УДК 338.242.2

JEL O32

DOI: 10.17213/2312-6469-2021-4-210-218

ОПЫТ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ПРОМЫШЛЕННОСТИ ЕВРОПЕЙСКИХ ПРИАРКТИЧЕСКИХ СТРАН

© **В.А. Цукерман, А.А. Козлов 2021**

***Институт экономических проблем им. Г.П. Лузина
Федерального исследовательского центра «Кольский научный центр
Российской академии наук», г. Апатиты, Россия***

Реализация разработанных мер государственной поддержки и стимулирования содействовала европейским приарктическим странам Швеции, Финляндии, Норвегии в достижении высокого уровня инновационного развития промышленности. Основными нововведениями являются специализированные советы, выступающие координаторами инновационной деятельности, национальные госкорпорации и агентства для инвестирования, а также обеспечение региональных промышленных предприятий консультационными и информационными услугами. В рассматриваемых странах создана эффективно функционирующая система высшего профессионального образования, нацеленная не только на академическое образование, но и на практико-ориентированное обучение.

Изучение и систематизация соответствующего опыта европейских приарктических стран может стать основой для совершенствования механизмов государственного регулирования инновационного развития промышленности Арктической зоны Российской Федерации.

Ключевые слова: *Арктика, зарубежный опыт, промышленность, инновационное развитие.*

EXPERIENCE IN INNOVATIVE DEVELOPMENT OF THE INDUSTRY OF THE EUROPEAN SUBARCTIC COUNTRIES

© **V.A. Tsukerman, A.A. Kozlov 2021**

***Luzin Institute for Economic Studies Subdivision of the Federal Research
Centre «Kola Science Centre of the Russian Academy of Sciences»,
Apatity, Russia***

Implementation of the developed state support measures and stimulation assisted the European subarctic countries (Sweden, Finland and Norway) achieving high level of innovation of industry development. The main novelties are specialized councils acting as the main coordinators of innovation activities, national state corporations and agencies for investment, provision of regional industrial enterprises with consulting and information services. In the countries under consideration an efficiently functioning system of higher professional education aimed not only at academic education but also at practice-oriented learning.

The study and systematization of the relevant experience of European subarctic countries can become the basis for the improvement of mechanisms for state regulation of the innovation development of industry in the Arctic zone of the Russian Federation.

Keywords: Arctic, foreign experience, industry, innovative development.

Введение

Инновационное развитие промышленности является одним из основных факторов устойчивого экономического роста и повышения конкурентоспособности страны и её регионов. Формирование экономических систем европейских приарктических стран, таких как Швеция, Финляндия и Норвегия, происходило в суровых климатических условиях, низкой плотности населения, ориентации хозяйственной деятельности на добычу и переработке природных ресурсов и их опыт может быть использован для повышения эффективности поддержки инновационного развития промышленности Арктической зоны Российской Федерации [1,2].

Европейские приарктические страны добились высокой доли инновационных предприятий от их общего количества (табл. 1).

Следует отметить, что по данным Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики», в России удельный вес организаций, осуществлявших технологические, маркетинговые, организационные инновации, в общем числе организаций в 2018 году составил 12,8% [3]. Европейские приарктические страны занимают высокие места в различных международных рейтингах.

Разработанный консорциумом Корнельского университета (США), Школой бизнеса INSEAD (Франция) и Всемирной организацией интеллектуальной собственности (ОМПИ) «Глобальный инновационный индекс» (ГИИ) позволяет оценить эффективность инновационной деятельности стран [4]. Рейтинг европейских приарктических стран и Российской Федерации в ГИИ представлен в табл. 2.

Таблица 1

Доля инновационных предприятий европейских приарктических стран от их общего количества за период 2012-2018 гг¹. (%)

Страны	2012	2014	2016	2018
Швеция	55,9	54,2	54,2	63,1
Финляндия	52,6	55,3	64,8	61,9
Норвегия	44,7	57,6	71,0	67,6

Источник: <https://ec.europa.eu/eurostat/>

¹ Данные Евростата (статистическое управление Европейского Союза) по доле инновационных предприятий от их общего количества публикуются один раз в два года.

Таблица 2

Рейтинг европейских приарктических стран и Российской Федерации
в ГИИ

Страны	2016	2017	2018	2019	2020
Швеция	2	2	3	2	2
Финляндия	5	8	7	6	7
Норвегия	22	19	19	19	20
Российская Федерация	43	45	46	46	47

Источник: https://www.wipo.int/global_innovation_index/en/

Организацией Social Progress Imperative (СПИ) создан «Индекс социального прогресса», по рейтингу в котором можно определить способность общества удовлетворять основные человеческие потребности граждан, их возможность улучшать и поддерживать качество жизни [5]. В рейтинге Индекса социального прогресса приарктические европейские страны также занимают лидирующие места (табл. 3).

Ключевым индикатором инновационного развития любой страны являются затраты на научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки [6]. В публикации [7] представлен набор показателей, отражающих уровень и структуру усилий, предпринимаемых странами-членами Организации экономического сотрудничества и развития; и семью странами, не входящими в неё, в области науки и техники. Данные по валовым внутренним расходам на НИОКР в процентах от ВВП, определяющим уровень оплаты труда для научных работников, наличие и развитие качественной материально-технической базы, показаны в табл. 4.

Рассматриваемые страны по валовым внутренним расходам на НИОКР в процентах от ВВП, имеют показатели выше, чем по Евросоюзу.

Таблица 3

Рейтинг европейских приарктических стран и Российской Федерации в
Индексе социального прогресса

Страны	2016	2017	2018	2019	2020
Швеция	6	8	11	5	5
Финляндия	1	2	5	4	3
Норвегия	7	3	1	1	1
Российская Федерация	75	67	60	62	69

Источник: <https://www.socialprogress.org>

Таблица 4

Валовые внутренние расходы на НИОКР в процентах от ВВП
приарктических европейских стран, Европейского Союза и
Российской Федерации (%)

Страны	2016	2017	2018	2019
Швеция	3,25	3,36	3,32	3,40
Финляндия	2,72	2,73	2,75	2,79
Норвегия	2,04	2,10	2,05	2,15
Российская Федерация	1,10	1,11	0,98	1,03
Европейский Союз	1,99	2,03	2,07	2,10

При этом европейские приарктические страны добились высокого уровня инновационного развития промышленности, прежде всего, за счёт разработки и постоянного повышения эффективности мер государственного регулирования. Каждая страна разрабатывает свои меры и механизмы регулирования.

Швеция. Высокий инновационный уровень промышленности национальной экономики является результатом целенаправленных действий правительства по содействию тесной интеграции между научной деятельностью, системой образования и готовностью государства и бизнеса инвестировать и внедрять инновации [8].

Особенностью деятельности государственных университетов страны является проводимая правительством политика согласования образовательных, исследовательских и инновационных задач, которые ориентируют учебный процесс на практико-ориентированное образование [9].

Важную роль в системе поддержки инновационного развития Швеции осуществляет государственный исследовательский институт (Research Institutes of Sweden AB – RISE), который сотрудничает с университетами, промышленными предприятиями и органами власти. RISE выполняет прикладные исследования, а также проводит испытания и сертификацию инновационной продукции.

В стране создан Шведский исследовательский совет - государственный орган при Министерстве образования, который анализирует и отслеживает национальную исследовательскую систему, является крупнейшим источником финансирования научных исследований и разрабатывает рекомендации правительству по инновационному развитию промышленности [10].

Основной объём финансирования научных разработок и реализации инновационных проектов на промышленных предприятиях осуществляется государственной организацией «Шведское правительственное агентство по инновационным системам» (Vinnova). Важными задачами Vinnova яв-

ляются координация и стимулирование сотрудничества высших учебных заведений, исследовательских организаций и промышленных предприятий по разработке новых инновационных проектов.

В 1994 году для развития конкурентоспособных инновационных малых и средних промышленных предприятий правительством создана компания Альми (ALMI), которая оказывает консультационные услуги и кредитует на всех этапах инновационной деятельности.

Создано правительственное «Шведское агентство экономического и регионального роста» (Tillväxtverket), деятельность которого направлена на обеспечение региональных промышленных предприятий консультационными и информационными услугами.

В 2009 году была создана «Шведская сеть для поддержки инноваций и трансфера технологий» (Swedish Network for Innovation and Technology Transfer Support - SNITTS), для усиления взаимодействия между научными организациями и промышленностью, упрощения процесса коммерциализации результатов исследований и процедуры создания малых предприятий при университетах и исследовательских организациях [11].

Финляндия. Повышение конкурентоспособности промышленности связано с разработкой и принятием новой парадигмы инновационного развития, в том числе с разработкой и внедрением информационно-коммуникационных технологий [12].

Научные исследования сосредоточены в основном в государственных учреждениях высшего образования и специализированных исследовательских организациях.

Система высшего образования Финляндии имеет бинарную структуру обеспечивающую высококачественное академическое образование, проведение научных исследований фундаментальной направленности, а также прикладные исследования для инновационного развития региональной промышленности.

Крупнейшей государственной специализированной исследовательской организацией страны является Центр технических исследований (Valtion teknillinen tutkimuskeskus – VTT), выполняющий прикладные исследования, осуществляющий формирование и реализацию национальных технологических программ, анализ национальных инновационных программ и мер государственной политики, а также определение направлений будущих перспективных исследований [13].

Главным консультативным органом правительства по вопросам мониторинга, оценки и определения основных направлений политики в области технологий является Совет по исследованиям и инновациям [14].

Президентом Совета является премьер-министр Финляндии. В состав также входят министр науки и культуры, министр образования, министр экономики, министр юстиции и министр внутренних дел, а также представители в области науки и технологий, обладающие широким спектром

знаний в области исследований, разработок и инноваций. Совет публикует отчет, определяющий руководящие принципы инновационной политики и развития инновационной системы.

Создано Агентство «Business Finland», которое является наиболее важной правительственной организацией по финансированию НИОКР. Business Finland оказывает экспертные услуги и финансирует посредством грантов частные проекты в области бизнес-исследований и разработок, поддерживает государственные исследовательские проекты в университетах, исследовательских организациях и университетах прикладных наук, а также содействует патентованию результатов разработок [15].

Специализированная государственная финансовая компания Финнвера (Finnvera) является официальным экспортным кредитным агентством, которое предоставляет кредиты для старта, роста и выхода на международный рынок предприятий и осуществляет страхование рисков, связанных с экспортными поставками.

Государственная инвестиционная компания Теси (Tesi) занимается инвестициями в фонды венчурного капитала, а также непосредственно в развивающиеся предприятия. Компания осуществляет доленое софинансирование инновационных проектов совместно с частными инвесторами.

Содействие инновационному развитию региональной промышленности осуществляется программой «Инновационные города» (Innovatiiviset kaupungit – INKA), финансируемой Business Finland и нацеленной на формирование территориальных высокотехнологических кластеров.

Статистические данные [16] показывают, что в 2016-2018 годах порядка трети предприятий использовали государственную финансовую поддержку для инновационной деятельности.

Норвегия. Основные инновационные разработки и технологии промышленности страны связаны с нефтегазовой сферой. Непосредственно научные исследования и разработки инновационных технологий в стране выполняют учреждения высшего образования и университетские колледжи.

Основным государственным органом содействия общенациональному промышленному развитию и реализации социально-экономического потенциала является Научно-исследовательский совет Норвегии (RCN), который выполняет три важнейшие функции [17]:

- разрабатывает рекомендации правительству в области научных исследований;
- финансирует исследования частных фирм, университетов и исследовательских организаций;
- координирует деятельность разработчиков инновационных технологий, инвесторов и предприятий промышленности.

Основной объём финансирования инновационной деятельности промышленности осуществляется государственной Корпорацией промышлен-

ного развития Норвегии (SIVA), которая также создает и улучшает инфраструктуру для промышленных НИОКР. Ее деятельность разделена на две основные сферы – обеспечение недвижимостью и инфраструктурой производителей продукции и услуг с высокой добавленной стоимостью, а также собственно финансовая поддержка НИОКР [18].

Создано государственное агентство «Инновационная Норвегия» («Innovation Norway») предоставляющее доступ к консультационным, рекламным и сетевым услугам, занимающееся формированием и развитием инновационной инфраструктуры и выступающее официальным торговым представителем правительства Норвегии за рубежом. Деятельность агентства, по существу, является «одним окном» для государственной помощи и поддержки предприятиям. По мнению «Innovation Norway» её деятельность является «самым важным инструментом правительства Норвегии для инноваций и развития норвежских предприятий и промышленности» [19].

Особенностью инновационной политики Норвегии является курс на максимальную реализацию потенциала регионов [20]. Практически все государственные инновационные агентства и программы включают региональную компоненту, что подтверждает выраженное в работе [21] мнение, о том, что для формирования в регионах институтов поддержки инновационных решений, необходимо выполнение определенных рамочных макроэкономических предпосылок, в отсутствии которых инновационные процессы становятся случайным явлением.

Заключение

Выполненные исследования показали устойчивое инновационное развитие промышленности европейских приарктических стран.

На основе рейтингов Индекса социального прогресса, Глобального инновационного индекса и статистических данных международных организаций, показан высокий уровень экономического и инновационного развития европейских приарктических стран.

Это в значительной степени связано с механизмами государственной поддержки формирования конкурентоспособных высокотехнологичных отраслей промышленности.

В европейских приарктических странах созданы специализированные советы, выступающие главными координаторами инновационной деятельности, национальные госкорпорации и агентства для инвестирования, сеть обеспечения региональных организаций консультационными и информационными услугами, а также эффективно функционирующая система образования и исследовательских организаций, предусматривающая практико-ориентированное обучение и создание инновационных разработок.

Опыт инновационного развития промышленности европейских приарктических стран может быть использован для повышения эффективно-

сти организационных, экономических и финансовых механизмов поддержки инновационного развития промышленности Арктической зоны Российской Федерации.

Литература

1. Tsukerman V.A., Kozlov A.A. Foreign Experience of Innovation Development of the Mining Industry in the Northern and Arctic Countries// IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering. – 2021. – 666. – 062086. DOI: 10.1088/1757-899X/1079/6/062086.
2. В.А. Цукерман, А.А. Козлов Зарубежный опыт технологического развития промышленности Арктики // Друкерровский вестник. 2018. № 6 (26). С. 284-291. DOI:10.17213/2312-6469-2018-6-284-291.
3. Индикаторы инновационной деятельности: 2020: статистический сборник / Л. М. Гохберг, К. А. Дитковский, Е. И. Евневич и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: НИУ ВШЭ, 2020. – 336 с. – 250 экз. – ISBN 978-5-7598-2185-4.
4. Cornell University, INSEAD, and WIPO (2020). The Global Innovation Index 2020: Who Will Finance Innovation? Ithaca, Fontainebleau and Geneva.
5. Кривенцова Л.А., Печеркина М.С. Моделирование взаимосвязи социального прогресса и уровня экономического развития // Вестник Алтайской академии экономики и права. 2020. №12-2. С. 317-322. DOI: 10.17513/vaael.1514.
6. Сысоева М.С. Отечественный и зарубежный опыт внедрения эффективных инноваций // Азиатско-Тихоокеанский регион: экономика, политика, право. 2021. №. 1. С. 27–37. <https://doi.org/10.24866/1813-3274/2021-1/27-37>.
7. OECD (2021), Main Science and Technology Indicators, Volume 2020 Issue 2, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/0bd49050-en>.
8. Удальцова Н. Л., Чирухина К.С., Федорова Ф. Ф. Национальная инновационная система Швеции: стратегия развития и факторы успеха // Вопросы экономики и права. – 2015. – № 2. – С. 97-100.
9. Никифорова А. Э. Институциональные основы инновационного развития: опыт Швеции // Знание. Понимание. Умение. 2013. № 4. С. 65-73.
10. <https://www.vr.se/om-vetenskapsradet.html>. Date of access: 07.05.2021.
11. Ян Сандред. Национальная инновационная стратегия создается посредством диалога // Инновационные тренды. 2011. № 7. С. 11-13.
12. Hotz-Hart, Beat & Good, Barbara & Berwert, Adrian & Reuter-Hofer, Andreas. (2018). The Finnish System of Innovation-Lessons for Switzerland?
13. <https://www.vttresearch.com/en/vtt-company>. Date of access: 07.05.2021.
14. <https://valtioneuvosto.fi/en/research-and-innovation-council>. Date of access: 07.05.2021.
15. https://www.businessfinland.fi/4a67da/globalassets/finnish-customers/about-us/results-and-impact/business_finland_results_and_impact_en_2018.pdf. Date of access: 07.05.2021.
16. Official Statistics of Finland (OSF): Innovation [e-publication]. ISSN 1797-4399. 2018. Helsinki: Statistics Finland [referred: 25.2.2021]. Access mode: http://www.stat.fi/til/inn/2018/inn_2018_2020-04-23_tie_001_en.html.
17. <https://www.forskningsradet.no/en/>. Date of access: 07.05.2021.
18. <https://siva.no/om-siva/siva-strukturen/>. Date of access: 07.05.2021.
19. <https://www.innovasjon Norge.no/en/start-page/about/our-mission/>. Date of access: 07.05.2021.
20. Herstad, Sverre & Sandven, Tore. (2017). Towards regional innovation systems in Norway? An explorative empirical analysis. Oslo. Nordic Institute for Studies in Innovation, Research and Education (NIFU).

21. Нижегородцев Р.М. Инновации как источник роста российских регионов: институциональные фильтры и барьеры // Экономика и управление: теория и практика. - 2018. – Т. 4. № 1. – С. 72-77.

Поступила в редакцию

20.09.2021

Цукерман Вячеслав Александрович – к.т.н., доцент, заведующий отделом промышленной и инновационной политики Института экономических проблем им. Г.П. Лузина – обособленного подразделения Федерального государственного бюджетного учреждения науки Федерального исследовательского центра «Кольский научный центр Российской академии наук», Апатиты, Россия.

Tsukerman Viacheslav Al. – Candidate of Engineering Sciences, Associated Professor, Head of the Department ‘Industrial and innovative policy’ in Luzin Institute for Economic Studies – Subdivision of the Federal Research Centre ‘Kola Science Centre of the Russian Academy of Sciences’, Apatity, Russia.

Козлов Алексей Анатольевич – научный сотрудник Института экономических проблем им. Г.П. Лузина – обособленного подразделения Федерального государственного бюджетного учреждения науки Федерального исследовательского центра «Кольский научный центр Российской академии наук», г. Апатиты, Россия.

Kozlov Alexei An. – researcher of Luzin Institute for Economic Studies – Subdivision of the Federal Research Centre «Kola Science Centre of the Russian Academy of Sciences», Apatity, Russia.

Россия, 184209, г. Апатиты, ул. Ферсмана, д. 24а
24a Fersman str., Apatity, 184209, Russia
e-mail: tsukerman@iep.kolasc.net.ru