

Организация производства и обеспечение безопасности и экологичности производственных процессов в нефтегазовой отрасли

Organization of production and ensuring the safety and environmental friendliness of production processes in the oil and gas industry

05.02.22 Организация производства (по отраслям) (технические науки)

DOI: 10.31660/0445-0108-2020-4-110-118

УДК 001.18

Стратегические направления по освоению природно-ресурсного потенциала российской Арктики и формированию доктрины ее развития

А. М. Брехунцов, Ю. В. Петров*, О. А. Прыкова

ООО «МНП «ГЕОДАТА», г. Тюмень

*e-mail: ntc@mnprgeodata.ru

Аннотация. В работе выполнены систематизация, обработка и формулирование современных приоритетов комплексного стратегического развития российской Арктики на основе анализа современных международных и внутренних вызовов, стоящих перед нашей страной в данном регионе. Осуществлено моделирование развития хозяйственной деятельности на среднесрочную перспективу, сформулированы доктринальные направления по всем точкам сбалансированного развития в современных концептах экономического роста. Представлены структура современного управления в отечественной Арктике и ее уязвимые стороны, потенциальные точки роста, а также отражен диссонанс в государственной политике, сталкивающейся с многофакторностью территориального арктического развития. Заданы точки дивергенции отраслей промышленности, социальной сферы, экологической безопасности в пользу государственного управления на современном технологическом мышлении. Результаты данного исследования могут представлять интерес для арктических исследователей, государственных институтов стратегического планирования и менеджмента крупнейших корпораций, участвующих в освоении природно-ресурсного потенциала, а также для представителей научного сообщества, область интересов которых находится в спектре поиска оптимальных путей освоения природно-ресурсного потенциала Арктики.

Ключевые слова: Арктика; природно-ресурсный потенциал; стратегия развития; региональная политика; коренные малочисленные народы Севера

Strategic directions for the development of the natural resource potential of the Russian Arctic and the creation of a doctrine for the development of the Arctic territories

Anatoliy M. Brekhuntsov, Yuriy V. Petrov*, Olga A. Prykova

Abstract. In the article, we systematized, processed, and formulated modern priorities for the integrated strategic development of the Russian Arctic based on the analysis of modern international and domestic challenges facing our country in this region. The modeling of economic development for the medium term was carried out; doctrinal directions were formulated for all points of balanced development in modern concepts of economic growth. The structure of modern governance in the Russian Arctic and its vulnerabilities, potential growth points are presented, as well as the dissonance in public policy, which is confronted with the multifactorial nature of territorial Arctic development, is reflected. The points of divergence of industries, social sphere, and environmental safety in favor of public administration on modern technological thinking are given. The results of this study may be of interest to Arctic researchers, state institutes of strategic planning and management of the largest corporations involved in the development of natural resource potential, as well as to representatives of the scientific community, whose area of interest is in the spectrum of searching for optimal ways to develop the natural resource potential of the Arctic.

Key words: the Arctic; natural resources potential; development strategy; regional policy; indigenous small-numbered peoples of the North

Введение

На сегодняшний день во всем мире проявляется повышенный интерес к Арктике. Ее нефтегазовые запасы в будущем станут основой экономического развития не только России, но и всего мира [1], так как традиционные и наиболее доступные источники сырья постепенно истощаются. Стратегические направления по освоению российской Арктики выходят за пределы национальной экономики, становясь объектом исследования ученых [2, 3], прежде всего, из приарктических государств. Особое место в арктической повестке занимает сохранение традиционного природопользования и культуры коренных народов, что, например, напрямую отражено в Арктической стратегии Норвегии¹.

Международно-правовой статус Арктики окончательно не урегулирован. В отличие от сухопутных участков побережья и островов, арктический шельф, простирающийся до Северного полюса, не принадлежит ни одному из государств — на него претендуют Россия, Норвегия, Дания, Канада, США [4], заявку в ООН на расширение континентального шельфа оформили только Россия и Дания².

Таким образом, в связи с глобальными перспективами и национальными приоритетами Арктика с каждым годом привлекает все большее количество исследователей и представителей глобального бизнеса, что предопределяет необходимость создания регулирующих национальных и наднациональных документов, обеспечивающих баланс сил и стратегические интересы России в регионе.

¹ Norwegian Ministries Norway's Arctic Strategy – between geopolitics and social development [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.regjeringen.no> (дата обращения: 02.12.2019).

² Подкомиссия ООН подтвердила принадлежность территорий по заявке России на шельф в Арктике [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://tass.ru/mezhdunarodnaya-panorama/6290153> (дата обращения: 02.12.2019).

Текущее отечественное нормативное правовое регулирование деятельности в Арктике и основные направления по его развитию

Согласно проектам федеральных законов^{3,4}, под Арктической зоной «понимаются сухопутные территории и примыкающие к ним акватории, а также арктический континентальный шельф». На сегодняшний день развитие этих геотерий [5] имеет большое значение как в экономическом, так и в социальном плане. При современном развитии технологий добыча природных ресурсов в условиях Арктики уже не представляется невыполнимой, такие работы ведутся не одно десятилетие.



Рис. 1. Месторождения твердых полезных ископаемых на территории Арктической зоны РФ

В производственном плане на данной территории располагаются не только нефть и газ, как принято считать, но и уголь, медно-никелевые руды, олово, редкие металлы и редкоземельные элементы, золото, платиноиды, вольфрам, хром, титан и многое другое (рис. 1), что в современном мире жизненно необходимо для эффективности и развития технологий. Вместе с тем за этот период сформировался ряд экологических проблем: загрязнение отходами окружающей среды, нарушение естественного покрова на суше, ледового покрова на море и т. д. [6, 7].

Для государственного управления развитием Арктической зоны РФ 02.05.2014 был издан Указ Президента № 296 «О сухопутных территориях Арктической зоны Российской Федерации»⁵. За короткий промежуток времени в данный указ дважды вносились существенные изменения — расширение

³ Проект Федерального закона «О государственной поддержке инвестиционной деятельности в Арктической зоне Российской Федерации» [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=PRJ;n=183373#07602869252610334> (дата обращения: 02.12.2019).

⁴ Проект Федерального закона «О государственной поддержке предпринимательской деятельности в Арктической зоне Российской Федерации» [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=PRJ;n=186523#0680882035005494> (дата обращения: 02.12.2019).

⁵ Указ Президента Российской Федерации от 02.05.2014 № 296 «О сухопутных территориях Арктической зоны Российской Федерации» [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/38377>.

зоны за счет включения муниципалитетов Карелии⁶ и Сахи (Якутии)⁷. Генеральной целью указа была реализация Основ государственной политики Российской Федерации в Арктике на период до 2020 года и дальнейшую перспективу⁸. Исходя из этого, госпрограммы и планы мероприятий по развитию Арктики⁹ заканчиваются в 2020 году. А перерыв в изучении и освоении может негативно сказываться на территории.

27 февраля 2019 г. прошло совещание с членами Правительства РФ по вопросу развития Арктических территорий РФ, итогом стали перечень поручений¹⁰ и сроки, в которые должен быть разработан и предоставлен проект стратегии развития Арктической зоны. Но работы уже ведутся в условиях цейтнота.

На наш взгляд, текущую схему организации госуправления территориями Арктической зоны РФ можно представить в виде концептуальной схемы (рис. 2). Одним из элементов управления позиционируется управленцами информационная платформа «Арктика 2035» — экспертно-аналитическая площадка^{11,12}, целью которой являются повышение качества жизни людей, увеличение объемов грузоперевозок по Северному морскому пути.

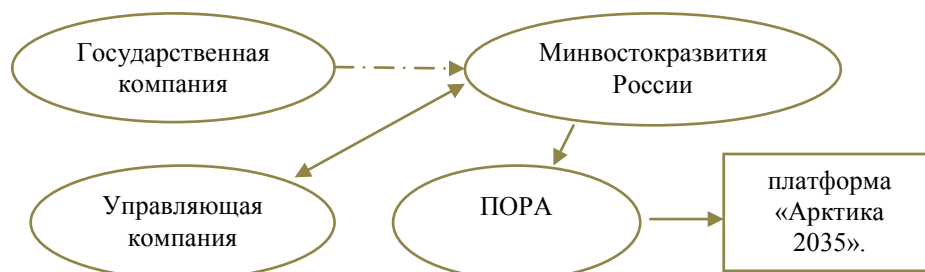


Рис. 2. Концептуальная схема организации госуправления Арктической зоной РФ, по материалам [18–22]

⁶ Указ Президента Российской Федерации от 27.06.2017 № 287 «О внесении изменений в Указ Президента Российской Федерации от 2 мая 2014 г. № 296 «О сухопутных территориях Арктической зоны Российской Федерации» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/42021>.

⁷ Указ Президента Российской Федерации от 13.05.2019 № 220 «О внесении изменений в Указ Президента Российской Федерации от 2 мая 2014 г. № 296 «О сухопутных территориях Арктической зоны Российской Федерации» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://kremlin.ru/acts/bank/44231>.

⁸ Основы государственной политики Российской Федерации в Арктике на период до 2020 года и дальнейшую перспективу (утв. Президентом РФ 18.09.2008 Пр-1969) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_119442/.

⁹ План мероприятий по реализации Стратегии развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2020 года (утв. Председателем Правительства РФ Д. А. Медведевым 30.06.2016) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/456048637>.

¹⁰ Перечень поручений Пр-528 по итогам совещания 27 марта 2019 г. с членами Правительства РФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://kremlin.ru/acts/assignments/orders/60163> (дата обращения: 02.12.2019).

¹¹ ПОРА обсудить стратегию развития Арктики до 2035 года [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://minvr.ru/press-center/news/23000> (дата обращения: 02.12.2019).

¹² Северный форум по устойчивому развитию [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.arctic2035.ru/c/events/severnoy-forum-po-ustoychivomu-razvitiyu> (дата обращения: 02.12.2019).

Оценка текущей организации природопользования в российской Арктике

Арктика — это природные зоны арктических пустынь, тундры, лесотундры и тайги¹³. С одной стороны — суровые условия, с другой — ранимая экосистема с длительным периодом восстановления. Вместе с тем изученность природных и, особенно природно-антропогенных процессов, крайне низка — свидетельством чему выступает стремительное непрогнозируемое образование термокарстовых воронок на полуострове Ямал, предположительно появившихся в результате газовых выбросов¹⁴.

Особый колорит и антураж имеет широко представленное здесь традиционное природопользование [8]. Для гармоничного развития коренных малочисленных народов Севера уже сейчас ООН зафиксирован ряд проблем: сохранение культур и языков, использование достижений современного общества и модернизации [7].

Вместе с тем после распада СССР в Арктической зоне произошли серьезные демографические трансформации. Произошло упразднение значительного числа населенных пунктов. Например, в 1989 г. в с. Нумги Ямало-Ненецкого автономного округа по результатам переписи населения проживало 1 863 чел.¹⁵, а в 2001 г. село было упразднено¹⁶.

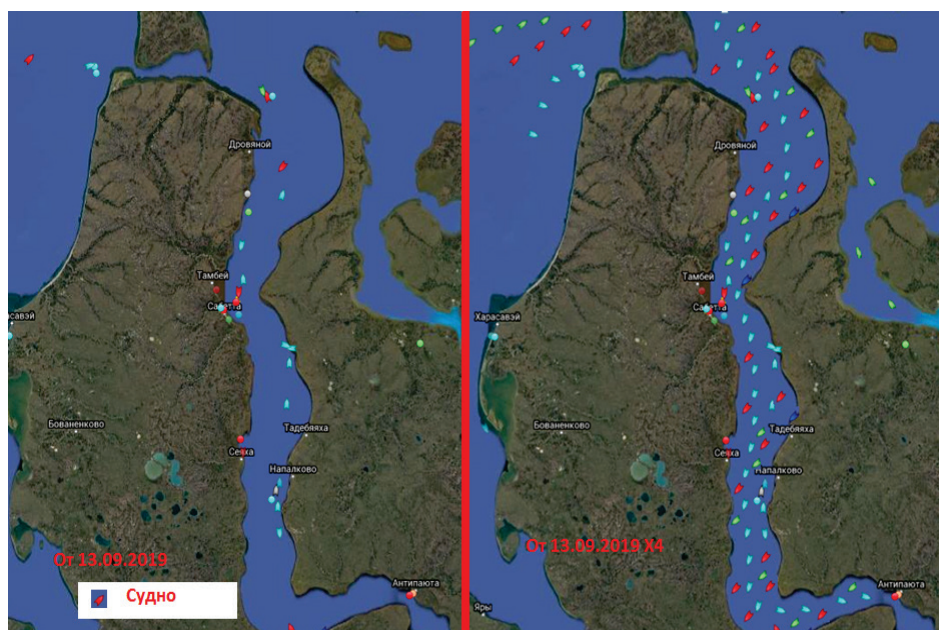


Рис. 3. Количество судов в Обской губе 13.09.2019 (слева) и расчетная модель с четырехкратным увеличением нагрузки

¹³ Природные зоны Арктики и Субарктики [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://xn----8sbbmfaxaqb7dzafb4g.xn--p1ai/prirodnye-zony-arktiki-subarktiki/> (дата обращения: 02.12.2019).

¹⁴ На Ямале увеличиваются образовавшиеся при выбросе газа гигантские воронки [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ria.ru/20171017/1506978978.html> (дата обращения: 02.12.2019).

¹⁵ Итоги Всероссийской переписи населения – 2002: статистический сб.: в 11 частях / Госкомстат России, Тюменский обл. ком гос. статистики. – Тюмень, 2004.

¹⁶ Закон Ямало-Ненецкого автономного округа от 25.06.2001 № 42-ЗАО «О закрытии (упразднении) поселка Нумги Ныдинского сельсовета Надымского района Ямало-Ненецкого автономного округа» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/800101711>.

Для постоянного непрерывного развития необходимо обеспечение бесперебойной перевозки грузов, независящей от времени года [9, 10]. Проблема транспорта потенциально заключается в том, что, увеличив объемы добычи и производства, пропорционально увеличатся и перевозки, а возможно, увеличение будет и более экстенсивным, так как потребуются дополнительная обслуживающая инфраструктура. На интернет-ресурсе Marine Traffic¹⁷ (рис. 3) уже сегодня можно зафиксировать значительный трафик морских судов в Обской губе. Если же мы примем во внимание планы НОВАТЭК по увеличению производства сжиженного природного газа в 4 раза уже к 2030 г.¹⁸, то антропогенное давление на экосистемы Обской губы существенно возрастет (см. рис. 3, справа). Данная интенсификация по планам одной корпорации приведет к усложнению навигации, необходимости соотношения параметров безопасности, экономической выгоды и учета взаимных интересов. В этом же ряду государственных задач находится дилемма сохранения традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, так как отдельные оленеводы осуществляют калашение оленей непосредственно по льду Обской губы, а также осуществляют «поиск жен» на другом берегу.

Выводы

В целом в Арктике произошли и происходят существенные технологические, социальные и экологические трансформации, которые несут с собой источник не только экономической выгоды, но и социально-экономических угроз. При этом сами темпы и направления трансформаций носят случайный характер, что является неприемлемой роскошью для государства на фоне существующих рисков.

Доктринальные направления

Для достижения результата в стратегическом развитии Арктики необходима долгосрочная доктрина до 2050 г. либо на более отдаленную перспективу. Выделим следующие доктринальные направления:

- становление Северного морского пути в качестве всепогодного международного транспортного коридора;
- привлекательность проживания молодежи и специалистов в арктических регионах;
- сохранение традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера;
- сохранение безопасной окружающей природной среды;
- международное взаимовыгодное партнерство.

Чтобы учесть все факторы развития Арктики, необходимо спроектировать государственную систему с применением современных информационных тех-

¹⁷ MarineTraffic – Worldwide Ship and yacht tracking in realtime. Shiptracker.live. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://shiptracker.live> (дата обращения: 02.12.2019).

¹⁸ Встреча с председателем правления компании «НОВАТЭК» Леонидом Михельсоном [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://kremlin.ru/events/president/news/59894> (дата обращения: 02.12.2019).

нологий, по аналогии с существующими в западных экономиках¹⁹. Примером реализации такого мониторинга может выступать формирование сети речных створов для мониторинга трансграничного загрязнения речных экосистем. Получение фактографической информации позволяет расставить все точки над «i» относительно вклада каждой из российских рек в этот процесс [11].

Уже на уровне доктрины должны быть обозначены направления по кардинально новому подходу в освоении природно-ресурсного потенциала, прежде всего, в части строительства [12, 13]. Также должны быть определены приоритеты по организации системы морских маршрутов, вкупе с ее совмещением, соотносением и гармонизацией с сухопутной транспортной магистралью. Любой региональный и локальный транспортный проект должен соотноситься с ее совмещением, соотносением и гармонизацией с сухопутной транспортной магистралью. Любой региональный и локальный транспортный проект должен соотноситься с государственной доктриной, приводить к достижению результата не только через призму локальных интересов, а через цепочку взаимодействий внутри комплекса задач [14].

Механизм реализации доктринальных ценностей уже апробирован, но не озвучен применительно к Арктической зоне, — национальный проект, который возможно реализовывать в несколько этапов, по принципу пятилеток. При этом здесь можно наглядно отслеживать достижение результатов по другим направлениям, таким как «Экология»²⁰, «Международная кооперация и экспорт»²¹. Реализация доктрины эффективна при всестороннем внедрении, на федеральном, региональном и местном уровнях на всей территории Арктической зоны, на уровне современных технологий информационных и геоинформационных систем. Потенциал накоплен, прорывные направления заданы. Необходимо реализация на современной технологической основе ради долгосрочного сбалансированного развития в роли хозяина Арктики.

Библиографический список

1. Lindholt, L. The Role of the Arctic in Future Global Petroleum Supply / L. Lindholt, S. Glomsrød. — Текст : электронный // Statistics Norway, Research Department, Discussion Papers № 645, February 2011. — P. 4–8. — URL: <https://www.econstor.eu/handle/10419/192627>.
2. Staun, J. Russia's Strategy in the Arctic / J. Staun ; Royal Danish Defence College. — Copenhagen, 2015. — 38 с. — Текст : непосредственный.
3. Tischhauser, Maj N. J. A Strategic partnership? Canadian and Russian relations in the Arctic / Maj N. J. Tischhauser. — URL: <https://www.cfc.forces.gc.ca/259/290/301/305/tischhauser.pdf> (дата обращения: 02.12.2019). — Текст : электронный.

¹⁹ INFODATA System Innovative Solution Provider. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.infodataacc.com> (дата обращения: 02.12.2019).

²⁰ Паспорт национального проекта «Экология» [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://static.government.ru/media/files/pgU5Ccz2iVew3Aoel5vDGSBjbDn4t7FI.pdf> (дата обращения: 02.12.2019).

²¹ Паспорт «Международная кооперация и экспорт в промышленности» [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://government.ru/info/35564/>.

4. Петухов, С. Арктику поделят между собой только сильные / Петухов С. ; РИА Новости : сайт. – URL: <https://ria.ru/20131212/983678977.html> (дата обращения: 02.12.2019). – Текст : электронный.
5. Алаев, Э. Б. Социально-экономическая география : понятийно-терминологический словарь / Э. Б. Алаев. – Москва : Мысль, 1983. – 350 с. – Текст : непосредственный.
6. Пилясов, А. Н. Прогнозное развитие российской Арктики : трансформация пространства, внешние связи, уроки зарубежных стратегий / А. Н. Пилясов. – Текст : непосредственный // Арктика : экология и экономика. – 2011. – № 2. – С. 10–17.
7. Самсонова, И. В. Российский и международный опыт возмещения ущерба коренным малочисленным народом при ресурсном освоении территории / И. В. Самсонова, М. Б. Павлова. – Текст : непосредственный // Арктика. XXI век. Гуманитарные науки. – 2017. – № 3 (13). – С. 52–61.
8. Российская Арктика : коренные народы и промышленное освоение / В. А. Тишков, О. П. Коломиец, Е. П. Мартынова [и др.] ; под редакцией В. А. Тишкова ; Российская академия наук, Институт этнологии и антропологии им. Н. Н. Миклухо-Маклая. – Москва ; Санкт-Петербург : Нестор-История, 2016. – 272 с. – Текст : непосредственный.
9. Сценарии развития арктического региона (2020–2035 гг.) / К. С. Зайков, Н. А. Кондратов, Е. В. Кудряшева [и др.]. – DOI 10.17238/issn2221-2698.2019.35.5. – Текст : непосредственный // Арктика и север. – 2019. – № 35. – С. 5–24.
10. Веретенников, Н. П. Формирование и развитие логической инфраструктуры в регионах Арктики / Н. П. Веретенников. – DOI 10.25702/KSC.2220-802X.1.2019.63.89-98 – Текст : непосредственный // Север и рынок : формирование экономического порядка. – 2019. – № 1 (63). – С. 89–98.
11. Брехунцов, А. М., Есть ли жизнь после нефти : природопользование в границах Обь-Иртышского бассейна / А. М. Брехунцов, Ю. В. Петров. – Текст : непосредственный // Водные ресурсы – основа устойчивого развития поселений Сибири и Арктики в XXI веке : сборник докладов XXI Международной научно-практической конференции. – Тюмень : ТИУ, 2019. – Том I. – С. 63–69.
12. Савинова, В. Особенности проектирования и строительства в арктическом регионе / В. Савинова, М. Бродач. – Текст : электронный // Здания высоких технологий. – 2018. – № 4. – URL : <http://zvt.abok.ru/articles/521> (дата обращения: 02.12.2019).
13. Селин, В. С. Северные регионы России : экономическая динамика и проблемы развития / В. С. Селин. – Текст : непосредственный // Регион : экономика и социология. – 2011. – № 4. – С. 3–18.
14. Банько, Ю. Интенсивное развитие или пробуксовка? / Ю. Банько. – Текст : непосредственный // Нефть России. – 2018. – № 11–12. – С. 42–47.

References

1. Lindholt, L., Glomsrød, S. (2011). The Role of the Arctic in Future Global Petroleum Supply. Statistics Norway, Research Department, Discussion Papers No. 645, pp. 4-8. (In English). Available at: <https://www.econstor.eu/handle/10419/192627>
2. Staun, J. (2015). Russia's Strategy in the Arctic. Copenhagen, Royal Danish Defence College Publishing House, 38 p. (In English).
3. Tischhauser, Maj N. J. (2016). A Strategic partnership? Canadian and Russian relations in the Arctic. (In English). Available at: <https://www.cfc.forces.gc.ca/259/290/301/305/tischhauser.pdf>
4. Petukhov, S. (2013). Arktiku podelyat mezhdu soboy tol'ko sil'nye. (In Russian). Available at: <https://ria.ru/20131212/983678977.html>

5. Alaev, E. B. (1983). Sotsial'no-ekonomicheskaya geografiya: Ponyatiyno-terminologicheskii slovar'. Moscow, Mysl' Publ., 350 p. (In Russian).
6. Pilyasov, A. N. (2011). Prognoznoe razvitie rossiyskoy Arktiki : transformatsiya prostranstva, vneshnie svyazi, uroki zarubezhnykh strategiy. Arktika: ekologiya i ekonomika, (2), pp. 10-17. (In Russian).
7. Samsonova, I. V., & Pavlova, M. V. (2017). The Russian and international experience of compensation of damage to indigenous ethnic groups at resource development of territories. Arctic XXI century. Humanities, (3(13)), pp. 52-61. (In Russian).
8. Tishkov, V. A., Kolomiets, O. P., Martynova, E. P., Novikova, N. I., Pineva, E. A., & Terekhina, A. N. (2016). Rossiyskaya Arktika: korennye narody i promyshlennoe osvoenie. Moscow, St. Petersburg, Nestor-Istoriya Publ., 272 p. (In Russian).
9. Zaikov, K. S., Kondratov, N. A., Kudryashova, E. V., Lipina, S. A., & Chistobaev, A. I. (2019). Scenarios for the development of the Arctic region (2020-2035). Arctic and North, (35), pp. 5-24. (In Russian). DOI: 10.17238/issn2221-2698.2019.35.5
10. Veretennikov, N. P. (2019). Formation and development of logistics infrastructure in the Arctic regions. The North and the Market: Forming the Economic Order, (1), pp.89-99. (In Russian).
11. Brekhuntsov, A. M., Petrov, Yu. V. (2019). Est' li zhizn' posle nefti : prirodopol'zovanie v granitsakh Ob'-Irtyskogo basseyna. Vodnye resursy - osnova ustoychivogo razvitiya poseleniy Sibiri i Arktiki v XXI veke: sbornik dokladov XXI Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii. Tyumen, Industrial University of Tyumen Publ., pp. 63-69. (In Russian).
12. Savinova, V., & Brodach M. (2018). Osobennosti proektirovaniya i stroitel'stva v arkticheskom regione. Sustainable Building Technologies, (4). (In Russian). Available at : <http://zvt.abok.ru/articles/521>.
13. Selin, V. S. (2011). Northern Regions of Russia: Economic Dynamics and Development Problems. Region: Economics and Sociology, (4), pp. 3-18. (In Russian).
14. Ban'ko, Yu. (2018). Intensivnoe razvitie ili probuksovka? Oil of Russia, (11-12), pp. 42-47. (In Russian).

Сведения об авторах

Брехунцов Анатолий Михайлович, д. г.-м. н., директор Научно-технического центра ООО «МНП «ГЕОДАТА», г. Тюмень

Петров Юрий Владимирович, к. г.-м. н., заместитель директора департамента ИТ Научно-технического центра ООО «МНП «ГЕОДАТА», г. Тюмень, e-mail: ntc@mnpgeodata.ru

Прыкова Ольга Анатольевна, инженер отдела БД по природопользованию и социально-экономической информации Научно-технического центра ООО «МНП «ГЕОДАТА», г. Тюмень

Information about the authors

Anatoliy M. Brekhuntsov, Doctor of Geology and Mineralogy, Director of "MNP "GEODATA" LLC, Tyumen

Yuriy V. Petrov, Candidate of Geology and Mineralogy, Deputy Director of IT Department, "MNP "GEODATA" LLC, Tyumen, e-mail: ntc@mnpgeodata.ru

Olga A. Prykova, Engineer of the Department of Environmental Management and Social and Economic Information Databases, "MNP "GEODATA" LLC, Tyumen