

Минеральные ресурсы и будущее Арктики

В.Б. Кондратьев

Национальный исследовательский институт мировой экономики и международных отношений им. Е.М. Примакова
Российской академии наук, г. Москва, Российская Федерация

✉ v.b.kondr@imemo.ru

Резюме: По мере того как Арктический регион становится все более доступным благодаря таянию льдов и технологическим достижениям, арктические страны и транснациональные корпорации рассматривают эксплуатацию углеводородов и долгосрочные инвестиции в них в качестве привлекательной возможности существенно пополнить свои ресурсные запасы. Помимо существующих и перспективных нефтегазовых ресурсов, месторождения других арктических минеральных ресурсов являются исключительно значимыми и важными. В статье представлены такие характеристики арктических регионов как площадь арктических ареалов, плотность населения, объем продукции горной промышленности всего и на душу населения, объем добычи металлических руд в арктической зоне такими странами как Гренландия, Финляндия, Швеция, Канада, Норвегия, США, Россия. Отмечается, что число лицензий на разработку минеральных ресурсов в Гренландии за последние годы возросло в два раза по сравнению с 2002 г. Разработка природных богатств Арктики может существенно способствовать экономическому развитию арктического региона и в то же время ставит инфраструктурные и экологические проблемы.

Ключевые слова: минеральное богатство, экономическое развитие, горная промышленность в Арктике, инфраструктурные проблемы, защита окружающей среды

Для цитирования: Кондратьев В.Б. Минеральные ресурсы и будущее Арктики. *Горная промышленность*. 2020;(1):87–96. DOI 10.30686/1609-9192-2020-1-87-96.

Mineral resources and future of the Arctic

V.B. Kondratiev

Institute of World Economy and International Relations of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russian Federation

✉ v.b.kondr@imemo.ru

Abstract: As the Arctic region becomes increasingly accessible due to melting sea ice and technological advancements, arctic countries and multinational corporations view exploration of its hydrocarbon resources as attractive commercial opportunities and long term investments that would significantly enlarge their reserves. Beyond existing and prospective petroleum resources, deposits in the Arctic of other mineral resources are substantial by any standards. The paper presents such characteristics of the Arctic regions as the area of Arctic areals, population density, total and per capita mining production, the volume of metal ore mining in the Arctic zone by such countries as Greenland, Finland, Sweden, Canada, Norway, USA, and Russia. It is noted that the number of mining licences in Greenland has doubled since 2002. Developing this wealth could bring significant economic benefits to the region but create infrastructure challenges and environmental problems.

Keywords: mineral wealth, economic development, mining in Arctic, infrastructure problem, environment protection

For citation: Kondratiev V. B. Mineral resources and future of the Arctic. *Gornaya promyshlennost = Russian Mining Industry*. 2020;(1):87–96. (In Russ.) DOI 10.30686/1609-9192-2020-1-87-96.

Введение

Тысячелетиями находившаяся вдали от мировых цивилизаций Арктика внезапно привлекла к себе всеобщее международное внимание. Глобальное потепление вызвало беспрецедентно быстрое таяние льдов Северного Ледовитого океана, угрожая сложившимся экосистемам и разнообразию биоресурсов.

Однако парадоксальным образом эти климатические изменения одновременно открыли новые возможности для извлечения природных ресурсов и развития транспорта, что выразилось в росте экономической и военной активности в этом регионе как со стороны арктических стран, так и новых игроков, прежде всего Китая.

К северу от Полярного круга находится 6% земной поверхности, территории, принадлежащей в настоящее время восьми странам – Канаде, Дании, Финляндии, Исландии, Норвегии, России, Швеции и США, где проживает 4 млн человек, включая 40 разнообразных этнических групп (табл. 1).

Первые исследования Арктики европейцами относятся к X в., когда люди стали искать наиболее короткие торговые морские пути в Азию. Но только в наши дни в регионе были обнаружены большие запасы минеральных ресурсов – золота, алмазов, меди, никеля, угля и особенно значительные запасы нефти и газа. Согласно исследованию Геологической службы США в этом регионе сосредоточено

Таблица 1
Характеристики арктических регионов

Table 1
Characteristics of the Arctic Regions

Страна	Площадь арктических ареалов, тыс. км ²	Плотность населения, на 1 км ²	Продукция горной промышленности, дол. на км ²	Продукция горной промышленности на душу населения, дол.
Аляска	1717	0.43	1974	4911
Арктическая Канада	4365	0.03	776	26 205
Арктическая Финляндия	168	3.95	11 201	3717
Арктическая Норвегия	112	4.26	2026	5986
Арктическая Швеция	151	3.35	20022	2832
Гренландия	2166	0.03	0	0
Российская Азия	7491	0.44	1642	1679
Исландия	102	3.24	0	0
Европейская Россия	1329	2.67	795	3103
Шпицберген	61	0.04	1829	42 235

Источник: [1].

13% мировых вероятных запасов нефти и 30% природного газа, половина из которых принадлежит России. Разведанные запасы нефти в регионе составляют 90 млрд баррелей, или 6% мировых. Это эквивалентно 52% запасов Канады, 110% запасов России, 340% запасов США и 1677% запасов Норвегии. Разведанные запасы природного газа в Арктике составляют 1669 трлн куб. футов, или 24% мировых разведанных запасов, что эквивалентно 99% запасов России, 500% запасов США, 2354% запасов Норвегии и 2736% запасов Канады. Более 80% запасов углеводородов находится на шельфе [2; 3].

Не менее значительны запасы минеральных ресурсов Арктики (табл. 2).

Таблица 2
Минеральные ресурсы Арктики

Table 2
Mineral resources of the Arctic

Страна	Ресурсы
Дания (Гренландия)	Золото, молибден, никель, элементы платиновой группы, редкоземельные металлы (тантал, ниобий)
Канада	Алмазы, золото, гипс, железная руда, свинец, уран, цинк
США (Аляска)	Цинк (67 млн т), свинец (67,6 млн т)
Швеция	Железная руда (2413 млн т)
Норвегия	Железная руда (1000 млн т)
Россия	Апатиты, керамические сырье, уголь, кобальт, медь, алмазы, золото, гипс, железная руда, молибден, никель палладий, платина, серебро, драгоценные камни, редкоземельные металлы, олово, титан, цинк Общая стоимость запасов – 1,5–2 трлн дол.

Источник: [2; 3]

По мере таяния арктического льда обширные природные и минеральные ресурсы региона стали более доступными. Наибольший интерес мирового сообщества представляют редкоземельные элементы, играющие важнейшую роль в переходе к цифровой и низкоуглеродной экономике. В настоящее время 90% мирового производства этих металлов сосредоточено в Китае, который предупреждает об их возможном исчерпании в следующие двадцать лет вследствие чрезмерных объемов добычи [4]. С одной стороны, распространив контроль над арктическими запасами, Китай сможет удерживать свои доминирующие позиции на рынке этих материалов. С другой стороны, страны, зависящие в настоящее время от китайского импорта, стремятся получить доступ к альтернативным источникам поставок, особенно в условиях американо-китайского торгового конфликта и угрозы Китая ввести ограничения на экспорт редкоземельных металлов [5].

Тенденции освоения минеральных ресурсов

Хотя в отношении возможностей и экономической, социальной, политической, логистической и технологической целесообразности извлечения нефтегазовых и минеральных ресурсов Арктики остаются существенные сомнения, значительные инвестиции в геологоразведку и добычу в этом регионе уже интенсивно осуществляются. Так, Газпром с 2014 г. начал эксплуатацию Приразломного месторождения в Ненецком автономном округе, инвестировав 1,5–2 млрд дол. В августе 2018 г. заработал проект «Ямал-СПГ» стоимостью 27 млрд долл. В Гренландии проект по добыче редкоземельных металлов Kvanefield ожидает получение экологических разрешений от правительства. Общее же количество лицензий на разработку минеральных ресурсов в Гренландии выросло с 2002 г. в пять раз (рис. 1).

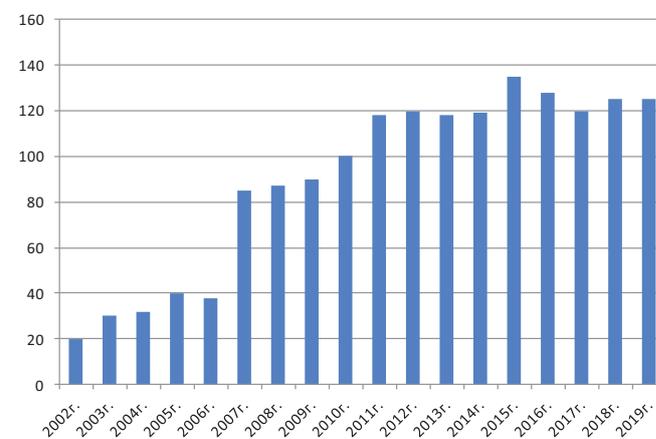


Рис. 1
Число лицензий на разработку минеральных ресурсов в Гренландии

Источник: [6]

Fig. 1
Number of mining licences in Greenland

Source: [6]

В последнее десятилетие государства, частные инвесторы и добывающие компании стали рассматривать Арктику в качестве перспективного источника минерального богатства, включающего месторождения нефти и газа, золота, алмазов, платины, никеля, драгоценных камней и многого другого. В значительной степени этот интерес был обусловлен ростом цен на минеральные ресурсы и растущим спросом со стороны Китая, Индии и других развивающихся стран. Климатические изменения также сыграли свою роль в создании новых возможностей для горнодобывающей промышленности. Обширные территории стали более доступными в течение большого периода времени. Северные территории, которые прежде были необитаемыми

или где операционные издержки оказывались слишком высокими, стали доступными для экономического освоения. Эта тенденция «открытия» Арктики, как ожидается, продолжится и в дальнейшем.

Горнодобывающая промышленность и другие отрасли природных ресурсов выступают экономическими драйверами развития арктических стран и открывают новые возможности для развития их северных регионов. Так, в Финляндии и Швеции в последнее десятилетие наблюдался заметный рост добывающего сектора. Российская Арктика также обладает достаточно развитыми отраслями нефтегазового производства, добычи металлических руд.

Горнодобывающая промышленность связана с разработкой невозобновляемых ресурсов. В этой связи возникает важный вопрос об устойчивости экономического развития арктических территорий, т.е. об обеспечении долгосрочных положительных эффектов, создающих стоимость равную или превышающую уровень, существовавший до начала освоения ресурсов.

Финляндия. В 2000-х гг. горная промышленность Финляндии испытала новый бум в своем развитии. Предыдущая благоприятная для горной промышленности страны эпоха закончилась в конце 1980-х гг. и возглавлялась государственной добывающей компанией Outokumpu. В 1994 г. Финляндия присоединилась к Европейской экономической зоне, и финская горная промышленность стала открытой для международных игроков. Однако до начала 2000-х гг. страна не привлекала внимания иностранных добывающих компаний. В настоящее же время они доминируют в финской горной промышленности.

Географически добыча полезных ископаемых сконцентрирована в восточных и северных частях страны, которые страдают от снижения численности населения и отсутствия экономических возможностей развития. В 2018 г. в стране функционировало 12 шахт по добыче металлических руд, в основном хрома, цинка, никеля, золота и серебра. Большая часть добывающих проектов, включая Kittilä, Rahtavaara и Kevitsa, расположена севернее Полярного круга.

Продукция горной промышленности обеспечивает 0,6% ВВП страны с годовым оборотом в 1,5 млрд евро и объемом экспорта в 130 млн евро. В этой отрасли непосредственно занято около 3 тыс. чел., а вместе с субподрядчиками – около 10 тыс. Компания Agnico Eagle Finland Oy добывает золото на шахте Kittilä в северной Финляндии. Шахта, где осуществляется подземная добыча, является крупнейшим производителем золота в Европе. Добыча осуществляется с 2008 г. Компания Voliden AB осуществляет добычу никелевых руд на месторождении Kevitsa, которое было открыто в северной Финляндии в 1987 г. и является крупнейшим месторождением металлов в стране. Добыча и обогащение руды начались в 2012 г. Добыча никеля, цинка, кобальта и меди осуществляется также на руднике Talvivaara открытым способом около местечка Soikamo в восточной части страны. Добыча ведется государственной компанией Terrafame Oy с 2011 г. Подземная добыча меди и цинка осуществляется на шахте Ruhäsalmi компанией First Quantum Minerals Ltd. в центральной части Финляндии. Эта одна из наиболее старых и глубоких шахт в Европе. Компания Outokumpu Oyj ведет добычу хромитов на подземной шахте Kemi мощностью 2,7 млн т руды в год. Шахта является частью интегрированной цепочки производства феррохрома и нержавеющей стали в регионе Kemi-Tornio. Компания Yara International ASA разрабатывает открытый апатито-

вый рудник в местечке Siilinjärvi на востоке страны. Месторождение является крупнейшим по запасам в Финляндии – объемом 2,35 млрд т руды с полезным содержанием 4,2%. Добыча здесь началась в 1979 г. [6].

Швеция. Горная промышленность являлась важной частью шведской экономики в течение нескольких столетий. В 2018 г. на эту отрасль приходился 1% ВВП и 11% всего экспорта страны. В ней занято непосредственно 10 тыс. чел., а вместе с сопряженными отраслями – 35 тыс. чел. Швеция представляет собой глобально конкурентный горный кластер с ведущими позициями в сфере производства горного оборудования. Наиболее важную продукцию горной промышленности представляет собой железная руда. Кроме того, здесь добываются существенные в рамках ЕС объемы цинка, свинца и серебра.

Крупнейшие шахты Швеции расположены к северу от Полярного круга, среди которых Kiruna – крупнейшая подземная шахта в мире по добыче железной руды, Aitik – крупнейшая в Швеции шахта по добыче меди.

Добыча железной руды долгое время контролировалась государственной корпорацией LKAB. Однако 20 лет назад Швеция разрешила добычу компаниям частного сектора. К концу 1990-х гг. в страну пришёл ряд крупных международных добывающих компаний, и эта тенденция усилилась в период ресурсного бума 2000-х годов.

Дальнейшее развитие горной промышленности связано с обеспечением отрасли рабочей силой, транспортной и энергетической инфраструктурой. Эти проблемы, прежде всего транспортные, решаются Швецией совместно с Финляндией.

Одна из крупнейшая в мире подземных железорудных шахт в мире Kiruna разрабатывается государственным горнодобывающим концерном LKAB. Шахта – одна из старейших. Добыча здесь ведется с 1900 г. Malmberget – вторая в мире по величине железорудная шахта была открыта в 1745 г. Кроме этого, имеется открытый рудник по добыче железной руды в местечке Svappavaara, работающий с 1965 г. Компания Boliden добывает полиметаллические руды и золото на месторождениях в г. Norrbotten (добыча здесь ведется с 1965 г.) и Västerbotten (добываются свинец, медь и цинк, также с 1965 г.).

США. Одна из крупнейших шахт по добыче цинка Red Dog Mine расположена около г. Kotzebue штат Аляска, и принадлежит местной компании Alaska Native Corporation. Месторождение руды было обнаружено в 1968 г. и разрабатывается с 1989 г. Канадская компания Kinross Gold разрабатывает крупное месторождение золота на Аляске Fort Knox Mine, расположенное около г. Fairbanks. Месторождение было обнаружено в 1894 г., но начало разрабатываться в 1996 г. Компания Necla Mining ведет разработку месторождения Greens Creek Mine, расположенное в юго-восточной части Аляски и входит в десятку крупнейших месторождений серебра в мире. Здесь также добываются цинк, золото и свинец. Месторождение было открыто в 1975 г. и разрабатывается с 1989 г. Добыча золота осуществляется также на месторождении Kensington к северу от г. Juneau компанией Coeur Mining Inc. и Pogo Mine в центральных районах Аляски компанией Northern Star Resources Ltd. Кроме того, на Аляске в 1943 г. было также обнаружено и разрабатывается месторождение угля Usibelli Coal Mine около г. Nealy.

Гренландия. В 2000-х гг. резко увеличились планы по геологоразведке и добыче минеральных ресурсов в Гренландии. Обладая значительными запасами цинка, свинца,

железной руды, золота, платины, урана, редкоземельных металлов и угля, Гренландия стала привлекать интерес ряда международных добывающих компаний. Гренландия рассматривает развитие горной промышленности в качестве инструмента достижения большей самостоятельности от Дании. Гренландия старается превратить горную промышленность в важнейший фактор развития национальной экономики, тогда как сейчас главными источниками дохода острова служат рыболовство и ежегодные гранты правительства Гренландия. В 2009 г. Гренландия приняла Act on Self-Government, в соответствии с которым она получила больше прав в самоуправлении, включая разработку природных ресурсов.

Текущая активность в горной промышленности сосредоточена в основном в сфере геологоразведки, хотя существует ряд проектов, приближающихся к стадии эксплуатации. Число лицензий на разработку природных ресурсов с 2002 г. постоянно увеличивается. Объем инвестиций в геологоразведку вырос до 1 млрд дол. В мае 2017 г. было открыто месторождение рубинов и розовых сапфиров в Aappaluttoq на юго-западе Гренландии в 160 км к югу от столицы острова Nuuk. В 2018 г. компанией Hudson Resources, Inc. началась разработка месторождения полевого шпата White Mountain, который используется в производстве стекловолокна, красок и белого цемента. Компания получила разрешение на добычу в течение 50 лет [6].

Канада. Компания Alexco Resource Corp. добывает серебро на шахте Elsa (территория Юкон). Эта шахта функционирует с начала 1900-х годов. Всего здесь было извлечено 214 млн унций серебра с содержанием металла 1373 грамма на тонну. Компания Capstone Mining добывает медную руду на шахте Minto Mine к северу от города Whitehorse в центральном Юконе. Dominion Diamond Mines осуществляет добычу алмазов с 1998 г. на шахте Ekati Diamond Mine, которая расположена в 300 км к северу от города Yellowknife. В настоящее время мощность шахты составляет 4,5 млн карат, или 1500 кг алмазов в год. Добывающая корпорация Rio Tinto совместно с канадской Dominion Diamond Corporation разрабатывает алмазы на шахте Diavik Diamond Mine, расположенной в Северо-Западных территориях. Добыча ведется здесь с 2003 г., а ежегодные объемы составляют 7 млн карат (или 1400 кг алмазов). Шахта стала важной частью региональной экономики, где занято около 1 тыс. человек. Компании De Beers Canada Inc. и Mountain Province Diamonds совместно разрабатывают месторождение алмазов Gahcho Kue Mine в Северо-Восточных территориях в 280 км к северо-востоку от города Yellowknife. Добыча здесь началась в 2016 г., а ежегодные объемы производства составляют 2,5 млн карат. Компания Baffinland Iron Mines Corporation разрабатывает месторождение железных руд Mary River Iron Mine, расположенное на острове Баффина на территории Нунавута. Компания начала отгрузку железной руды в июле 2015 г. и достигла уровня добычи в 21,5 млн т в год.

Россия. Горная промышленность является второй по значимости после нефтегазовой отраслью национальной экономики. На нее приходится 4,5% ВВП страны. Важнейшие горнодобывающие ареалы России расположены в Арктике, где сосредоточены 10% мировых доказанных запасов никеля, 19% запасов металлов платиновой группы, 10% титана, а также золота, цинка и кобальта [7].

Наиболее значительные арктические месторождения расположены в регионах Саха-Якутия, Кольском полуострове, Норильском регионе и Восточной Сибири. Около

80% продукции горной промышленности поступает со старых месторождений, открытых еще в советское время. Серьезной проблемой отрасли является дефицит инвестиций в геологоразведку новых месторождений.

Россия является лидером среди арктических стран по объемам производства горной промышленности и добыче минеральных ресурсов (рис. 2).

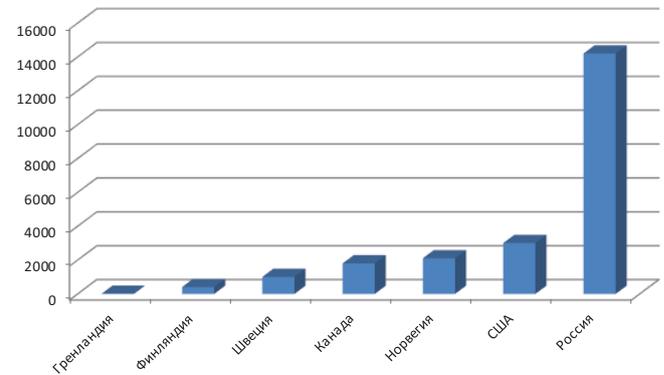


Рис. 2
Объем добычи металлических руд в арктической зоне по странам, млн дол.

Источник: [7]

Fig. 2
Production of metal ores in the Arctic Zone by country, million dollars

Source: [7]

Проблемы освоения минеральных ресурсов

Поскольку Арктика становится объектом интенсивного освоения ее природных ресурсов, возникает ряд важных экономических и социально-культурных проблем такого освоения. Арктический экономический совет (независимая организация при Арктическом Совете) в своем исследовании выделил пять таких проблем [8].

Человеческий капитал. Для успешной реализации добывающих проектов необходимо наличие сочетания локальной и нелокальной (общественной) экспертизы и компетенций, сконцентрированных в рабочей силе. Арктика, как известно, представляет собой обширный регион с огромными расстояниями между населенными пунктами. В большинстве случаев проекты ресурсного развития расположены вдали от таких пунктов, где имеется в наличии соответствующая рабочая сила. Поэтому проекты по освоению арктических ресурсов полагаются на привлеченную рабочую силу, работающую вахтовым методом. Это повышает операционные издержки (транспортные и проживания) и приводит к трансферу экономических эффектов (через занятость, налоги и т.д.) вне пределов Арктики. В этой связи необходимым становится сотрудничество добывающих компаний и государства с местными органами власти и местным населением по вопросам подготовки и обучения местной рабочей силы, а также использования приезжей рабочей силы для успешной реализации ресурсных проектов.

Формирование инфраструктуры. Отсутствие развитой транспортной инфраструктуры (дороги, порты, железные дороги), коммуникационной и энергетической инфраструктуры представляет собой существенную проблему в деле освоения минеральных ресурсов Арктики. Это приводило к росту издержек и блокировало освоение многих известных месторождений полезных ископаемых в течение длительного времени. Во многих случаях добывающие компании вынуждены создавать инфраструктуру собственными силами, включая энергетическую, поскольку в регионе отсутствуют электрические и газовые сети.

В конце жизненного цикла шахты эти сооружения обычно демонтируются в рамках требований по рекультивации земель, оставляя после себя по-прежнему острый дефицит инфраструктуры, необходимой для развития соседних регионов. Поэтому ответственное освоение природных ресурсов Арктики требует совместных (в том числе финансовых) усилий центрального правительства, добывающих компаний и местных органов власти по развитию совместной инфраструктуры, которая может удовлетворить потребности местных жителей, способствовать будущему экономическому развитию региона и защите окружающей среды.

Хорошим примером совместной инфраструктуры служит эксплуатация крупнейшей подземной золотодобывающей шахты близ города Джуно (лат шр) (штат Аляска, США), которая функционировала с конца 1800-х до 1940-х гг. Для снабжения шахты электричеством была создана обширная гидроэнергетическая система. После закрытия шахты созданные гидросооружения продолжали обеспечивать город дешевой электроэнергией, стоимость которой в настоящее время самая низкая на Аляске.

Регуляционная среда. Ответственное освоение природных ресурсов Арктики требует защиты окружающей среды региона и вовлечения местного населения в процесс принятия решений, прежде всего по вопросам о том, что приемлемо и что неприемлемо в процессе освоения арктических месторождений. В то же время защитные меры должны увязываться со стремлением жителей Арктики к экономическому развитию. Балансировка защитных мер арктической окружающей среды и устойчивого экономического развития арктических регионов требует решения следующих вопросов: повышения предсказуемости и своевременности экологических и социально-экономических прогнозов; устранение дублирования при экономической оценке проектов; усиление защиты окружающей среды; расширение консультаций с коренными жителями арктических регионов.

Доступность и адекватность информации. Эффективная социально-экономическая и экологическая оценка горнодобывающих проектов основывается на точной, хорошо задокументированной информации, которая доступна всем заинтересованным сторонам. Это позволяет лучше предвидеть возможные изменения и последствия при реализации проектов, а также способствовать более глубокому пониманию кумулятивных эффектов реализуемых проектов и их влияния на существующие социально-экономическую и экологическую обстановку арктических регионов.

Экономическая целесообразность. Добыча ресурсов в Арктике – это капиталоемкий, высокочрезвычайно затратный бизнес. Удаленность месторождений, отсутствие необходимой инфраструктуры и источников энергии, а также нехватка квалифицированной рабочей силы повышают строительные и операционные издержки. Например, в северных районах Канады операционные издержки добычи минеральных ресурсов на 30% выше, чем в южных районах страны, где подобные инфраструктурные ограничения отсутствуют.

Важным фактором на этапе поиска полезных ископаемых является наличие рискованного капитала. Обычно для этого используются государственные инвестиции; однако в последнее время отчетливо проявляется тенденция к привлечению частного акционерного капитала. Дополнительное финансирование зависит от успеха поисковых геологоразведочных работ.

Потенциальными источниками капитала могут выступить

местные локальные компании, стремящиеся к созданию дополнительных возможностей развития своих регионов. Например, на Аляске существуют 12 региональных компаний, которым даны права на землю и природные ресурсы. Эти компании не торгуются на бирже, а акции могут передаваться только по наследству. Так, NANA Corporation и Doyou Limited активно продвигают свои ресурсные интересы, а также финансируют за свой счет ранние стадии геологоразведки или инвестируют в компании, работающие на их территории.

Все компании используют свою внутреннюю методику расчета показателя нормы доходности от проекта. Обычно этот показатель для арктических проектов заметно выше по сравнению с развитыми регионами вследствие транспортных и инфраструктурных издержек. В этой связи и осваиваемые месторождения должны отличаться более высоким содержанием металла и большими запасами руды.

Одновременно с таянием арктических льдов и появлением открытой воды возникли новые возможности судоходства между Азией, Европой и Северной Америкой как через Северо-Западный проход, который короче Панамского маршрута, так и особенно через Северо-Восточный проход, который короче Суэцкого маршрута на несколько дней, что снижает энергетические и транспортные издержки [9].

Хотя по некоторым оценкам круглогодичное судоходство без ледоколов по Северо-Восточному проходу (через Северный Ледовитый океан) станет возможно к 2040 или 2050 г., существует ряд еще не решенных проблем. Во-первых, необходимы значительные инвестиции в портовые сооружения вдоль всего российского побережья. Во-вторых, остаточный лед и многочисленные отмели снижают скорость прохождения судов, сокращая таким образом преимущества во времени. В-третьих, использование ледостойких более дорогих судов, необходимых для этого маршрута, снижает финансовые преимущества. В-четвертых, высокий риск аварий по сравнению с традиционными маршрутами из-за погодных условий и отсутствия достаточного числа поисковых и спасательных служб требует дополнительных затрат на подготовку и страхование.

В результате среднее число судов, использующих Северо-Восточный проход для транзита грузов составляет около 20, в то время как Суэцким маршрутом ежегодно пользуются 17 000 судов. Тем не менее объем перевозимых грузов по Северо-Восточному проходу стремительно растет. В 2018 г. он достиг 18 млн т, а к 2024 г. он может возрасти до 80 млн т (рис. 3).

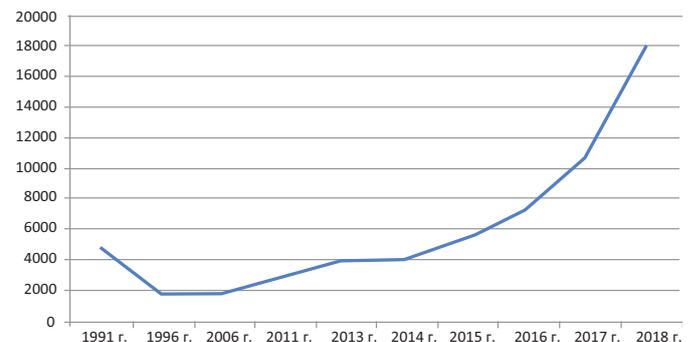


Рис. 3
Объем перевозимых транзитных грузов по Северо-Восточному проходу, млн т
Источник: [10]

Fig. 3
Volume of transit cargo carried along the North-East Passage, million tons
Source: [10]

Большую часть грузов составляют экспортируемые углеводороды (нефть и сжиженный газ) с арктического побережья России.

Более короткие транспортные пути – не единственное преимущество Арктики, к которому присматриваются инвесторы. Таяние арктических льдов создает новые возможности прокладки более коротких маршрутов для кабелей связи, таких как Арктический кабель передачи данных, который может связать Европу и Азию, ускорив таким образом передачу цифровой информации от одного континента к другому. Предполагаемый проект будет способствовать социально-экономическому развитию региона, а также телекоммуникационным провайдерам и финансовым рынкам, заинтересованным в быстрых услугах связи [11].

Новые игроки и новые интересы

По мере появления новых экономических возможностей обостряется борьба за контроль над ресурсами региона, где пересекаются интересы разных стран и где появляются новые акторы, находящиеся за пределами арктической зоны, включая быстроразвивающийся и напористый Китай.

Арктика уже давно служит ключевым стратегическим регионом, соединившим мировые сверхдержавы – от Северной Америки до Европы и от Советского Союза до Китая. Она играла важнейшую роль во время Второй мировой войны в качестве транспортной артерии для поставок грузов и вооружений, а во время холодной войны служила кратчайшим маршрутом для американских и советских стратегических бомбардировщиков и ракет, а также ядерных подводных лодок. В настоящее время арктический регион связывает российские нефтегазовые месторождения с Китаем, китайский экспорт с единым европейским рынком и российский Северный флот с теплыми южными морями. До сих пор Арктика оставалась мирным убежищем в основном благодаря международным соглашениям 1980–1990-х годов, включая образование Арктического Совета, объединяющего восемь арктических стран, ряд неарктических государств, неправительственные и международные организации в качестве наблюдателей.

Несмотря на это растущее число акторов и интересов в регионе могут подвергнуть сложившуюся систему отношений серьезным испытаниям. Внутри Арктического Совета растет разделение, с одной стороны, на сторонников приоритетного поддержания экологической стабильности и многосторонних решений, и, с другой стороны, на тех, кто ставит проблемы экономического развития и национального суверенитета на первое место. В то время как первая группа более многочисленна и включает в себя европейские арктические страны и Канаду, вторая представлена двумя глобальными тяжеловесами – США и Россией. Более того, даже среди тех стран, которые озабочены экологической защитой и умеренной эксплуатацией природных ресурсов, не все следуют этим целям с одинаковым усердием.

Кроме Арктического Совета, растущее число неарктических государств, особенно Китай, проявляют энергичный интерес к развитию Арктики, ставя под вопрос сложившуюся систему региональной кооперации.

Китай в январе 2018 г. выпустил Белую Книгу Арктической политики, где назвал себя «околоарктическим государством» с амбициями стать Полярной державой. Там утверждается, что Арктика является предметом глобального интереса, который не сводится к интересам только одних арктических стран, и признавая суверенитет и пра-

ва арктических государств, Китай призывает к необходимости международного сотрудничества для достижения взаимовыгодных результатов.

Из-за большой зависимости от импорта энергоресурсов и страха чрезмерной зависимости от Малаккских проливов, а также водных пространств с доминированием американского флота, Китай придает Северо-Восточному проходу стратегическое значение. Поэтому он старается создать «полярный Шелковый путь», как часть своей инициативы «Один пояс – один путь». (BRI) [12].

Китайская компания COSCO уже выразила интерес к началу летней навигации вдоль этого маршрута. Кроме того, китайские инвесторы предложили финансирование железной дороги Rovaniemi (Финляндия) – Kirkenes (Норвегия), а также железнодорожного туннеля из Хельсинки в Таллинн, которые соединят европейскую Арктику с Единым рынком Европы [13]. Завершение строительства этой дороги свяжет Северный Ледовитый океан со Средиземным морем, замкнув круг китайской инициативы BRI. В 2018 г. Китай построил свой первый ледокол и открыл торги на строительство первого атомного ледокола, которые содержат требования к иностранным компаниям по передаче соответствующих технологий [14].

Интересы Китая не ограничиваются только Северо-Восточным проходом. Страна активно инвестирует в добычу полезных ископаемых в Гренландии, включая редкоземельные металлы [15].

По мере того как ледяной покров Гренландии продолжает уменьшаться вследствие климатических изменений, все большее число районов побережья этой территории открывается для разработки потенциальных горнодобывающих проектов. Гренландия рассматривается в качестве нового источника базовых и благородных металлов, а также драгоценных камней, урановых руд и редкоземельных элементов. Имея в виду растущий спрос на эти ресурсы в Китае, китайские компании расширяют свое присутствие в этом регионе.

Наиболее крупным китайским совместным добывающим проектом в Гренландии является Kvanefjeld Project в южной части острова, где планируется открытие шахты по добыче урана и редкоземельных элементов (неодима, диспрозия и иттрия), – партнерства австралийской компании Greenland Minerals и китайской Shenghe Resources, специализирующихся на добыче редкоземельных металлов. В 2016 г. обе стороны договорились передать китайской компании 12,5% акций будущего проекта. В августе 2018 г. Greenland Minerals подписала меморандум, в соответствии с которым китайской компании отдается лидирующая роль в переработке и маркетинге материалов, извлекаемых в рамках добывающего проекта.

В январе 2019 г. были предприняты шаги к дальнейшей реализации проекта: Shenghe Resources собирается организовать партнерство с другой китайской компанией China National Nuclear Corporation в деле сепарации редкоземельных элементов от урановых и ториевых ресурсов. Партнерство предполагает создание отдельного дочернего предприятия China Nuclear Hua Sheng Mining, которое будет иметь право на перевозку урана и тория в Китай для последующей переработки. Добыча урана стала возможна в Гренландии после того, как парламент острова отменил многолетнюю политику «нулевой толерантности» по отношению к добыче урановых руд в 2013 г.

Кроме упомянутого выше проекта, китайские и австралийские компании заключили партнерское соглашение на

разработку цинковых руд в проекте Citronen Fjord на крайнем севере Гренландии, а гонконгская компания приобрела права на разработку месторождения железной руды в Isua. В сегменте топливных ресурсов две китайские компании China National Petroleum Corp. (CNPC) и China National Offshore Oil Corp. (CNOOC) выразили интерес к участию в торгах на разработку двух блоков месторождений на шельфе на западе Гренландии в 2021 г. Что касается углеводородов, то Китай активно финансирует добывающие проекты в российской Арктике, такие как Ямал-СПГ (производство сжиженного природного газа).

В то же время Китай подчеркивает важное значение защиты окружающей среды: в 2017 г. он опубликовал т.н. «зеленый Пояс и Путь», в котором утверждается, что Китай нацелен на защиту здоровья морей и океанов, морских экосистем и биоразнообразия, а также на усиление международной кооперации против изменений климата.

В настоящее время Китай успешно позиционирует себя в качестве активного инициатора развития Арктики. Получив статус наблюдателя в Арктическом Совете в 2013 г., он вынужден был признать существующие международные нормы, применяемые к региону. В ответ Китай рассчитывает получить права в области свободы навигации, признаваемые арктическими странами.

Россия и Китай продолжают наращивать свое сотрудничество в Арктике в рамках ЕврАзЭС и проекта «Один Пояс – Один путь». В 2017 г. в совместном заявлении была специально отмечена кооперация в Арктике в сфере транспорта, научных исследований, энергетических ресурсов, туризма и защиты окружающей среды.

Западные санкции также заставили Россию обратиться к Востоку, особенно Китаю, за финансовой поддержкой и инвестициями в развитие Северо-Восточного прохода и добычи углеводородов. Например, когда западные компании отказались финансировать проект по производству сжиженного газа «Ямал-СПГ», их место заняли Китайская национальная нефтяная компания и Китайский банк развития. Китай быстро согласился оказать помощь в этом проекте, поскольку рассматривает неразвитость инфраструктуры в российском арктическом регионе в качестве привлекательных экономических возможностей для своего бизнеса. Несмотря на это Россия остается достаточно осторожной в своем взаимодействии с Китаем поскольку хочет сохранить контроль над Северным морским путем и настороженно относится к желанию Китая развивать свой собственный ледокольный флот. А это в свою очередь входит в противоречие с интересами Китая в обеспечении свободы навигации и остается неясным, как он может отреагировать на российские административные и регуляторные барьеры для иностранной навигации в среднесрочной и долгосрочной перспективе [16].

В Европе несколько неарктических стран – членов ЕС, уже давно проявляют глубокий, в основном исследовательский, интерес к Арктике, внося заметный вклад в международные полярные исследования и получив статус наблюдателей в Арктическом Совете. Среди таких стран – Польша, которая имеет исследовательский статус на Шпицбергене с 1985 г. Нидерланды также проводят научные исследования на своей полярной станции на Шпицбергене с акцентом на изменения климата и экологическую охрану Арктики.

Аналогичными мотивами обусловлена исследовательская активность и других стран ЕС, таких как Испания, Италия и особенно Великобритания – наиболее близко

расположенная к арктическому региону и которая занимает четвертое место среди неарктических стран по числу научных публикаций, посвященных Арктике. Наряду с Великобританией, также и Германия, Франция и Испания признают экономические возможности и экологические проблемы этого региона, а также его потенциал для геополитической конкуренции. Соответственно Париж и Берлин выступают за более широкое международное сотрудничество и внедрение наиболее высоких экологических стандартов при разработке природных ресурсов. Что касается Швейцарии, то и у этой страны, получившей статус наблюдателя в Арктическом Совете в 2017 г., главный интерес лежит также в плоскости климатических исследований.

Помимо европейских стран, двумя странами-наблюдателями Арктического Совета являются Япония и Индия. Хотя Япония считает, что в нынешних условиях большая часть ее морских судов будет пользоваться Суэцким каналом, она готовится к возможному росту значения и Северо-Восточного прохода. В этой связи эта страна инвестирует в проекты арктического сжиженного природного газа. В частности, компании Mitsui & Co. и Mitsubishi Corporation приобрели 10% акций в проекте Ямал-СПГ2» [17].

Южная Корея выражает неудовлетворенность российской практикой взимания платы за прохождение маршрута Северного Ледовитого океана, а Сингапур как малое островное государство высказывает озабоченность возможным подъемом уровня мирового океана, также Северо-Восточный маршрут может представлять угрозу его статусу глобального морского транспортного хаба. Тем не менее и Япония, и Сингапур тесно сотрудничают с другими арктическими странами, особенно с США.

Наконец, Индия, хотя ее более широкие геополитические интересы остаются неясными, настороженно относится к конкуренции со стороны Китая и также включается в дела арктического региона, заключив двадцатилетнее соглашение по сжиженному природному газу с Газпромом [18]. Кроме того, Индия участвует в научных исследованиях на Шпицбергене.

Отчетливо ясно то, что все эти страны стремятся, чтобы Арктический Совет более тесно сотрудничал с неарктическими странами и более полно учитывал их интересы. Выгоды, получаемые арктическими странами, вытекающие из существующих международных норм, рассматриваются этими странами, такими как Индия, слишком диспропорциональными и за счет стран, не имеющих выхода к арктическому побережью. Соответственно Индия и другие страны предпочитают, чтобы Арктика управлялась коллективно на международном уровне и не становилась территорией геополитической конкуренции.

Арктические стратегии

В последние годы многие страны приняли стратегии развития горной промышленности в Арктике (табл. 3).

В них Финляндия и Швеция сделали акцент на развитии транспортной инфраструктуры в Арктике (автомобильные и железные дороги), в то время как Гренландия – на модель частно-государственного партнерства при разработке природных и минеральных ресурсов. Финляндия и Швеция рассматривают роль технологических инноваций и исследований, а также вопросы жизненного цикла месторождений в качестве важнейших при совершенствовании экологической политики. В этих двух странах стратегии развития горной промышленности имеют отчетливый региональный характер. В Гренландии горная промышлен-

Таблица 3
Стратегии развития арктической горной промышленности

Table 3
Development strategies for the Arctic mining industry

Наименование	Финляндия	Швеция	Гренландия	Россия
Доля горной промышленности в ВВП (%)	0,6	1,0	0	4,5
Стратегия горной промышленности	Принята в 2010 г. Дополнена в 2013 г.	Принята в 2013 г.	Национальная нефтяная и минеральная стратегия 2014 г.	Стратегия развития минерально-сырьевой базы РФ до 2030 г.
Основные цели горной стратегии	Экономический рост, региональное развитие, привлечение иностранных инвестиций, горные кластеры, экологические инновации, общественное признание	Экономический рост, национальные компании и инвесторы, горные кластеры, экологические инновации, общественное признание	Экономический рост, местная занятость и образование, национальный суверенитет, общественное признание	Экономический рост, поддержка национальной экономики, национальный контроль над ресурсами, координация общих целей, совершенствование законодательства
Восприятие горной промышленности	В Лапландии хорошее признание; в	В целом высокое признание; некоторые возникающие конфликты	Важная часть политической жизни; критика государственной политики и роли местных органов власти	В целом положительное восприятие; некоторые конфликты с коренным населением, гражданская активность слабо развита
Экологическое регулирование	Talvivaara отношение негативное; политика на улучшение ситуации	Стандарты на высоком уровне	Недавний пересмотр законодательства	Недавний пересмотр законодательства; некоторые проблемы с имплементацией

Источник: [9].

ность рассматривается в качестве инструмента социально-экономического развития и роста занятости местного населения, а также повышения профессионального уровня и образования. Кроме того, стимулирование горной промышленности в Гренландии используется как рычаг обеспечения большей независимости от Дании.

Швеция активно выступает за активную регуляционную систему с акцентом на поддержание устойчивого экологического равновесия и соответствующих международных норм и конвенций ООН. Финляндия также ставит устойчивое развитие в качестве приоритета в регионе и одновременно подчеркивает важное значение хороших соседских отношений с другими арктическими странами, особенно Россией. Дания аналогичным образом акцентирует внимание на необходимости мира и безопасности, устойчивого развития, защиты окружающей среды, биоразнообразия и международного сотрудничества.

Этих же позиций придерживаются Канада, Норвегия и Исландия. Однако одновременно Осло и Рейкьявик подчеркивают необходимость использования экономических преимуществ своих полезных ископаемых (энергетических, минеральных, рыбных и прочих), а также потенциальных новых судоходных возможностей.

Норвегия и Швеция ускоренно развивают свою национальную и международную сеть инфраструктуры на Крайнем Севере, включая аэропорты, дороги, железные дороги и гавани. Канада нацелена на поддержание своих суверенных прав и сдерживание любых притязаний на них. Все пять стран подчеркивают права коренного населения и поддержание социальной гармонии на арктических территориях.

Арктическая стратегия России ориентирована на расширение своей ресурсной базы для удовлетворения энергетических потребностей и социально-экономического развития. Страна интенсивно развивает свою активность в регионе в сфере природных ресурсов, транспорта и обороны и ее целью является доведение удельного веса арктической нефти до 20–30% от общей добычи к 2050 г. По оценке экспертов, примерно две трети запасов газа и нефти России расположены в российской арктической исклю-

чительной экономической зоне [20]. Однако освоение этих ресурсов связано с преодолением ряда проблем. Односторонняя разведка и добыча минеральных ресурсов в Арктике – дорогое и сложное мероприятие вследствие технологических и логистических ограничений и поэтому требует расширения международной кооперации.

Так, российские государственные компании Роснефть и Газпром старались наладить взаимодействие с американскими и европейскими компаниями (например, компания BP и Роснефть завершили создание СП «Ермак-Нефтегаз» в 2016 г. по освоению бассейна Енисей-Хатанга). Однако введенные против России санкции осложнили кооперацию с западными компаниями. Например, компании ExxonMobil не удалось получить от министерства финансов США разрешение на проведение буровых работ в российской Арктике совместно с Роснефтью. В более широком смысле эти санкции затрудняют российским компаниям доступ к технологиям и капиталу, необходимым для полного освоения арктических ресурсов.

Кроме ресурсной активности, Россия рассматривает Северо-Восточный проход как инструмент национального и регионального развития в качестве международного морского маршрута, находящегося под российской юрисдикцией. Но для этого необходимы крупные логистические инвестиции в развитие инфраструктуры, портов, линий связи, поисковые и спасательные службы, эффективные береговые системы контроля. В этой связи с зарубежных кораблей взимается плата за предоставление погодных и ледовых отчетов, услуги российских лоцманов и ледокольные услуги, и им запрещено транспортировать нефть и газ, добываемые в российской Арктике, поскольку Россия наращивает свой атомный ледокольный флот. Для обеспечения национальных интересов введены ограничения для прохода иностранных военных судов по Северо-Восточному проходу и осуществляется строительство военных баз.

В результате этих мероприятий некоторые западные комментаторы объявили о «новой Холодной Войне» и попытках России «завоевать» Арктику [21; 22]. Однако даже зарубежные эксперты считают эти опасения сильно преувеличенными. Во-первых, российское военное строи-

тельство необходимо рассматривать в контексте общего перевооружения армии, которое носит оборонительный, а не наступательный характер, и направлено на защиту национальных границ и национальных интересов в Арктике.

Во-вторых, поскольку большая часть российской арктической нефти и газа расположена в пределах неоспариваемой исключительной экономической зоне, а существующее международное законодательство поощряет деятельность стран в таких регионах, в российских же интересах поддержание существующего международного порядка, в особенности Конвенции ООН по морскому праву.

Таким образом, российская стратегия в Арктике является многофакторной, содержащей в себе элементы геополитической конкуренции и практической кооперации.

Предыдущая американская администрация под руководством Президента Барака Обамы рассматривала Арктику в основном как иллюстрацию необходимости бороться с глобальным потеплением более настойчиво. В этой связи были созданы новые структуры, такие как Специальное Представительство по Арктике для защиты Американской Арктики и ее экологии от потенциальных негативных воздействий.

Администрация Президента Трампа начала постепенный демонтаж предыдущих административных арктических структур, делая акцент на экономическом развитии региона и игнорируя климатические изменения в нем. Новая администрация открыла внутренние и шельфовые районы американской Арктики для развития нефтегазового бурения. Была разрешена выдача лицензий на работы на шельфе Чукотского моря и на побережье моря Бофорта, где предполагаются крупнейшие нетронутые материковые месторождения нефти в Северной Америке. В 2017 г. губернатор Аляски подписал совместное с Китаем соглашение стоимостью 43 млрд дол. о добыче и поставках сжиженного газа в Китай [23].

Несмотря на огромное желание экономического развития Арктики, ее инфраструктура в США очень ограничена.

Ближайший глубоководный порт Dutch Harbor находится в южной части Баренцева моря, более чем в 800 км от Берингова пролива. Отсутствие собственного ледокольного флота – одна из очевидных проблем отставания США, хотя недавно Береговая охрана США заказала строительство одного ледокола, который будет построен в 2024 г. [24]. Поскольку за последнее десятилетие морской транзит через Берингов пролив более чем удвоился, появилась настоятельная необходимость расширения коммуникационных объектов в этой зоне.

Таким образом, Арктика все в большей степени становится приоритетом для США, особенно в свете растущего сближения России и Китая. В недавней Арктической Стратегии Министерства Обороны США подчеркивается, что региональная безопасность становится более сложной и входит в период стратегической конкуренции. В своей речи в мае 2019 г. Государственный секретарь США Майк Помпео отметил расширяющиеся возможности и амбиции Китая в регионе и риск трансформации Пекином арктического региона в новое Южно-Китайское море [25].

Заключение

Горная промышленность является важной и одновременно противоречивой отраслью Арктики. Она обеспечивает локальное и региональное развитие арктических территорий и одновременно оказывает долговременное воздействие на окружающую среду. Баланс выгод и издержек в регионе зависит от масштабов добывающей деятельности, ситуации на рынках и качества управления и планирования. Интересы арктических и других заинтересованных стран часто различны, что влияет на характер проводимой арктической политики. Общей чертой же такой политики является акцент на использование минеральных богатства в целях экономического роста с учетом устойчивого развития арктических территорий и социальной приемлемости горной промышленности.

Список литературы / References

1. Tolvanen A., Eilu P., Juutinen A., Kangas K., Kivinen M., Markovaara-Koivisto M., Naskali A., Salokannel V., Tuulentie S., Similä J. Mining in the Arctic environment – A review from ecological, socioeconomic and legal perspectives. *Journal of Environment Management*. 2019;233:832–844. DOI: 10.1016/j.jenvman.2018.11.124.
2. Bird K.J., Charpentier R.R., Gautier D.L., Houseknecht D.W., Klett T.R., Pitman J.K., Moore T.E., Schenk C.J., Tennyson M.E., Wandrey C.J. Circum-Arctic Resource Appraisal: Estimates of Undiscovered Oil and Gas North of the Arctic Circle. *USGS Science for a Changing World*. 2008. Available at: <https://pubs.usgs.gov/fs/2008/3049/fs2008-3049.pdf>
3. Michaud D. *After the Ice: Mineral Riches of the Arctic*. May 14, 2014. Available at: <https://www.911metallurgist.com/blog/mineral-riches-of-the-arctic>
4. Turner J. Lawrence Meinert: “Mined into extinction: is the world running out of critical minerals?” [Interview]. *Mining Technology*, April 9, 2017. Available at: <https://www.mining-technology.com/features/featuremined-into-extinction-is-the-world-running-out-of-critical-minerals-5776166/2017>
5. Daly T., Singh S. China rare earth prices soar on their potential role in trade war. *Technology News*, June 6, 2019. Available at: <https://www.reuters.com/article/us-usa-trade-china-rareearths/weapon-of-choice-china-rare-earth-prices-soar-on-their-potential-role-in-trade-war-idUSKCN1T70IB>
6. Walking on the Thin Ice: A Balanced Arctic Strategy for the EU. EPSC *Strategic Notes*. 2019;(31). Available at: https://ec.europa.eu/epsc/sites/epsc/files/epsc_strategic_note_issue31_arctic_strategy.pdf
7. Bortnikov N.S., Lobanov K.V., Volkov A.V., Galyamov A.L., Vikent'ev I.V., Tarasov N.N., Distler V.V., Lalomov A.V., Aristov V.V., Murashov K.Yu., Chizhova I.A., Chefranov R.M. Strategic Metal Deposits of the Arctic Zone. *Geology of Ore Deposits*. 2015;57(6):433–453. DOI: 10.1134/S1075701515060021.
8. Hvatum-Brewster L., Harland B. (eds) *Mineral Development in the Arctic: Mining will be a valued partner in the prosperity of the Arctic*. Responsible resource development working group. Arctic Economic Council. 2018. Available at: <https://documentcloud.adobe.com/link/track?uri=urn%3Aaaid%3Ascscs%3AUS%3Aa7e72236-1943-4c29-a892-1ba0ab16788f>
9. Humpert M. What is the Northern Sea Route? *The Economist*. September 24, 2018. Available at: <https://www.economist.com/the-economist-explains/2018/09/24/what-is-the-northern-sea-route>
10. Transit Statistics. *Northern Sea Route Information Office*. Available at: https://web.archive.org/web/20160904171211/http://www.arctic-liaison.com/nsr_transits

11. Nilsen T. Major step towards a Europe-Asia Arctic cable link. *Eye on the Arctic*. June 6–7, 2019. Available at: <https://www.rcinet.ca/eye-on-the-arctic/2019/06/06/arctic-link-cinia-megafon-mou-internet-telecom/>
12. Nengye L. China's New Silk Road and the Arctic. Could the Belt and Road extend to the Arctic region? *The Diplomat*. May 20, 2017. Available at: <https://thediplomat.com/2017/05/chinas-new-silk-road-and-the-arctic/>
13. Nilsen T. Lipponen asks EU to launch 'missing link' railways to Kirkenes. *The Barents Observer*. November 15, 2015. Available at: <https://thebarentsobserver.com/en/industry/2015/11/lipponen-asks-eu-launch-missing-link-railway-kirkenes>
14. Descamps M. The Ice Silk Road: Is China a "Near-Arctic-State"? *Focus Asia*. February, 2019. Available at: <https://isdpeu/publication/the-ice-silk-road-is-china-a-near-artic-state/>
15. Lanteigne M., Mingming S. China Steps up Its Mining Interests in Greenland. China's growing involvement in Greenland presents risks and opportunities. *The Diplomat*. February 12, 2019. Available at: <https://thediplomat.com/2019/02/china-steps-up-its-mining-interests-in-greenland/>
16. Pezard S., Smith T. Friends if We Must: Russia and China in the Arctic. *War on the Rocks*. May 6, 2016. Available at: <https://warontherocks.com/2016/05/friends-if-we-must-russia-and-chinas-relations-in-the-arctic/>
17. Humpert M. Japan's Mitsui and Mitsubishi take 10 percent stake in Novatek's Arctic LNG 2. *Arctic Today*. June 6, 2019. Available at: <https://www.arctictoday.com/japans-mitsui-and-mitsubishi-take-10-percent-stake-in-novateks-arctic-lng-2/>
18. Dahej (Gujarat). India gets cheapest LNG as Russia's Gazprom begins supplies of worth \$25 bn. *Business Standard*. June 4, 2018. Available at: https://www.business-standard.com/article/economy-policy/india-gets-cheapest-lng-as-russia-s-gazprom-begins-supplies-of-worth-25-bn-118060400660_1.html
19. Iain H., Sairinen R., Sidorenko O. Governance of sustainable mining in Arctic countries: Finland, Sweden, Greenland & Russia. In: Heininen L., Exner-Pirot H., Plouffe J (eds) *Arctic year-book 2015*. Northern Research Forum, Akureyri, 2015, pp 132–157. Available at: https://www.researchgate.net/profile/Melina_Kourantidou/publication/283045788_Towards_Arctic_Resource_Governance_of_Marine_Invasive_Species/links/56275f6908ae4d9e5c4f0940/Towards-Arctic-Resource-Governance-of-Marine-Invasive-Species.pdf#page=132
20. Devyatkin P. Russia's Arctic Strategy: Energy Extraction (Part III). *The Arctic Institute*. February 20, 2018. Available at: <https://www.thearcticinstitute.org/russias-arctic-strategy-energy-extraction-part-three/>
21. Ahmari S. Putin Opens an Arctic Front in the New Cold War. *WSJ*. June 11, 2015. Available at: <https://www.wsj.com/articles/putin-opens-an-arctic-front-in-the-new-cold-war-1434063406>
22. Holloway H. Russia moves to conquer the Arctic: Putin's troops prep for very Cold War. *Daily Star*. February 20, 2017. Available at: <https://www.dailystar.co.uk/news/latest-news/russia-arctic-war-cold-tundra-16987994>
23. Conley H., Melino M. The Implications of U.S. Policy Stagnation toward the Arctic Region. *CSIS*. May 3, 2019. Available at: <https://www.csis.org/analysis/implications-us-policy-stagnation-toward-arctic-region>
24. LaGrone S. UPDATED: VT Halter Marine to Build New Coast Guard Icebreaker. *USNI News*. April 24, 2019. Available at: <https://news.usni.org/2019/04/23/vt-halter-marine-to-build-new-coast-guard-icebreaker>
25. Pompeo M. Remarks at the Arctic Council Ministerial Meeting. *U.S. Department of State*. May 7, 2019. Available at: <https://www.state.gov/remarks-at-the-arctic-council-ministerial-meeting-2/>

Информация об авторах

Кондратьев Владимир Борисович – доктор экономических наук, профессор, руководитель Центра промышленных и инвестиционных исследований Национального исследовательского института мировой экономики и международных отношений им. Е.М. Примакова Российской академии наук, г. Москва, Российская Федерация; e-mail: v.b.kondr@imemo.ru.

Information about the author

Vladimir B. Kondratiev – Doctor of Science (Economics), Professor, Head of Center for Industrial and Investment Research, Institute of World Economy and International Relations of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russian Federation; e-mail: v.b.kondr@imemo.ru.

Информация о статье

Поступила в редакцию: 27.01.2020
 Поступила после рецензирования: 03.02.2020
 Принята к публикации: 10.02.2020

Article info

Received: 27.01.2020
 Revised: 03.02.2020
 Accepted: 10.02.2020