

УДК 332.14:001.895
JEL: O38, O25, L53

DOI: 10.18184/2079–4665.2017.8.4.698–705

Современные инновационные тенденции в северных регионах и корпорациях

Владимир Степанович Селин¹, Вячеслав Александрович Цукерман²,
Елена Сергеевна Горячевская³

^{1–3} Институт экономических проблем им. Г. П. Лузина Кольского научного центра Российской Академии Наук, Апатиты, Россия
184209, Апатиты, Мурманской области, ул. Ферсмана, 24а
E-mail: silin@iep.kolasc.net.ru, tsukerman@iep.kolasc.net.ru

Поступила в редакцию: 10.09.2017; одобрена: 01.11.2017; опубликована онлайн: 24.12.2017

Аннотация

Цель: Целью исследования является анализ, выявление и структурирование основных тенденций технико-технологического развития регионов и корпораций на российском Севере.

Методология проведения работы: Для достижения поставленной цели используются методы факторного и системного анализа, общезкономические подходы. Для структурирования процессов серьезное значение имеют, особенно в условиях высокой степени изоморфизма территорий, методический инструментарий показателей и индикаторов. Учитывая высокую степень неопределенности хозяйственных процессов на Севере, наличие большого числа рисков и угроз, в отдельных случаях применяются экспертные методы и контент-анализ.

Результаты работы: К основным результатам исследования можно отнести выявление сравнительно высокой степени инновационной активности организаций в регионах Крайнего Севера, в промышленном секторе имеющих преимущественно ресурсно-сырьевую ориентацию. Обоснована необходимость ускорения технико-технологических преобразований в связи с усилением «санкционной» политики Запада. Импортзамещение, особенно в сферах обеспечения экономической безопасности, становится, по существу, императивом.

Выводы: В стратегической перспективе промышленный комплекс северных регионов будет обеспечивать ускоренную индустриализацию заказами на высокотехнологичные материалы и оборудование, необходимые для освоения арктического шельфа. Определенную научную новизну представляет вывод о том, что северные регионы и корпорации обладают инновационным спросом и финансовым потенциалом, поэтому, несмотря на преимущественно сырьевой профиль, могут стать своеобразным «локомотивом» национальной инновационной динамики. Практическую значимость может иметь структуризация перспективных направлений государственной поддержки инноваций на Севере, где на федеральном уровне обоснована необходимость поддержки исследовательского сектора, а на региональном – усиление внимания к системе общего и среднего специального образования.

Ключевые слова: развитие, инновации, Север, регионы, корпорации, угрозы, технологии, факторы, анализ, Арктика, шельф

Благодарность. Статья подготовлена в рамках работы по проекту «Развитие науки и технологии в развитых и крупных развивающихся странах: тенденции и перспективы» программы Президиума РАН «Анализ и прогноз долгосрочных тенденций научного и технологического развития: Россия и мир» (№0170-2015-0016)

Для цитирования: Селин В. С., Цукерман В. А., Горячевская Е. С. Современные инновационные тенденции в северных регионах и корпорациях // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). 2017. Т. 8. № 4. С. 698–705. DOI: 10.18184/2079–4665.2017.8.4.698–705

© Селин В. С., Цукерман В. А., Горячевская Е. С., 2017

Modern Innovation Trends in the Northern Regions and Corporations

Vladimir S. Selin¹, Vyacheslav A. Tsukerman²,
Elena S. Goryachevskaya³

^{1–3} Institute Luzin Institute for Economic Studies of the Kola Science Centre of Russian Academy of Sciences, Apatity, Russian Federation
24a, Fersman street, Apatity, Murmansk region, 184209
E-mail: silin@iep.kolasc.net.ru, tsukerman@iep.kolasc.net.ru

Submitted 10.09.2017; revised 01.11.2017; published online 29.09.2017

Abstract

Purpose: the purpose of the study is to analyze, identify and structure the main trends of technical and technological development of regions and corporations in the Russian North.

Methods: to achieve the purpose, methods of factor and system analysis, general economic approaches are used. For the structuring of processes, the methodological tools of indicators and indicators are of great importance, especially in conditions of a high degree of isomorphism of territories. Given the high degree of uncertainty of economic processes in the North, the presence of a large number of risks and threats, in some cases, expert methods and content analysis are used.

Results: the main results of the research can be attributed to the relatively high degree of innovative activity of organizations in the regions of the Far North, in the industrial sector with a predominantly resource-resource orientation. The need for accelerating technical and technological transformations in connection with the strengthening of the "sanction" policy of the West is substantiated. Import substitution, especially in the areas of economic security, is, in effect, imperative.

Conclusions and Relevance: in the strategic perspective, the industrial complex of the northern regions will provide accelerated industrialization with orders for high-tech materials and equipment needed to develop the Arctic shelf. A certain scientific novelty is the conclusion that the northern regions and corporations have innovative demand and financial potential, therefore, despite the predominantly raw material profile, they can become a kind of "locomotive" of the national innovation dynamics. The structuring of perspective directions of state support for innovations in the North, where the need for support of the research sector is justified at the federal level, and the strengthening of attention to the system of general and secondary special education can have practical significance.

Keywords: development, innovation, North, regions, corporations, threats, technologies, factors, analysis, Arctic, shelf

Acknowledgments. This article is prepared within the project «Development of science and technologies in developed and developing nations: trends and perspectives» of the program of Presidium of Russian Academy of Sciences «Analysis and forecast of long-term trends of science and technology development: Russia and the world» (No. 0170-2015-0016)

For citation: Selin V. S., Tsukerman V. A., Goryachevskaya E. S. Modern Innovation Trends in the Northern Regions and Corporations. *MIR (Modernizatsiia. Innovatsiia. Razvitiie) = MIR (Modernization. Innovation. Research)*. 2017; 8(4):698–705. DOI: 10.18184/2079-4665.2017.8.4.698-705

Введение

Целью проводимого исследования является анализ, выявление и структурирование основных тенденций технико-технологического развития регионов и корпораций на российском Севере.

Материалы и методы. Для достижения поставленной цели используются методы факторного и системного анализа, общезкономические подходы. При структурировании процессов, особенно в условиях высокой степени изоморфизма территорий, используется методический инструментарий показателей и индикаторов. Учитывая высокую степень неопределенности хозяйственных процессов на Севере, наличие большого числа рисков и угроз, в отдельных случаях применяются экспертные методы и контент-анализ.

Результаты исследования

Современное экономическое развитие, достижение устойчивого экономического роста во многом базируется на процессах создания и реализации новейших научно-технических разработок, которые неразрывно связаны с необходимостью модернизации экономики страны. О возможностях перехода России от ресурсно-экспортной к ресурсно-инновационной модели развития и сокращения

технологического разрыва с промышленно развитыми странами говорится не только в научных кругах, но и на правительственном уровне. В последнее время утверждены новые документы: Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года¹ и Государственная программа Российской Федерации «Развитие науки и технологий на 2013–2020 годы»². Необходимость перехода к инновационно-ресурсной модели развития особенно возросла в последнее время, в связи с объявленной Западом «войной санкций». Такая модель должна в первую очередь быть направлена на повышение емкости внутреннего рынка и обеспечение его восприимчивости к инновациям.

Что характерно абсолютно для всех северных регионов, так это индустриальная модель их экономики, отличающаяся повышением удельным весом промышленного производства [1–4]. На Севере и в Арктике сосредоточены крупные промышленные ресурсные корпорации страны. В северных регионах производится 2/5 производства ВВП, 17% промышленной продукции, на них приходится 1/3 инвестиций в основной капитал и около 60% экспорта природных ресурсов в виде валютных поступлений [5].

К регионам Севера и Арктики отнесены субъекты РФ, которые полностью включены в Арктическую зону Российской Федерации и в территории Край-

¹ Распоряжение Правительства РФ от 08.12.2011 № 2227-р «Об утверждении Стратегии инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года»

² Постановление Правительства РФ от 15.04.2014 № 301 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие науки и технологий» на 2013–2020 годы»

него Севера³: Мурманская область, Ненецкий АО, Ямало-Ненецкий АО, Республика Саха (Якутия), Магаданская область, Чукотский АО, Камчатский край.

Отраслевая структура произведенного валового регионального продукта (ВРП) – ключевой показатель экономического развития территорий. Отраслевая структура ВРП регионов Севера и Арктики представлена в табл. 1.

В целом регионы Севера и Арктики характеризуются сырьевой специализацией – на добычу полезных ископаемых приходится 38% добавленной стоимости. В Ямало-Ненецком АО и Ненецком АО этот показатель составляет 54% и 67% соответственно.

Высокие значения по разделу отраслевой структуры «Рыболовство и рыбоводство» характерны для

Камчатского края и Мурманской области, где развита рыбная промышленность.

Максимальная доля по разделу «Обрабатывающие производства» характерна для Мурманской области. На долю области приходится все производство апатитового и нефелинового концентратов в стране, 55% общероссийского объема никеля, 10% железорудного концентрата, 7% рафинированной меди⁴.

Исключительно актуальным показателем является количество используемых передовых производственных технологий (табл. 2).

Регионы Севера и Арктики по используемым передовым производственным технологиям на 10 тысяч человек населения опережают среднероссийские

Таблица 1

Структура валовой добавленной стоимости по видам экономической деятельности в 2015 г.
(в текущих ценах; в процентах к итогу)

Table 1

Structure of gross value added by types of economic activity in 2015 (in current prices, as a percentage of the total)

	Добыча полезных ископаемых	Обрабатывающие производства	Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	Рыболовство, рыбоводство	Гостиницы и рестораны	Транспорт и связь	Строительство	Оптовая и розничная торговля; ремонт автотранспортных средств, мотоциклов, бытовых изделий и предметов личного пользования	Государственное управление и обеспечение военной безопасности; социальное страхование
Мурманская область	14,7	11,3	5,7	10,2	1,5	11,4	7,4	8,8	8,6
Ненецкий АО	67,5	0,3	0,9	0,9	0,2	5,9	16,6	0,7	1,7
Ямало-Ненецкий АО	54,9	2,0	1,7	0,0	0,5	8,6	11,6	9,4	1,8
Республика Саха (Якутия)	48,2	1,3	4,5	0,1	0,7	8,3	7,2	6,9	5,7
Магаданская область	28,9	1,8	8,6	3,5	0,6	6,0	10,8	8,6	12,4
Чукотский АО	46,5	0,4	10,6	0,3	0,3	5,0	3,5	6,9	10,7
Камчатский край	4,9	10,9	5,9	17,0	1,8	6,8	3,1	8,9	15,8
Российская Федерация	11,2	17,0	3,6	0,3	1,1	9,4	7,2	17,9	5,2

Составлено авторами по материалам: Структура ВРП по видам экономической деятельности [Электронный ресурс]. URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/accounts/# (дата обращения: 02.05.2017)

Compiled by the authors based: GRP structure by types of economic activity. Available at: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/en/statistics/accounts/# (accessed 02.05.2017)

³Указ Президента РФ от 2 мая 2014 г. № 296 «О сухопутных территориях Арктической зоны Российской Федерации»; Постановление Совмина СССР от 03.01.1983 № 12 (ред. от 03.03.2012) «О внесении изменений и дополнений в Перечень районов Крайнего Севера и местностей, приравненных к районам Крайнего Севера, утвержденный Постановлением Совета Министров СССР от 10 ноября 1967 г. № 1029» (вместе с «Перечнем районов Крайнего Севера и местностей, приравненных к районам Крайнего Севера, на которые распространяется действие Указов Президиума Верховного Совета СССР от 10 февраля 1960 г. и от 26 сентября 1967 г. о льготах для лиц, работающих в этих районах и местностях», утв. Постановлением Совмина СССР от 10.11.1967 № 1029)

⁴Краткая информация о Мурманской области. URL: <https://www.gov-murman.ru/region/index.php> (дата обращения: 02.11.2016).

показатели. Максимальное число используемых технологий в Ямало-Ненецком АО.

С учетом действия западных санкций северные предприятия должны усиливать творческие и хозяйственные связи с образовательными, научными и опытно-конструкторскими организациями.

Другие пропорции отмечаются по числу разработанных передовых производственных технологий (табл. 3).

По числу разработанных передовых производственных технологий регионы Севера и Арктики отстают

от среднероссийских показателей. Число разработанных технологий в регионах значительно ниже показателей используемых. Это говорит, что в основном технологии покупаются в других регионах и за рубежом. Проведенный анализ показал, что один из самых «слабых» мест в инновационном развитии является недостаток кадров специалистов «среднего» звена. Это связано с отсутствием техникумов (колледжей) этого профиля, и нежеланием таких специалистов ехать во многие регионы Севера в связи с относительно низким уровнем заработной платы.

Разработка политики инновационного развития регионов опирается на следующие положения:

Таблица 2

Используемые передовые производственные технологии на 10 тыс. человек населения, ед.

Table 2

Used advanced production technologies for 10 thousand people, units

	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Мурманская область	8	14	20	15	14	15	16
Ненецкий АО	4	4	4	6	2	2	6
Ямало-Ненецкий АО	21	69	71	73	73	73	25
Республика Саха (Якутия)	27	5	6	9	9	6	7
Магаданская область	0	27	25	33	40	32	42
Чукотский АО	0	0	0	0	0	0	80
Камчатский край	3	5	4	4	5	6	10
Российская Федерация	10	14	13	13	14	14	15

Составлено авторами по материалам: Регионы России. Социально-экономические показатели. 2016: Стат. сб. / Росстат. М., 2016. 1326 с. URL http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1138623506156 (дата обращения: 16.03.2017)

Compiled by the authors based: Regions of Russia. Socio-economic indicators. 2016: Stat. Sat. / Rosstat. M., 2016. 1326 p. URL http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/en/statistics/publications/catalog/doc_1138623506156 (reference date: 16/03/2017)

Таблица 3

Разработанные передовые производственные технологии на 10 тыс. человек населения, ед.

Table 3

Developed advanced production technologies for 10 thousand people, units

	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Мурманская область	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ненецкий АО	0,00	0,00	0,00	2,35	2,33	0,00	4,59
Ямало-Ненецкий АО	0,00	0,02	0,08	0,02	0,07	0,30	0,08
Республика Саха (Якутия)	0,00	0,00	0,01	0,02	0,02	0,02	0,01
Магаданская область	0,00	0,38	0,45	0,46	0,40	0,13	0,41
Чукотский АО	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,40	0,40
Камчатский край	0,00	0,00	0,06	0,03	0,09	0,00	0,00
Российская Федерация	0,04	0,06	0,08	0,09	0,10	0,10	0,10

Составлено авторами по материалам: Регионы России. Социально-экономические показатели. 2016: Стат. сб. / Росстат. М., 2016. 1326 с. URL http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1138623506156 (дата обращения: 16.03.2017)

Compiled by the authors based: Regions of Russia. Socio-economic indicators. 2016: Stat. Sat. / Rosstat. M., 2016. 1326 p. URL http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/en/statistics/publications/catalog/doc_1138623506156 (reference date: 16/03/2017)

интенсификация стратегического управления, совершенствование производственных и научно-технических возможностей, активизация финансово-хозяйственной деятельности [6]. Для северных регионов необходимо формирование сбалансированной инновационной стратегии развития, направленной на реализацию передовых технологических укладов, создание эффективной инфраструктуры, активизацию инновационного процесса и использования современных коммуникационных и информационных технологий⁵.

В табл. 4 приведены рейтинги крупных ресурсных корпораций, предприятия и филиалы которых работают в северных регионах.

Лидирующее положение среди ресурсных корпораций страны занимает ПАО «Газпром», основные сырьевые объекты которого расположены в Ямало-Ненецком автономном округе. Оно располагает мощной сетью исследовательских и технологических центров, в последние годы значительно расширяющихся. Большое внимание уделяется снижению издержек с широким применением зарубежного опыта [7], где добывающие фирмы реализуют взаимовыгодное сотрудничество с государством. Очевидно, что разрабатывать труднодоступные месторождения невыгодно (что свойственно Северу и, особенно, арктическому шельфу), поэтому в Канаде и Норвегии фискальная система частично компенсирует дополнитель-

ные расходы. Поддерживаются также процессы по технологическому обновлению [8].

В Баренцевом море интересы «Газрома» связаны с освоением одного из крупнейших в мире Штокмановского газоконденсатного месторождения. Однако условия разработки (средние глубины 400–500 метров, удаленность от берега около 600 км) требуют применения новейших инновационных решений как по добыче природного газа, так и по его транспортировке [9]. Предполагается использование технологии подводного закачивания с применением соответствующих природных модулей. Учитывая возможность появления в этом районе айсбергов, непосредственно над месторождением предполагается установка плавающей платформы с полным циклом подготовки газа к транспортировке, а также с новейшей системой энергетического обеспечения.

Можно отметить, что природный газ в ближайшей перспективе будет лидером роста среди всех энергетических ресурсов [10]. Однако структура глобального газового рынка стремительно меняется в связи с ростом поставок сжиженного природного газа (СПГ) по сравнению с региональными рынками трубопроводного газа. Производство СПГ явилось определенным технологическим прорывом: еще 20 лет назад оно составляло в мировом экспорте газа всего 3%, а в 2016 году достигло 34% [11]. В перспективе, даже на европейский рынок, в связи с ненадежностью трубопроводной

Таблица 4

Промышленные корпорации Севера и Арктики

Table 4

Industrial corporations of the North and the Arctic

Компании	Рейтинги						Объем реализации в 2016 г. млрд руб.
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	
ПАО «Газпром»	1	1	1	1	1	1	5584
ПАО «Роснефть»	3	3	3	3	3	4	4122
ПАО «ГМК «Норильский никель»	15	17	20	17	17	19	506
ПАО «НОВАТЭК»	46	38	5	24	20	21	475
ПАО «Северсталь»	13	14	17	16	24	24	382
ПАО «АК Алроса»	48	47	51	49	42	50	224
ПАО «ФосАгро»	76	71	79	82	73	56	169
ПАО «МХК Еврхим»	54	50	46	46	74	66	166

Составлено авторами по материалам: 400 крупнейших компаний России. URL: http://expert.ru/ratings/rejting-kрупnejshih-kompanij-rossii-2015-po-ob_emu-realizatsii-produktsii/ (дата обращения: 02.11.2016)

Compiled by the authors based: 400 largest companies in Russia. URL: http://expert.ru/ratings/rejting-kрупnejshih-kompanij-rossii-2015-po-ob_emu-realizatsii-produktsii/ (reference date: 02.11.2016)

⁵ Селин В.С., Цукерман В.А. Роль арктических ресурсных корпораций в инновационных процессах и импортозамещении // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). 2015. Т. 6. № 4 (24). С. 43–50. DOI: 10.18184/2079-4665.2015.6.4.43.50

газотранспортной системы, в том числе, в связи с украинским кризисом, будет расти экспорт преимущественно сжиженного газа [12].

Лидером в этой сфере у нас выступает ПАО «НОВАТЭК», крупнейший «независимый» производитель природного газа в стране, который реализует в соответствии с Комплексным планом по развитию производства СПГ на полуострове Ямал (распоряжение Правительства РФ от 11 октября 2010 г. № 1713-р) проект «Ямал-СПГ» для переработки сырья Южно-Тамбейского месторождения. Проектная мощность 16,5 млн тонн, однако в марте 2016 года корпорация заявила, что продуктивность пробуренных скважин превзошла ожидания и возможно строительство еще одной линии с дополнительным выпуском еще 5,5 млн т⁶.

В том же 2016 году компания приступила к реализации в Белокаменске на Кольском полуострове своего ключевого инновационного проекта «Кольская верфь» по строительству крупнотоннажных морских сооружений с численностью персонала около 3 тыс. человек. В 2019 году в составе предприятия должны быть созданы два крупнейших в мире сухих дока площадью в шесть футбольных полей каждый. «Верфь» будет производить высокотехнологичные комплексы по сжижению природного газа на платформах и другое оборудование для освоения арктического шельфа.

ПАО «ГМК Норильский никель» является одним из крупнейших производителей цветных металлов в стране, добыча и первичная переработка которых осуществляется преимущественно на полуострове Таймыр, в Красноярском крае, а основные мощности по выпуску конечной продукции находятся в Мурманской области. Компания – крупнейший мировой производитель никеля и палладия, платины, меди и кобальта. Наличие крупных научно-технологических центров в Санкт-Петербурге и Норильске позволяет постоянно повышать качество и конкурентоспособность продукции. Научно-технологическое подразделение «Norilsk Process Technology» расположено в Австралии. Капитализация компании в 2016 году превысила 25 млрд. долл. США⁷.

Качество продукции и услуг компания рассматривает как одно из базовых условий обеспечения устойчивости и эффективности в долгосрочной перспективе, и для этого использует следующие факторы:

- обеспечение системы менеджмента качества требованиям международного стандарта ISO 9001 в интеграции с системой управления;
- совершенствование технологии и методов управления производством, направленное на улучшение качества продукции и услуг с одновременным снижением негативного воздействия на окружающую среду;
- обеспечение предприятия персоналом необходимой компетентности в соответствии с новыми технологическими потребителями производства, мотивация персонала на достижение текущих и стратегических целей.

Еще одна важная отрасль промышленности, минерально-сырьевая база которых расположена в Арктике – производство фосфорных удобрений. Ведущими компаниями здесь выступают компании ПАО «Еврохим» и ПАО «ФосАгро», при этом последняя производит более 50% всей продукции отрасли в Российской Федерации. Она является крупнейшим европейским производителем фосфорных удобрений, основным мировым производителем высокосортного фосфорного сырья и вторым в мире (без учета Китая) – аммофоса и диаммонийфосфата. Оценочная стоимость компании достигла в 2016 году 4 млрд долл. при рентабельности по основным фондам свыше 20%⁸.

Сырьевая база компании находится на Кольском полуострове и представлена Хибинской группой месторождений с запасами и резервами согласно кодекса IORC более 750 млн тонн (оценочные запасы более 2 млрд тонн), что позволяет поддерживать производство апатитового концентрата на текущем уровне 75 лет. Однако серьезной проблемой добывающего предприятия (АО «Апатит») являются повышенные затраты на производство и снижение содержания полезного компонента в руде. В этой связи инновационная стратегия «ФосАгро» ориентирована на рост технической вооруженности и гибкости продуктовых линий, повышение энергетической эффективности производства, комплексность использования сырья с получением товарной продукции с более высокой добавленной стоимостью [13].

В составе компании функционирует крупный научно-проектный и конструкторский комплекс, который включает ООО «Горно-химический инжиниринг» и «Научно-исследовательский институт удобрений и инсектофунгицидов им. Я.В. Самойлова». Важным

⁶ НОВАТЭК не исключил увеличения мощности Ямал-СПГ. URL: www.vedomosti.ru/business/articles/2016/07/29/650985-novatek/ (дата обращения: 10.05.2017)

⁷ 6400 крупнейших компаний России. URL: http://expert.ru/ratings/rejting-krupnejshih-kompanij-rossii-2015-po-ob_emu-realizatsii-produktsii/ (дата обращения: 02.11.2016)

⁸ «ФосАгро» – один из ведущих мировых производителей. URL: www.phosagro.ru (дата обращения: 10.05.2017)

направлением деятельности центра является модернизация мощностей по выпуску сырья для алюминиевой промышленности с ростом выпуска глинозема в два раза. Планируется также разработка новых технологий по выпуску редкоземельных металлов из апатитового концентрата, что позволит создать стратегическое продуктовое направление. Особенно учитывая, что хибинские руды содержат около 40% всех российских запасов редкоземельных элементов (около 10% мировых) [14].

Выводы

Подводя итог анализу инновационных процессов в северных регионах и корпорациях, необходимо отметить, что в специфических условиях деятельности важнейшим инструментом выступает программно-целевой подход. Он позволяет согласовывать интересы взаимодействующих сторон, увязывать проекты по ресурсам, исполнителям и срокам. Однако, учитывая, что основные научные институты и центры находятся в федеральной собственности, необходимо усиление их целевого финансирования по особым проектам развития северных регионов и корпораций. При этом необходимо учитывать следующие основные положения:

- переход от ресурсно-экспортной модели развития экономики к инновационно-ресурсной является важнейшей задачей современного этапа, особенно учитывая усиление «санкционной» политики Запада;
- в целом регионы Севера и Арктики характеризуются ресурсно-сырьевой ориентацией, что не мешает им проявлять высокую активность в использовании передовых производственных технологий (превышает средние показатели Российской Федерации);
- располагая повышенным спросом на современную технику и технологии, а также финансовыми ресурсами, северные регионы и корпорации могут стать своеобразными «локомотивами» инновационной динамики и процессов импортозамещения;
- наиболее быстро развивающейся отраслью, с учетом тенденций мирового рынка и обеспечения внутреннего спроса, является газопромышленный комплекс, при этом он может обеспечить ускорение индустриализации страны заказами на высокотехнологичные материалы и оборудование, особо необходимые при освоении арктического шельфа;
- важнейшими направлениями государственной поддержки инновационных процессов на Севере и в Арктике на федеральном уровне выступает поддержка исследовательского сектора, а на региональном — усиление внимания к системе общего и среднего специального образования.

Список литературы

1. Гаджиев Ю.А. Инновационная деятельность северных регионов России // *American Scientific Journal*. 2016. № 5 (5). С. 82–88. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=29038021>
2. Буторин С.М. Становление предпринимательства и его влияние на формирование отраслей экономики северного края // *Вестник Северного (Арктического) федерального университета. Серия: гуманитарные и социальные науки*. 2015. № 5. С. 107–113. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=25009664>
3. Penman S.H. *Financial Statement Analysis and Security Valuation*, 4th Edition. Monograph. Publishing Tata McGraw Hill, 2014. 784 p.
4. Andrew R. Socio-economic drivers of change in the Arctic. AMAP Technical Report № 9. Arctic Monitoring and Assessment Programme (AMAP), Oslo, Norway, 2014. 33 p. URL: <http://www.amap.no/documents/doc/Socio-Economic-Drivers-of-Change-in-the-Arctic/1115> (дата обращения: 15.05.2017)
5. Карбишева А.В., Мазур О.П. Регионы Севера — перспектива развития России. URL: <http://edu.secna.ru/media/f/e> (дата обращения 24.06.2015).
6. Sharp Todd L. The Implications of Ice Melt on Arctic Security // *Defence Studies*. 2011. Vol. 11. № 2, P. 297–322.
7. Уотермен Р. Фактор обновления: как сохраняют конкурентоспособность лучшие компании: пер. с англ.; под общ. ред. В.Т. Рысина. М.: Прогресс, 1988. 368 с.
8. Гаврилов В.П., Лобусев А.В., Мартынов В.Г., Мурадов А.В., Рыжков В.И. Стратегия освоения углеводородного потенциала Арктической зоны РФ до 2050 г. и далее // *Территория нефтегаз*. 2015. № 3. С. 39–49. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=23420013>
9. Современные проблемы и перспективы развития арктического газопромышленного комплекса. Апатиты: КНЦ РАН, 2017. 228 с.
10. Olkusi T., Szurlej A., Tora B. The trade of energy commodities between the European Union and the United States — crude oil and natural gas // *Gospodarka Surowcami Mineralnymi*. 2016. Т. 32. № 4. P. 141–155. URL: <https://www.degruyter.com/view/i/gospo.2016.32.issue-4/gospo-2016-0035/gospo-2016-0035.xml?format=INT> (дата обращения: 30.10.2017)
11. Рюль К. ВР: Прогноз развития мировой энергетики до 2030 года // *Вопросы экономики*. 2013. № 5. С. 109–128. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=18986586>
12. Панаедова Г.И. Энергетические риски и тенденции развития газовой отрасли в современных условиях // *Вестник Северо-Кавказского федерального университета*. 2015. № 4 (49). С. 86–93. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=25360065>
13. Пономаренко Т.В., Путивльская Н.А. Корпоративный рост горных компаний: сущность, факторы и методические подходы к оценке // *Корпоративное управление и инновационное развитие экономики Севера: Вестник научно-исследовательского центра корпоративного права, управления и венчурного инвестирования сыктывкарского государственного университета*. 2014. № 3. С. 152–177. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=22450908>

14. Никулин А.А. Полезные ископаемые Арктической зоны России: потенциал и перспективы освоения //

Проблемы национальной стратегии. 2017. № 1 (40). С. 163–187. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=28357977>

Об авторах:

Селин Владимир Степанович, главный научный сотрудник отдела экономической политики и хозяйственной деятельности в Арктике и районах Крайнего Севера, Институт экономических проблем им. Г. П. Лузина Кольского научного центра (184209, Апатиты, Мурманской области, ул. Ферсмана, 24а), доктор экономических наук, профессор, **Scopus Author ID: 35590748800**, silin@iep.kolasc.net.ru

Цукерман Вячеслав Александрович, заведующий отделом промышленной и инновационной политики, Институт экономических проблем им. Г. П. Лузина Кольского научного центра (184209, Апатиты, Мурманской области, ул. Ферсмана, 24а), кандидат технических наук, доцент, **Scopus Author ID: 6603702166**, tsukerman@iep.kolasc.net.ru

Горячевская Елена Сергеевна, научный сотрудник отдела промышленной и инновационной политики, Институт экономических проблем им. Г. П. Лузина Кольского научного центра (184209, Апатиты, Мурманской области, ул. Ферсмана, 24а), **Scopus Author ID: 56698387400**, tsukerman@iep.kolasc.net.ru

Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

References

- Gadzhiev Yu.A. Innovative activity of the northern regions of Russia. *American Scientific Journal*. 2016; 5(5):82–88 (in Russ.)
- Butorin S.M. Emergence of Entrepreneurship and its influence on the formation of branches of the Economy in the Russian North. *Vestnik Severnogo (Arkticheskogo) federal'nogo universiteta. Seriya: gumanitarnye i sotsial'nye nauki = Bulletin of the Northern (Arctic) Federal University. Series: Humanities and Social Sciences*. 2015; 5:107–113 (in Russ.)
- Penman S.H. Financial Statement Analysis and Security Valuation, 4th Edition. Monograph. Publishing Tata McGraw Hill; 2014. 784 p. (in Eng.)
- Andrew R. Socio-economic drivers of change in the Arctic. AMAP Technical Report № 9. Arctic Monitoring and Assessment Programme (AMAP), Oslo, Norway; 2014. 33 p. Available at: <http://www.amap.no/documents/doc/Socio-Economic-Drivers-of-Change-in-the-Arctic/1115> (accessed 15 may 2017) (in Eng.)
- Karbisheva A.V., Mazur O.P. Regions of the North – the prospect of Russia's development. Available at: <http://edu.secna.ru/media/f/e> (accessed 24 June 2015) (in Russ.)
- Sharp Todd L. The Implications of Ice Melt on Arctic Security. *Defence Studies*. 2011; 11(2):297–322 (in Eng.)
- Waterman R. The Renewal Factor: How the Best Get and Keep the Competitive Edge. Trans. with English. Ed. Rysin V.T. Moscow: Progress, 1988. 368 p. (in Russ.)
- Gavrilov V.P., Lobusev A.V., Martynov V.G., Muradov A.V., Ryzhkov V.I. The strategy of the Arctic zone hydrocarbon potential development until 2050 and later. *Territoriya neftegaz = Territory of oil and gas*. 2015; 3:39–49 (in Russ.)
- Current problems and prospects for the development of the Arctic gas industry complex. Monograph. Apatity: Publishing KSC RAS; 2017. 228 p. (in Russ.)
- Olkuski T, Szurlej A., Tora B. The trade of energy commodities between the European Union and the United States – crude oil and natural gas. *Gospodarka Surowcami Mineralnymi = Mineral Resources Management*. 2016; 32(4):141–155. Available at: <https://www.degruyter.com/view/j/gospo.2016.32.issue-4/gospo-2016-0035/gospo-2016-0035.xml?format=INT> (accessed 30.10.2017) (in Eng.)
- Rühl C. BP Global Energy Outlook 2030. *Voprosy ekonomiki = Questions of Economics*. 2013; 5:109–128 (in Russ.)
- Panaedova G.I. Energy risks and tendencies of development gas industry in modern conditions. *Vestnik Severo-Kavkazskogo federal'nogo universiteta = Bulletin of the North-Caucasian Federal University*. 2015; 4(49):86–93 (in Russ.)
- Ponomarenko T.V. Putivskaya N.A. Corporate growth of mining companies: essence, factors and methodological approaches to evaluation. *Korporativnoe upravlenie i innovatsionnoe razvitiye ekonomiki Severa: Vestnik nauchno-issledovatel'skogo tsentra korporativnogo prava, upravleniya i venchurnogo investirovaniya syktyvskarskogo gosudarstvennogo universiteta = Corporate governance and innovative development of the economy of the North: Bulletin of the Research Center of Corporate Law, Management and Venture Investments of the Syktyvkar State University*. 2014; 3:152–177 (in Russ.)
- Nikulin A.A. Mineral Recourses of Russia's Arctic Zone: Potential Capacity and Exploitation Perspectives. *Problemy natsional'noi strategii = Problems of the national strategy*. 2017; 1(40):163–187 (in Russ.)

About the authors:

Vladimir S. Selin, Luzin Institute of Economic Studies of the Kola Science Centre of the Russian Academy of Sciences (24A, Fersman street, Apatity, 184209), Apatity, Russian Federation, Doctor of Economic Sciences, Professor, **Scopus Author ID: 35590748800**, silin@iep.kolasc.net.ru

Vyacheslav A. Tsukerman, Luzin Institute of Economic Studies of the Kola Science Centre of the Russian Academy of Sciences (24A, Fersman street, Apatity, 184209), Apatity, Russian Federation, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, **Scopus Author ID: 6603702166**, tsukerman@iep.kolasc.net.ru

Elena S. Goryachevskaya, Luzin Institute of Economic Studies of the Kola Science Centre of the Russian Academy of Sciences (24A, Fersman street, Apatity, 184209), Apatity, Russian Federation, **Scopus Author ID: 56698387400**, tsukerman@iep.kolasc.net.ru

All authors have read and approved the final manuscript.