорова***СВФУ им. М. К. Аммосова, Якутск, Россия*

Аннотация. В последние годы российский нефтегазовый комплекс претерпевает санкции и ограничения, связанные с политическим положением в стране и в мире, что негативно сказывается на экономическое развитие страны. К последствиям санкций можно отнести нарушение логистики экспортных поставок нефтегазового сырья, замену российских углеводородов поставками из других стран, сокращение иностранных инвестиций и участия зарубежных компаний в российских нефтегазовых проектах, ограничение импорта на поставку оборудования и технологий и др. Данные проблемы вызывают, прежде всего, необходимость расширения рынков сбыта и выстраивания новых производственных и логистических цепочек, замена импортного оборудования и технологий отечественными. Для решения возникших сложных экономических отношений со странами Евросоюза предлагается перенаправить рынок сбыта нефтегазового сырья в сторону азиатских стран. В этом плане исследование нефтегазовых ресурсов Дальнего Востока, в том числе Республики Саха (Якутия), является весьма актуальной задачей. Целью данной работы является выявление уровня обеспеченности минерально-сырьевыми ресурсами нефтегазового комплекса. Объектом исследования выбран нефтегазовый комплекс Республики Саха (Якутия): промышленные балансовые запасы и прогнозные ресурсы месторождений нефти и газа на территории региона, основные недропользователи нефтегазовых месторождений. Предмет исследования – анализ и оценка состояния минерально-сырьевой базы нефтегазовых ресурсов региона и перспективы его развития. На основе анализа современного состояния потенциала нефтегазовых ресурсов Республики Саха (Якутия), а также обзора нефтегазового рынка выявлены перспективные направления развития регионального нефтегазового комплекса.

Ключевые слова: нефтегазовый комплекс, месторождения, балансовые запасы, прогнозные ресурсы, предприятия, рыночные цены, перспективы развития.

Статья подготовлена в рамках проекта по государственному заданию Министерства науки и высшего образования Российской Федерации «Современные методы математического моделирования и их приложения» (№ FSRG-2023-0025).

**Resource Potential of the Oil and Gas Complex
of the Republic of Sakha (Yakutia) and Its Development Prospects****V. V. Nikiforova***M. K. Ammosov NEFU, Yakutsk, Russia*

Abstract. In recent years, the Russian oil and gas complex has been undergoing sanctions and restrictions related to the political situation in the country and in the world, which negatively affects the economic development of the country. The consequences of sanctions include: disruption of logistics of export supplies of oil and gas raw materials, replacement of Russian hydrocarbons with supplies from other

countries, reduction of foreign investment and participation of foreign companies in Russian oil and gas projects, restriction of imports for the supply of equipment and technologies, etc. First of all, these problems cause the need to expand sales markets and build new production and logistics chains, replacing imported equipment and technologies with domestic ones. In order to solve the difficult economic relations that have arisen with the EU countries, it is proposed to redirect the market for oil and gas raw materials towards Asian countries. In this regard, the study of oil and gas resources of the Far East, including the Republic of Sakha (Yakutia) is a very relevant task. The purpose of this article is to identify the level of availability of mineral resources of the oil and gas complex. The object of the study is the oil and gas complex of the Republic of Sakha (Yakutia): industrial balance reserves and forecast resources of oil and gas fields in the region, and the main subsurface users of oil and gas fields. The subject of the study is the analysis and assessment of the state of the mineral resource base of the oil and gas resources of the region and the prospects for its development. Based on the analysis of the current state of the potential of the oil and gas resources of the Republic of Sakha (Yakutia), as well as a review of the global oil and gas market, promising directions for the development of the regional oil and gas complex are identified in the article.

Keywords: oil and gas complex, deposits, balance reserves, forecast resources, enterprises, market prices, development prospects.

The article was prepared within the framework of the project on the state assignment of the Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation “Modern methods of mathematical modeling and their applications” (No. FSRG-2023-0025).

Введение

Россия является одной из ведущих нефтегазодобывающих стран мира. Она по запасам газа занимает первое место в мире, по запасам нефти – шестое [1]. Основные запасы нефтегазовых ресурсов сосредоточены в Западной Сибири (запасы газа – около 80%, нефти – более 50%). Следовательно, основная добыча нефтегазовых ресурсов осуществлялась на данной территории. Но, в последние годы в связи с происходящим истощением эффективных запасов месторождений Западной Сибири, также с изменением направления экспорта нефтегазовых ресурсов с юга на восток растет заинтересованность к нефтегазовым ресурсам Дальневосточного федерального округа, где лидирующие позиции занимает Республика Саха (Якутия).

На территории Республики Саха (Якутия) сосредоточено большое количество нефтяных и газовых месторождений со значительными объемами перспективных и прогнозных ресурсов. Разведанные балансовые запасы нефти в 2021 г. составляли 647,73 млн т, газа – 3069,96 млрд м³ (рис. 1).

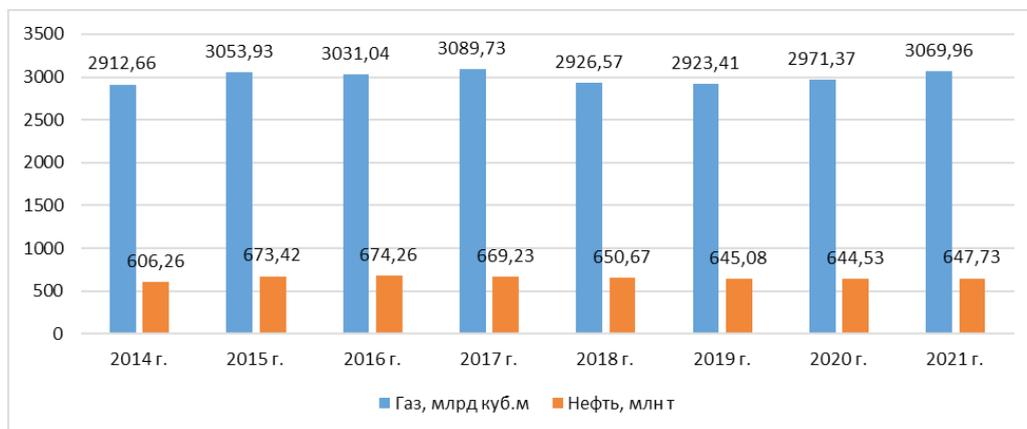


Рис. 1. Балансовые запасы нефти и газа Республики Саха (Якутия) [2]

Нефтяные месторождения республики размещены, в основном, на западе республики (рис. 2) и приурочены к Лено-Тунгусской нефтегазоносной провинции с площадью около 2,9 млн км², которая охватывает территории трех субъектов РФ: Республики Саха (Якутия), Иркутской области и Красноярского края. Всего на юге Лено-Тунгусской провинции открыто 80 месторождений, содержащих нефть, газ и конденсат, в пределах которых обнаружено более 330 залежей газа и более 250 – нефти [3].

К крупнейшим месторождениям нефти региона относятся: Среднеботуобинское, Талаканское, Северо-Талаканское и Чайандинское; газа: уникальное Чайандинское, Среднеботуобинское, Средневилуйское, Среднетюнговое, Верхневилуочанское и Таас-Юряхское.



Рис. 2. Схема размещения нефтегазовых месторождений Республики Саха (Якутия)

Материалы и методы исследования

Государственным балансом запасов полезных ископаемых на 15.12.2022 г. на территории Республики Саха (Якутия) учтены 40 месторождений нефтегазового сырья (табл. 1):

– запасы нефти сосредоточены на 21 месторождении (2 нефтяных, 17 нефтегазоконденсатных и 2 газонефтяных) с общими запасами по категориям А+В1+С1 239,23 млн т (около 0,5% запасов страны, 93% от континентальных запасов ДФО или 58% от запасов округа вместе с прилегающим шельфом). В настоящее время разрабатываются 9 месторождений, разведываются – 12;

– запасы газа горючего сосредоточены на 38 месторождениях, в т.ч. 5 в нераспределенном фонде) с общими запасами категории А+В1+С1 – 1657,92 млрд м³ (ОАО «Якутская топливно-энергетическая компания» (ОАО «ЯТЭК»));

– запасы конденсата учтены на 30 месторождениях с запасами 12,12 млн т. (ОАО «ЯТЭК»);

– также на 19 месторождениях учтены запасы этана, пропана, бутана и гелия. Стоит отметить, что Республика Саха (Якутия) – единственный на Дальнем Востоке регион, где учтены значительные запасы гелия, составляющие половину общероссийских запасов. Хотя гелий учтен на 16 месторождениях природного газа, но 39% запасов гелия России содержится в Чаяндинском месторождении [4].

Таблица 1

Основные нефтегазовые месторождения Республики Саха (Якутия)

Месторождение	Полезное ископаемое	Ед. измер.	Запасы А+В+С1+С2 на 15.12.2022	Размер	Недропользователь
<i>Разрабатываемые</i>					
Чаяндинское	нефть	млн т	43,03	С	ПАО «Газпром»
	газ горючий	млрд м ³	1 221,99	У	
	конденсат	млн т	17,25	С	
	этан пропан бутан	млн т	72,09 33,64 16,64	К	
	гелий	млн м ³	8 272,41		
Верхневилучанское	нефть	млн т	33,80	С	
	газ горючий	млрд м ³	209,35	К	
	этан пропан бутан	млн т	10,53 2,64 1,45	С	
	гелий	млн м ³	280,22		
Среднеботуобинское	нефть	млн т	189,80	К	ООО «Таас-Юрях Нефтегаздобыча»
	газ горючий	млрд м ³	231,42	К	
	гелий	млн м ³	736,92		
Тымпучиканское	нефть	млн т	73,62	К	ООО «Газпром-нефть-Ангара»
	газ горючий	млрд м ³	93,85	К	
Северо-Талаканское	нефть	млн т	31,53	К	ПАО «Сургутнефтегаз»
Талаканское	нефть	млн т	56,86	К	
	газ горючий	млрд м ³	46,61	С	
	гелий	млн м ³	97,50		
Ленское	нефть	млн т	46,84	С	
Южно-Талаканское	нефть	млн т	6,55	С	
	газ горючий	млрд м ³	9,14	К	
Средневиллюйское	газ горючий	млрд м ³	222,83	К	ОАО «ЯТЭК»
	этан пропан бутан	млн т	14,31 7,34 3,35	С	
	Среднетюнгское	газ горючий	млрд м ³	199,49	
<i>Разведываемые</i>					
Верхневилучанское	нефть	млн т	33,80	С	ПАО «Газпром»
	газ горючий	млрд м ³	209,35	К	
	этан пропан бутан	млн т	10,53 2,64 1,45	С	
	гелий	млн м ³	280,22		

Тас-Юряхское	гелий	млн м ³	459,25		ПАО «Газпром»
	газ горючий	млрд м ³	114,04	К	
Соболох-Неджелинское	газ горючий	млрд м ³	64,77	С	
	газ горючий	млрд м ³	199,49	К	
Среднетюнгское	этан	млн т	12,87	С	
	пропан		6,73		
	бутан		2,95		
Толонское	газ горючий	млрд м ³	128,28	К	ОАО «ЯТЭК»

Источник: [4]

В настоящее время добыча нефти и газа в республике осуществляется на месторождениях Лено-Тунгусской и Лено-Вилуйской нефтегазоносных провинций. Приход в регион крупных инвесторов (ПАО «Сургутнефтегаз», ПАО «Газпром») обусловили формирование в республике топливно-энергетического комплекса (ТЭК) межрегиональной и внешнеэкономической специализации.

Динамика добычи нефти и газа в республике за 10 лет (2012-2021 гг.) показывает растущий тренд. (рис. 3) Данный факт связан с введением в эксплуатацию крупных международных проектов: нефтепровода «Восточная Сибирь – Тихий океан» (ВСТО) и газопровода «Сила Сибири». За эти годы добыча нефти выросла в 2,6 раза; газа – в 6,9 раза, в стоимостном выражении общая сумма добычи нефти газа – в 6 раз.

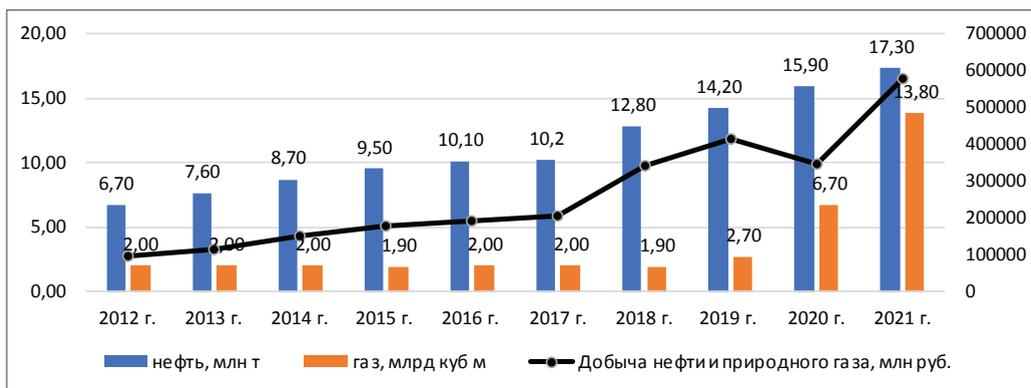


Рис. 3. Динамика добычи нефти и газа в Республике Саха (Якутия) за 2012–2021 гг. [5]

Основными нефтедобывающими предприятиями на территории Республики Саха (Якутия) являются ПАО «Сургутнефтегаз» и ООО «Таас-Юрях нефтегазодобыча», газодобывающие – ПАО «Газпром» и ОАО «ЯТЭК». При этом обеспеченность запасами газа горючего составляет более 100 лет, что доказывает перспективность эффективного развития газодобывающей отрасли. Обеспеченность нефтяными ресурсами колеблется от 14 до 18 лет, что указывает на поиски новых активов (табл. 2).

Таблица 2

Основные показатели нефтегазодобывающих предприятий РС (Я)

Предприятие	Месторождения	Вид полезного ископаемого	Единица измерения	Запасы кат. А+В1+С1	Добыча в 2021 г.	Обеспеченность запасами, лет
ПАО «Сургутнефтегаз»	Алинское, Северо-Талаканское, Талаканское, Верхнепеледуйское, Восточно-Алинское, Ленское, Станакское, Южно-Талаканское	нефть	млн т	145,51	10,30	14
ООО «Таас-Юрях нефтегазодобыча»	Средне-ботуобинское	нефть	млн т	93,72	5,03	18
ПАО «Газпром»	Чаяндинское, Среднетюнгское, Таас-Юряхское	газ горючий	млрд м3	1385,83	11,47	>100
ОАО «ЯТЭК»	Мастакское, Средневиллойское, Толонское, Кэдэргинское, Хайахское	газ горючий	млрд м3	272,09	1,91	>100
		конденсат	млн т	12,12	0,10	>100
		этан	млн т	16,35	0,001	>100
		пропан	млн т	8,46	0,017	>100
		бутан	млн т	3,97	0,013	>100

Источник: [4]

Результаты и обсуждение

В последние годы в традиционных нефтедобывающих территориях мира наблюдается истощение промышленных запасов нефти, также сокращается количество вновь открываемых месторождений. Как отмечает Бентли Р.У., «мировые запасы традиционной нефти вскоре окажутся под физической угрозой» [6]. Крупные инвестиции в добычу нефти на Ближнем Востоке могут увеличить объем производства лишь в ограниченной степени. Как утверждают исследователи нефтегазового рынка, если «спрос сохранится и, если не будут сделаны крупные инвестиции в мощности на Ближнем Востоке, мир столкнется с перспективой дефицита нефти в ближайшей перспективе» [7]. В этом плане российский нефтегазовый комплекс, хотя временно испытывает трудности, связанные с санкциями Евросоюза, имеет большие долгосрочные перспективы для эффективного развития по мере введения новых торговых маршрутов и при изменении негативных политических событий.

В последние годы структуре ВРП республики добыча нефтегазовых ресурсов составляет более 30 % (в 2021 г. – 35,7%), что показывает высокую потребность страны в нефтегазовых ресурсах (рис. 4).

В настоящее время перспектива добычи нефти в республике связана, в основном, со строительством нефтепровода ВСТО. В первую очередь, привлекательными для освоения считаются месторождения, расположенные в относительной близости к данному нефтепроводу, к которым относятся месторождения ОАО «Сургутнефтегаз» (см. табл. 1) и центральный блок нефтегазоконденсатного месторождения Среднеботуобинское (ООО «Таас-Юрях Нефтегазодобыча»). Также в ближайшем будущем готовятся к присоединению к ВСТО Иреляхское газонефтяное и Маччобинское нефтегазоконденсатное месторождения.

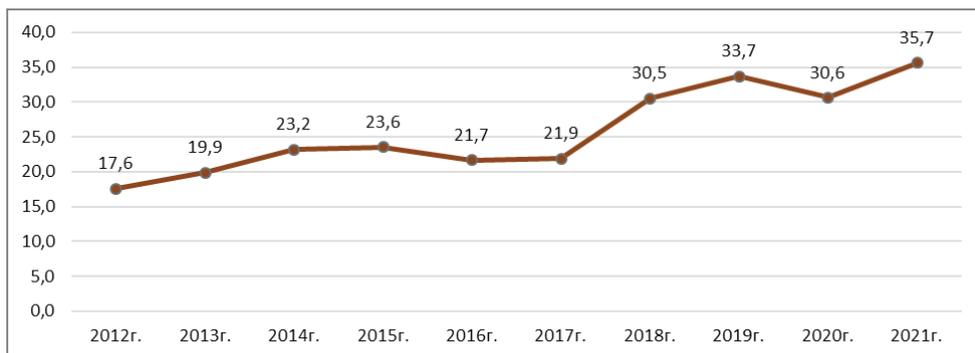


Рис. 4. Доля добычи нефтегазовых ресурсов в ВРП РС (Я), % [8]

Чаяндинское нефтегазоконденсатное месторождение является базовым для формирования Якутского центра газодобычи и ресурсной базой для газопровода «Сила Сибири». Создание Якутского центра газодобычи, в первую очередь, направлено на обеспечение газом российских потребителей. В дальнейшем с его развитием планируется формировать необходимые условия для газоснабжения и газификации населенных пунктов Республики Саха (Якутия) и других дальневосточных регионов. Перспективный объем добычи на данном месторождении составит 25 млрд м³ газа в год [9].

Для газификации населенных пунктов региона планируется строительство газопроводов-отводов от действующих магистральных газопроводов. Так, в 2023 г. начались работы по строительству газопровода-отвода от Среднетюнгского газоконденсатного месторождения к производственным объектам АЛРОСА на Накынском рудном поле с перспективой в будущем газификацией населенных пунктов Верхневилуйского и Нюрбинского районов.

Также Программой развития газоснабжения и газификации Якутии предусматривается газификация поселений Ленского, Олекминского, Алданского, Нерюнгринского районов, расположенных вдоль трассы магистрального газопровода «Сила Сибири».

Республика Саха (Якутия) по поводу своей удаленности и суровым климатическим условиям считается одним из самых низких уровней геологической изученности регионом. Большая часть прогнозных нефтегазовых ресурсов приходится на нелокализованные ресурсы категорий D1 и D2 (табл. 3).

Таблица 3

Состояние прогнозных нефтегазовых ресурсов Республики Саха (Якутия) на 01.01.2021 г.

Полезное ископаемое	Ед. измер.	D0	D1+D2
Нефть	млн т	322,77	2039,04
Свободный газ	млрд м ³	439,72	10296,15
Конденсат	млн т	-	519,68

Источник: [10]

Важным аспектом развития российской газовой промышленности является строительство заводов по производству СПГ. В настоящее время Россия активно ведет торговлю СПГ. В 2019 г. были осуществлены первые поставки СПГ по Северному морскому пути (СМП) в Китай. Проблемой в данной отрасли стало использование импортного оборудования и технологий. В Республике Саха (Якутия) также планируется производство СПГ –

к 2026 г. 57 тыс. т [11] с целью экспорта в страны АТР и для газификации удаленных северных районов республики.

Для развития нефтегазового комплекса Республики Саха (Якутия) предусмотрено 450 млрд руб. инвестиций на следующие проекты:

- геологическое изучение и освоение новых месторождений: Отрадинского газоконденсатного месторождения в Ленском районе (ООО «ГДК Ленск-газ», АО «Сахатранснефтегаз», 27,3 млрд руб.), Эргеджейского и Улугурского лицензионных участков на территориях Олекминского, Ленского и Сунтарского районов (АО «Сахатранснефтегаз», 5,38 млрд руб. и 4,84 млрд руб.);

- разведка и освоение нефтегазовых участков в Западной Якутии, расположенных в Олекминском районе (АО «Туймааданефтегаз», 14 млрд руб.);

- геологическое изучение и промышленное освоение Западно-Анабарского лицензионного участка недр в Анабарском районе. Данный проект имеет 2 перспективных направления: экспорт нефти и газового конденсата по Арктике по Северному морскому пути СМП (АО НК «Туймаада-нефть», 364,7 млрд руб.);

- строительство малотоннажного завода СПГ (12,5 тыс. т) в г. Якутск (АО «Сахатранснефтегаз», 1,460 млрд руб.);

- строительство среднетоннажного завода СПГ (530 тыс. т) в пос. Нижний Бестях Мегино-Кангаласского района (ООО «Сжиженный природный газ», 24,48 млрд руб.);

- комплексный нефтехимический объект: малотоннажный завод СПГ (56 тыс. т) и нефтеналивной терминал (годовой грузооборот нефтебазы – 200 тыс. т/год) в с. Павловск Мегино-Кангаласского улуса (ООО «РоссОйл», ООО Речной порт «Якутск», ООО «Газпром СПГ технологии», 6 млрд руб.).

Также на строительство завода СПГ в пос. Аян Хабаровского края на базе газоконденсатных месторождений ПАО «ЯТЭК» (17,7 млн т), пос. Кысыл-Сыр и пос. Нижний Бестях (ПАО «ЯТЭК», ООО «А-Проперти», 1520 млрд руб.).

В начале 2000-х гг. в республике начиналось строительство нефтеперерабатывающих заводов, но были приостановлены: Витимский малогабаритный нефтеперерабатывающий комплекс («Саханефтегаз», 50 тыс. т/год), Иреляхский нефтеперерабатывающий завод (ЗАО «Иреляхнефть», 250 тыс. т/год); Таас-Юряхская нефтеперерабатывающая установка («Таас Юрях-нефтегазодобыча», 100 тыс. т/год).

В республике впервые в России планируется строительство комплекса по извлечению гелия из природного газа на территории Среднеботуобинского нефтегазоконденсатного месторождения. Начало пилотной добычи гелия запланировано в 2025 г., выход на проектную производительность – в 2028 г. Плановый объем добычи гелия составляет до 4 млн м³ в год. Полученный продукт будет поставляться на внутренний рынок и в страны ближайшего зарубежья. Производство гелия принесет дополнительные налоги в республиканский бюджет и обеспечит новые рабочие места, а его экологичность послужит целям устойчивого развития республики [12].

Заключение

Перспективы развития нефтегазовой отрасли региона связаны, в основном, с производством СПГ и развитием магистральных трубопроводов с экспортной ориентированностью в Китай. Также СПГ проекты могут способствовать газификации удаленных арктических районов республики со сложной транспортной логистикой.

Кроме СПГ-проектов, перспективным направлением может стать развитие нефтегазохимии и производство минеральных удобрений.

Стоит отметить, что в связи с увеличением добычи нефти, с созданием новых производств, также увеличением транспортных средств на душу населения в регионе, назрела необходимость восстановления и расширения мощностей действующих нефтеперерабатывающих заводов и строительства новых для региональных нужд.

Долгосрочное эффективное развитие нефтедобывающей отрасли возможно при активном проведении геологоразведочных работ и по приросту запасов на территориях разрабатываемых месторождений, также и на новых перспективных площадях. При этом, в первую очередь, необходимо уделить особое внимание на экологическую безопасность и социальную ориентированность инвестиционных проектов.

Литература

1. ТЭК России. Мировые запасы и ресурсы. – URL: https://www.cdu.ru/tek_russia/issue/2022/3/1002/ (дата обращения 10.09.2023).
2. Рудых, И. В. Углеводородный потенциал Республики Саха (Якутия) / И. В. Рудых // Успехи современного естествознания. – 2022. – №10. – С. 81–87. – URL: <https://natural-sciences.ru/article/view?id=37912> (дата обращения 15.09.2023).
3. Филимонова, И. В. Современное состояние и перспективы развития нефтегазового комплекса Республики Саха (Якутия) / И. В. Филимонова, С. А. Моисеев, В. Ю. Немов, А. О. Гордеева // Маркшейдерия и недропользование. – № 2 (106). – 2020. – С. 3–10.
4. Справка о состоянии и перспективах использования минерально-сырьевой базы Республики Саха (Якутия) на 15.12.2022 г. (Справка подготовлена ФГБУ «ВСЕГЕИ» в рамках выполнения Государственного задания Федерального агентства по недропользованию от 14.01.2011 №049-00018-22-1).
5. Министерство промышленности и геологии Республики Саха (Якутия) [сайт]. – Якутск, 2023. – URL: <https://minprom.sakha.gov.ru/otrasli/neftegazovaja-promyshlennost/dinamika-dobychi> (дата обращения 10.09.2023).
6. Bentley, R.W. Global oil & gas depletion: an overview // Energy Policy. -Vol/ 30, Issue 3, February 2002, Pp. 189-205. – URL: [https://doi.org/10.1016/S0301-4215\(01\)00144-6](https://doi.org/10.1016/S0301-4215(01)00144-6) (дата обращения 12.10.2023).
7. Sabitova, N., Shavaleyeva Ch. Oil and Gas Revenues of the Russian Federation: Trends and Prospects / Procedia Economics and Finance. – Vol. 27, 2015, P. 423-428 – URL: [https://doi.org/10.1016/S2212-5671\(15\)01016-3](https://doi.org/10.1016/S2212-5671(15)01016-3) (дата обращения 12.10.2023).
8. Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по РС (Я) [сайт]. – URL: <https://sakha.gks.ru/> (дата обращения 12.10.2023).
9. ПАО Газпром [сайт]. – URL: <https://www.gazprom.ru/projects/chayandinskoye/> (дата обращения 12.10.2023).
10. Государственный доклад «О состоянии и использовании минерально-сырьевых ресурсов Российской Федерации в 2021 г.» / Москва: Министерство природных ресурсов и экологии РФ. Федеральное агентство по недропользованию, 2022. – URL: <https://www.rosnedra.gov.ru/article/15043.html> (дата обращения 9.10.2023).
11. Ларченко, Л. В. Нефтегазовый комплекс России в новых условиях: геополитическая ситуация, диверсификация, формирование новых рынков сбыта / Л. В. Ларченко, Т. В. Яковлева // Neftegaz.RU. – №1. – 2023. – URL: <https://magazine.neftegaz.ru/articles/rynok/767657-neftegazovyuy-kompleks-rossii-v-novykh-usloviyakh-geopoliticheskaya-situatsiya-diversifikatsiya-formi/> (дата обращения 9.10.2023).
12. ТАСС : информационное агентство России [сайт]. – Москва, 15.06.2023. – URL: <https://tass.ru/ekonomika/18023647> (дата обращения 9.10.2023).

References

1. TJeK Rossii. Mirovye zapasy i resursy. – URL: https://www.cdu.ru/tek_russia/issue/2022/3/1002/ (data obrashhenija 10.09.2023).
2. Rudyh, I. V. Uglevodorodnyj potencial Respubliki Saha (Jakutija) / I. V. Rudyh // Uspеhi sovremennogo estestvoznaniya. – 2022. – №10. – S. 81–87. –URL: <https://natural-sciences.ru/article/view?id=37912> (data obrashhenija 15.09.2023).

3. Filimonova, I. V. Sovremennoe sostojanie i perspektivy razvitija neftegazovogo kompleksa Respubliki Saha (Jakutija) / I. V. Filimonova, S. A. Moiseev, V. Ju. Nemov, A. O. Gordeeva // Markshejderija i nedropol'zovanie. – № 2 (106). – 2020. –S. 3-10
4. Spravka o sostojanii i perspektivah ispol'zovanija mineral'no-syr'evoj bazy Respubliki Saha (Jakutija) na 15.12.2022 g. (Spravka podgotovlena FGBU «VSEGEL» v ramkah vypolnenija Gosudarstvennogo zadanija Federal'nogo agentstva po nedropol'zovaniju ot 14.01.2011 №049-00018-22-1)
5. Ministerstvo promyshlennosti i geologii Respubliki Saha (Jakutija) : [sajt]. – Jakutsk, 2023. – URL: <https://minprom.sakha.gov.ru/otrasli/neftegazovaja-promyshlennost/dinamika-dobychi> (data obrashhenija 10.09.2023)
6. Bentley R.W. Global oil & gas depletion: an overview // Energy Policy. -Vol/ 30, Issue 3, February 2002, Pp. 189-205. – URL : [https://doi.org/10.1016/S0301-4215\(01\)00144-6](https://doi.org/10.1016/S0301-4215(01)00144-6) (data obrashhenija 12.10.2023).
7. Sabitova N, Shavaleyeva Ch. Oil and Gas Revenues of the Russian Federation: Trends and Prospects / Procedia Economics and Finance. – Vol. 27, 2015, P. 423-428. – URL : [https://doi.org/10.1016/S2212-5671\(15\)01016-3](https://doi.org/10.1016/S2212-5671(15)01016-3) (data obrashhenija 12.10.2023).
8. Territorial'nyj organ Federal'noj sluzhby gosudarstvennoj statistiki po RS(Ja) : [sajt]. – URL: <https://sakha.gks.ru/> (data obrashhenija 12.10.2023)
9. PAO Gazprom [sajt]. – URL: <https://www.gazprom.ru/projects/chayandinskoye/> (data obrashhenija 12.10.2023)
10. Gosudarstvennyj doklad «O sostojanii i ispol'zovanii mineral'no-syr'evyh resursov Rossijskoj Federacii v 2021 godu». –Moskva: Ministerstvo prirodnih resursov i jekologii RF. Federal'noe agentstvo po nedropol'zovaniju, 2022. – URL: <https://www.rosnedra.gov.ru/article/15043.html> (data obrashhenija 9.10.2023).
11. Larchenko, L. V. Neftegazovyj kompleks Rossii v novyh uslovijah: geopoliticheskaja situacija, diversifikacija, formirovanie novyh rynkov sbyta / L. V. Larchenko, T. V. Jakovleva // Neftegaz.RU. – №1. – 2023. – URL: <https://magazine.neftegaz.ru/articles/rynok/767657-neftegazovyy-kompleks-rossii-v-novykh-usloviyakh-geopoliticheskaya-situatsiya-diversifikatsiya-formi/> (data obrashhenija 9.10.2023).
12. TASS: informacionnoe agentstvo Rossii : [sajt]. – Moskva, 15.06.2023. – URL: <https://tass.ru/ekonomika/18023647>(data obrashhenija 9.10.2023).

НИКИФОРОВА Валентина Васильевна – к. э. н., ведущий научный сотрудник Научно-исследовательского института региональной экономики Севера, Северо-Восточный федеральный университет им. М. К. Аммосова.

E-mail: vav.nikiforova@s-vfu.ru

NIKIFOROVA Valentina Vasilyevna – candidate of Economic Sciences, Leading Researcher Research of Institute of Regional Economics of the North, M. K. Ammosov North-Eastern Federal University.