

А.В. САМАРИН

КОМПЛЕКСНЫЕ НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ АРКТИКИ В КОНТЕКСТЕ ГЕОПОЛИТИЧЕСКИХ ИНТЕРЕСОВ РОССИИ

Институт языка, литературы и истории
ФИЦ Коми НЦ УрО РАН,
г. Сыктывкар

samarin@frc.komisc.ru

A.V. SAMARIN

COMPREHENSIVE SCIENTIFIC RESEARCH OF THE RUSSIAN ARCTIC IN THE CONTEXT OF THE GEOPOLITICAL INTERESTS OF RUSSIA

Institute of Language, Literature and History,
Federal Research Centre Komi Science Centre,
Ural Branch, RAS,
Syktyvkar

Аннотация

В связи с изменением климата и усилением спроса на углеводородное сырье происходит переоценка мирового геополитического значения Арктики. Ключевым условием развития Российской Арктики является превращение сектора фундаментальной и прикладной науки в целостную национальную научно-техническую систему, которая в долгосрочной перспективе ответит на «Большие вызовы». В 20-е гг. XX в. СССР развернул беспрецедентную по своим масштабам программу освоения Арктики. Для поддержания высоких темпов освоения природно-ресурсного потенциала арктических регионов была сформирована сеть научно-исследовательских организаций. Вскоре арктические районы оказались вовлечены в развитие народного хозяйства. В 1990-е гг. началось резкое снижение роли государства в Арктике, а экономические аспекты стали преобладающими.

Расширение ресурсной базы Арктики, способной обеспечить потребности страны в минеральных и углеводородных видах сырья, невозможно без единой государственной политики. Нормативная база обозначила болевые места Российской Арктики и точки роста. Выявлены наиболее актуальные направления исследований, в которых Север и Арктика рассматриваются как объект комплексных междисциплинарных исследований. Основным объемом арктических исследований должны взять на себя научно-образовательные учреждения, расположенные на этой территории. Государство предлагает механизмы организации комплексных междисциплинарных исследований ФНТП, КПНИ, НОЦ, «Приоритет–2030». Все они направлены на концентрацию усилий исследователей на приоритетные задачи развития науки и важнейших отраслей экономики страны. В статье обозначены научные проблемы, которые оказывают существенное влияние как на Арктическую геополитическую, так и глобальную научную повестку, но пока не стали приоритетными для наших научных институтов.

Ключевые слова:

Арктика, история, научные исследования, государство в Арктике, «Большие вызовы», инструменты сетевого взаимодействия

Abstract

Due to climate change and increased demand for hydrocarbons, the global geopolitical importance of the Arctic is being re-evaluated. The key condition for the development of the Russian Arctic is the transformation of the sector of fundamental and applied science into an integral national scientific and technical system, which in the long term will meet the «Grand Challenges». In the 20s.

XX century. The USSR launched an unprecedented program for the development of the Arctic. To maintain high rates of development of the natural resource potential of the Arctic regions, a network of research organizations has been formed. Soon, the Arctic regions became involved in the development of the national economy. In the 1990s, due to the economy, a sharp decline in the role of the state in the Arctic began.

Expanding the resource base of the Arctic, capable of meeting the country's needs in mineral and hydrocarbon raw materials, is impossible without a unified state policy. The regulatory framework has identified challenges and growth points in the Arctic. The bulk of Arctic research should be carried out by scientific and educational institutions located in this area. The state offers mechanisms for organizing complex interdisciplinary research. All of them are aimed at concentrating the efforts of researchers on the priority tasks of the development of science and the most important sectors of the country's economy. The article identifies scientific issues that have a significant impact on both the Arctic geopolitical and the global scientific agenda, but have not yet become a priority for our scientific institutions.

Keywords:

Arctic, history, scientific research, polity in the Arctic, networking, Grand challenges

Арктика на протяжении веков оставалась территорией особенных экономических и политических интересов России. Богатейшие запасы углеводородов и других природных ресурсов, возможность появления новых транспортных коридоров привели к переоценке глобального геополитического значения этого региона и привлекли к нему внимание не только приполярных, но и многих других государств мира. В новой «Стратегии развития Арктической зоны России и обеспечения национальной безопасности до 2035 года» поставлена задача «превратить ресурсный потенциал российской арктической зоны в материальную основу решения актуальных проблем социально-экономического развития страны и сделать Северный морской путь постоянно действующей национальной транспортной артерией, открытой для международного судоходства». Выполнение этого и других масштабных проектов в Арктике невозможно без использования новых сквозных технологий. Миссия академической науки – обеспечить научное сопровождение развития западного сегмента Арктической зоны Российской Федерации (далее – АЗРФ).

Ключевым условием развития Российской Арктики является превращение сектора фундаментальной и прикладной науки в целостную национальную научно-техническую систему, которая в долгосрочной перспективе ответит на «большие вызовы», стоящие перед обществом и государством. Российская наука, изучая Арктику, накопила значительные результаты, которые необходимо в рамках междисциплинарных комплексных исследований актуализировать на

новом уровне знаний. В данной статье мы проведем краткую ретроспективу научных исследований арктических территорий от начала XX в. до наших дней с тем, чтобы показать, какие исследования, по нашему мнению, являются приоритетными и требуют дальнейшего развития, в том числе при помощи новых форм научной кооперации.

Экспедиционные исследования сухопутной и морской частей Российской Арктики начались еще в XV в. Русские поморы исследовали акватории Баренцева моря в XV – XVI вв. К середине XVII в. русские мореплаватели практически нашли проход из Северного Ледовитого океана в Тихий [1]. Однако арктические исследования на регулярной основе в Российской империи не проводились [2 – 6]. Лишь в 20-е гг. XX в. СССР развернул беспрецедентную по своим масштабам программу освоения Арктики [7]. Внимание советского правительства к проблемам Севера было продиктовано, прежде всего, сложной экономической и политической ситуацией (экономическая блокада, острота продовольственного вопроса, отсутствие собственной полноценной сырьевой базы, значимость незамерзающего Мурманского порта, Северного морского пути (далее – СМП) и т.д.). Советское правительство сделало изучение и освоение Арктики одним из приоритетных направлений. В 1920-е гг. был принят ряд нормативных актов, определяющих правовые и хозяйственные вопросы государственного регулирования, активизировались научные исследования региона как в части всестороннего изучения, так и хозяйственного освоения. Как отмечает А.И. Тимошенко, «советское правительство в своих стратегических намерениях по отношению к Арктике основывалось на общегосударственных планах социально-экономического развития. Главное внимание по-прежнему уделялось Северному морскому пути, который был признан необходимым для полноценного государственного развития, так как являлся кратчайшим расстоянием между портами Мурманска и Владивостока, полностью проходил вдоль границ государства и не зависел от международных отношений в тот или иной период времени по сравнению, например, с южным проходом через Суэцкий канал...» [8].

А.И. Татаркин отмечал: «Кроме развития СМП объектом всестороннего научного изучения и последующего хозяйственного освоения становятся природные ресурсы Арктической зоны. При этом научные, экономические и регулирующие функции, как уже отмечалось, концентрируются в Главном управлении Северного морского пути. Вначале была принята концепция «очагового» освоения, которая была наиболее рациональной с позиции ограниченности материальной и финансовой базы государства» [9]. 4 марта 1920 г. при ВСНХ была учреждена Северная научно-промышленная экспедиция (далее – СНПЭ), в состав которой вошли крупнейшие ученые и исследователи того времени, в том числе и от Академии наук. СНПЭ предписывалось проводить научно-исследовательские и промысловые работы, а также координировать любые изыскания, предпринимаемые другими организациями на всем пространстве к северу от 60-й параллели. Только в 1921 г. на приарктических и арктических территориях работали 23 отряда СНПЭ с общей численностью более 400

чел. Исследованиями было охвачено около 40 % площади Советской России – Белое, Карское, Баренцево моря, Большеземельская тундра, район р. Печоры, берега Оби, Кольский полуостров, хребет Пай-Хой. Важное народнохозяйственное значение приобрели работы СНПЭ на Кольском полуострове, где располагалась одна из двух ее хозяйственно-административных баз. При руководстве акад. А.Е. Ферсмана положено начало систематическим геолого-минералогическим изысканиям в центральной части Кольского полуострова. В результате работы экспедиции обнаружены многочисленные месторождения полезных ископаемых. Открыты крупнейшие в мире запасы апатитов. В 1921 г. СНПЭ привлекла проф. А.А. Чернова к поиску полезных ископаемых на европейском Северо-Востоке. В 1924 г. в отчете о работе Печорского геологического отряда А.А. Чернов впервые сформулировал вывод о наличии большого каменноугольного бассейна, который предложил назвать «Печорский». Успехи научных исследований СНПЭ оказались настолько значительны, что в марте 1925 г. она была реорганизована в Институт по изучению Севера (в дальнейшем преобразованный в Арктический и Антарктический научно-исследовательский институт).

Открытия, сделанные научными экспедициями на Севере, легли на благодатную почву. В 1930-е гг. были заложены три крупнейших промышленных предприятия советской Арктики: трест «Апатит» (1929 г.), шахты № 1 и № 2 комбината «Воркутауголь» (1931 г.), Норильский никелевый комбинат (1935 г.). Характерно, что строительство предприятий и обеспечение их профессиональными кадрами, а также освоение регионов в значительной мере осуществлялось силами репрессированного населения. Тем не менее в годы войны молодая северная промышленность внесла существенный вклад в победу над врагом и в очередной раз подтвердила правильность выбранных приоритетов.

В 1930 – 1940-е гг. для поддержания высоких темпов освоения природно-ресурсного потенциала арктических регионов была сформирована сеть научно-исследовательских баз Академии наук СССР: Кольская база (1930 г.) в Кировске, а с 1944 г. – в Апатитах, Северная база (1936 г.) – в Архангельске, а с 1944 г. – в Сыктывкаре, с названием База АН СССР в Коми АССР. За короткий срок удаленные, малонаселенные районы страны из отсталой аграрной периферии превратились в индустриальные, динамично развивающиеся территории.

Арктическая политика государства в 1950 – 1980-е гг. требовала от северных республик и областей расширения промышленной и минерально-сырьевой баз. Все большие объемы капитальных вложений, человеческих и других ресурсов направлялись на поиск и разведку полезных ископаемых в Арктике. Важнейшими вехами в освоении минерально-сырьевой базы Российской Арктики во второй половине XX в. стали открытие Тимано-Печорской нефтегазовой провинции (1960-е гг.), на шельфе Карского и Баренцева морей – Баренцево-Карской нефтегазовой провинции (1970 – 1980-е гг.). В разведке первой существенную роль сыграли геологи Коми филиала, в открытии второй – ученые Кольского филиала АН СССР [10]. С деятельностью Кольского филиала связано также открытие

крупнейших в мире слюдяных месторождений. Разрабатывались комплексные проблемы, связанные с организацией горно-обогатительного производства в специфических условиях Севера. Учеными Карельского филиала было открыто Костомукшское железорудное месторождение. Для его разработки построен одноименный горно-обогатительный комбинат, на котором проведены технологические промышленные и полупромышленные испытания пород и внедрены малоотходные технологии [11]. Экономисты Коми филиала АН СССР активно работали по проблеме комплексного развития производительных сил Севера (1950-е гг.). Исследования проводились в рамках разработки предложений к Генеральным схемам развития и размещения производительных сил и РСФСР, и СССР.

1970-е гг. – период начала массовой индустриализации Севера. В этих условиях требовались новые энергетические и транспортные коммуникации. Возросло значение обрабатывающих отраслей. Перед исследователями стояли задачи научного обеспечения организации новых отраслей промышленности. Три северных филиала – Кольский, Карельский и Коми – научно обосновали необходимость формирования Тимано-Печорского территориально-производственного комплекса (далее – ТПК) в Коми АССР, Кольского горнопромышленного комплекса (далее – КГПК). На основе комплексного использования минерального сырья Кольского полуострова разработан прогноз комплексного освоения природных ресурсов с обоснованием принципиальных направлений производительных сил европейского Севера СССР на период 1981 – 2000 гг.

1990-х гг. – кризисный период. В эти годы началось резкое снижение роли государства в Арктике, что было следствием приватизации крупнейших промышленных предприятий. Инициатива индустриального развития северных и арктических территорий оказалась в руках у коммерческих структур. Созданная на Севере инфраструктура поддерживалась с трудом. Коммерческая выгода диктовала иную, отличную от советской модель развития экономики регионов Крайнего Севера. Для сокращения издержек и увеличения чистой прибыли бизнес начал отказываться от низкорентабельных производств, сокращать социальную нагрузку (отказывая в содержании социальных объектов и инфраструктуры). В итоге субарктические и арктические территории по всему Российскому Северу («обезлюдели»), а предметом научной дискуссии стал вопрос перевода арктических предприятий на вахтовый метод работы [12, 13].

За 1990 – 2000-х гг. в Российской Арктике «сданы» многие позиции, достигнутые предыдущими поколениями. В то же время в глобальном циркумполярном масштабе Российский арктический сектор обладает колоссальным ресурсным потенциалом. Арктика, являясь одним из лидеров по производству и экспорту углеводородов, уже в ближайшие годы может стать главным источником в масштабах страны. В российской части Баренц-региона богатейшей топливной провинцией мирового значения становится Ненецкий автономный округ (НАО). Велики запасы открытых в 1930-е гг. редкоземельных металлов, хромитовых и марганцевых руд (Мурманская область и Карело-Кольский район). В европей-

ской части РФ самые высокие прогнозные показатели по углю (190 млрд. т) имеет Печорский угольный бассейн. С другой стороны, страны Западной Европы и США все активнее выступают за прекращение хозяйственной деятельности в Арктике и превращение ее в своеобразный заповедник. Таким образом, научные разработки академической и отраслевой науки являются базисом для дальнейшего промышленного развития Крайнего Севера России и практически единственным инструментом по отстаиванию российских интересов в повестках рационального природопользования и декарбонизации.

В настоящее время мы наблюдаем взрывное развитие и распространение новых технологий, их проникновение во все сферы человеческой деятельности, что приводит к быстрым и глубоким изменениям архитектуры рынков, бизнес-моделей и организационных структур, действующих в том числе и в Арктике. Современная геополитическая ситуация диктует России дальнейшее расширение ресурсной базы, способной обеспечить ее потребности в минеральных и углеводородных видах сырья. Дальнейшее освоение высокоширотных территорий позволит решать прежде всего стратегические задачи социально-экономического развития страны. При этом становится совершенно очевидно, что дальнейшее освоение обширных пространств Российского Севера и Арктики, их социально-экономическое и технологическое развитие невозможно без единой государственной политики. Этим объясним небывалый «всплеск» в последнее десятилетие законодательной инициативы в сфере арктической тематики¹. В этих документах обозначен перечень актуальных проблем и вопросов в стратегическом развитии Арктического региона. Как отмечают исследователи, «Государственная программа "Социально-экономическое развитие Арктической зоны Российской Федерации" разработана при активном участии и экспертной оценке научного сообщества. Она предусматривает создание крупных проектов федерального значения для решения первоочередных задач в масштабах макрорегиона, а не отдельных отраслей хозяйствования. Подобный подход на всех этапах планирования, целеполагания и финансирования предполагает создание в АЗРФ "опорных зон развития Арктики", которые будут объединены морскими портами Северного морского пути и оказать влияние на развитие "тяготеющих территорий"» [14]. Реализация этих и многих других программных документов невозможна без участия науки, которая должна обеспечить мониторинг, прогноз, а при необходимости сформирует предложения по развитию принципиально новых высокотехнологичных секторов, глубокой техноло-

гической модернизации традиционных отраслей и производств, сохраняя экологию и традиционную культуру малочисленных народов Севера. Перечислим лишь некоторые направления для развития комплексных исследований.

В результате происходящих климатических изменений будет возрастать значение Северного морского пути как транспортного коридора мирового значения, используемого для перевозки национальных и международных грузов. Перед регионами, имеющими выход на СМП, могут открыться обширные перспективы для развития: это и обеспечение деятельности самого СМП, и обеспечение объемов обратной грузовой базы (в восточном направлении), и создание транспортных коридоров с южными регионами России [15].

С другой стороны, активное освоение ресурсов и глобальное потепление климата оказывают негативное влияние на экологическую ситуацию. Именно с этой причиной многие исследователи связывают таяние многолетних льдов в регионе: «Арктический регион полон объектов, которые являются потенциально опасными в радиационном отношении. Работают предприятия горнодобывающей, тяжелой и перерабатывающей промышленности. Остро стоит вопрос об утилизации промышленных отходов, в огромном количестве накапливающихся вокруг промышленных предприятий. Из-за особенностей циркуляции воздушных масс в Арктике загрязняющие вещества, газовые и аэрозольные примеси скапливаются в ее атмосфере» [16]. «В связи с этим необходимо актуализировать проблематику мониторинга природных процессов и оценки их влияния на социально-экономическое развитие Арктики и других регионов Севера» [17]. Такие природные характеристики, как климатический дискомфорт, недостаток ультрафиолета, многолетнемерзлые грунты, заболоченность, сложная ледовая обстановка, геомагнитная активность, слабый потенциал восстановления биоценозов тундры и тайги – необходимо экономически отразить как условия формирования среды жизнедеятельности и ввести в систему зонального (арктического) проектирования природно-технических и социальных комплексов.

В Арктической зоне проживает 19 малочисленных народов, располагаются объекты их историко-культурного наследия, имеющие историческую и культурную ценность общечеловеческого значения. Проблема изучения и сохранения историко-культурного наследия не потеряла своей остроты. Проблемы гуманитарного развития Арктики надо решать в комплексе, так как они тесно взаимосвязаны и акцентирование усилий на решении каких-то отдельных конкретных задач без решения сопутствующих проблем не даст необходимого эффекта, а способно лишь усугубить проблемы развития данной территории [18]. Следствие – массовый исход населения, а численность жителей некоторых стратегически важных поселений даже на Европейском Севере, освоение которого началось еще в XI в., сократилось с 1989 г. в несколько раз [19, 20].

Вопрос улучшения демографической ситуации тесно пересекается с вопросом повышения качества жизни человека. Изучение условий проживания на северных территориях имеет фундаментальное значение для обеспечения и сохранения популяции населения в регионе.

¹ «Основы государственной политики РФ в Арктике на период до 2020 г. и дальнейшую перспективу» (2008 г.); государственная программа РФ «Социально-экономическое развитие Арктической зоны Российской Федерации» (2013 г.) (обновленная редакция 2021 г.), «О государственной поддержке предпринимательской деятельности в Арктической зоне Российской Федерации» (2020 г.), «Об общих принципах организации общин коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации» (2020 г.), «Стратегия развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2035 года» (2020 г.).

На организм человека на Севере действует комплекс неизбежных экстремальных природно-климатических факторов, что ведет к ухудшению показателей здоровья, снижению функциональных резервов организма, развитию ряда заболеваний. Такая постановка вопроса требует создания современных технологий здоровьесбережения населения северных регионов и профилактики («северной патологии»), обусловленной влиянием неизбежных природно-климатических факторов Севера [21].

В последнее время в глобальной научной повестке поднимается ряд проблем, которые оказывают существенное влияние на геополитическую повестку и напрямую связаны с Арктикой, но до сих пор не нашли достойного места в программах исследований научно-образовательных организаций (далее – НОО). Глобальное потепление – одна из проблем «больших вызовов». В северном полушарии температура повысилась в среднем на 1,5 °С, в Арктике – на 3 °С. В связи с этим одной из приоритетных тем является изучение вечной мерзлоты. В России сконцентрированы самые большие площади вечной мерзлоты. В предыдущие годы в нашей стране, в академических и ведомственных институтах, университетах, эта тематика широко изучалась. Возможный экономический ущерб от деградации мерзлоты оценивается триллионами рублей. В этих условиях необходимо на современном уровне знаний актуализировать мерзлотные исследования, предложить практические решения: точные карты и круглогодичный мониторинг, а также прогноз ситуации.

Другая глобальная проблема – углеродный след. В условиях ужесточения требования к эмиссии парниковых газов задача снижения углеродного следа в нашей стране приобретает особое звучание. Россия, благодаря своим природным экосистемам, один из главных мировых экологических и климатических доноров. Понимая геозкономические интересы ряда европейских стран, которые будут требовать от России более радикального снижения эмиссии и игнорировать поглощающие способности российских природных экосистем, нашей стране в ближайшие годы потребуются динамические карты распределения парниковых газов, позволяющие отслеживать изменение ситуации, подтверждать объемы поглощения газа и искать способ дополнительного депонирования углерода.

Особое звучание научным исследованиям придает геополитическая экологическая повестка. США и Евросоюз требуют от Северных членов Евросоюза введения новых ограничений на добычу природных ископаемых в Арктической зоне, приостановки разработки проектов и говорят о формировании из этого региона своеобразного заповедника. В сложившихся условиях перед российскими учеными стоит задача по отстаиванию геополитических интересов России, изучению вопросов компенсации нанесенного экологического ущерба, создания комфортных условий для населения, сохранения традиционной культуры малых народов и формирования новой (отличительной от советской) экономической стратегии развития АЗРФ. В европейской части Российской Арктики функционируют четыре Федеральных исследовательских центра (Архангельский, Кольский, Карельский и Коми), а так-

же пять университетов (Северный (арктический) федеральный университет, Вологодский, Петрозаводский, Сыктывкарский и Ухтинский университеты). Они должны взять на себя научное обеспечение стратегии развития западного сегмента АЗРФ. Для этого необходимо скоординировать их исследования в рамках единой комплексной программы развития Арктики.

Сегодня государство предлагает несколько механизмов организации комплексных междисциплинарных исследований. Верхнеуровневым инструментом являются Федеральные научно-технические программы (далее – ФНТП), с их помощью предполагается сконцентрировать отрасли экономики, корпорации и ведомства на научно-технические задачи, решение которых необходимо для обеспечения национальной безопасности, в том числе и в АЗРФ. В рамках подпрограмм ФНТП формируются комплексные научно-технические проекты (далее – КНТП), объединяющие научно-исследовательские организации, вузы и представителей реального сектора экономики (заказчиков). КНТП включают в себя все этапы инновационного цикла: от получения новых фундаментальных знаний до их практического использования, создания технологий, продуктов и услуг и их выхода на рынок.

Постановлением Правительства Российской Федерации от 17 января 2018 г. № 16 создано семь Советов по приоритетным направлениям научно-технологического развития, которые отбирают и формируют наиболее перспективные проекты и программы. В связи с утверждением «Основ государственной политики...» и «Стратегии развития Арктической зоны Российской Федерации...» возникла необходимость разработки единого плана их реализации. Советом по приоритетному направлению СНТР 20 («е») «Связанность территории Российской Федерации ...» подготовлено предложение о включении в данный план мероприятий по разработке и реализации ФНТП «Устойчивое развитие российской Арктики», в основу которого положены ранее одобренные заявки на разработку КНТП «Платформенные решения для комплексного освоения территорий» и «Разработка технологий, систем проектирования, мониторинга и управления тепловым состоянием промышленных и гражданских объектов в условиях Арктики» [22]. Внедрение данной КНТП должно осуществляться посредством сетевого взаимодействия, в форме консорциумов, участникам которых, помимо НОО, обязательно должны стать корпорации или промышленные партнеры, заинтересованные в результатах научных исследований, а также государственные регуляторы (Минобрнаука РФ РАН и др.).

Второй механизм (являющийся логическим продолжением ФНТП и КНТП), способный интегрировать НОО СЗРФ – научно-образовательные центры международного уровня (далее – НОЦ). Один из них, «Российская Арктика, новые материалы, технологии и методы исследования», был создан в САФУ в 2020 г. Организаторами НОЦ выступили губернаторы Архангельской, Мурманской областей, а также Ненецкого автономного округа. Исполнителями проектов – вузы и НИИ СЗРФ и крупнейшие предприятия регионов. Цель НОЦа – интеграция учреждений высшего образования, научных организаций и предприятий реального сектора экономики, для

реализации научного потенциала, реализации исследований полного цикла и внедрения инновационных технологий в производство. С помощью реализуемых проектов у реального сектора экономики появится возможность, с одной стороны, занять ведущие позиции на новых высокотехнологичных рынках, а с другой – создать условия для глубоких технологических и организационных трансформаций в экономике арктических регионов. Проектное финансирование позволяет формировать межинститутские творческие коллективы под конкретные задачи, а личное участие губернаторов гарантирует возможность в ручном режиме преодолевать административные барьеры. Проект уже реализуется и приносит первые плоды. Пока в форме патентов и высокорейтинговых статей, но вскоре появятся первые технологии, специально созданные под нужды предприятий, работающих в Арктике.

Наконец, третий интеграционный инструмент, который призван придать энергию системе высшего образования в стране, форсировать развитие науки в сильнейших вузах – программа стратегического академического лидерства («Приоритет – 2030»), флагман национального проекта («Наука и университеты»). Основными участниками проекта стали консорциумы крупнейших вузов и научных организаций, которые помимо развития университетов должны сосредоточиться на проведении прорывных научных исследований и создании наукоемкой продукции и технологий, наращивании кадрового потенциала сектора исследований и разработок, создании условий для социально-экономического развития территорий, технологическом развитии отраслей.

Петрозаводский государственный университет выступил с инициативой создания Северо-европейского открытого научно-образовательного консорциума, в состав которого также вошли большинство НОО СЗРФ [23]. К сожалению, в конкурсе 2021 г. этот проект не попал в число финалистов. Однако у консорциума есть большой потенциал и, безусловно, он найдет свою нишу либо в будущих мероприятиях проекта «Приоритет – 2030», либо в других механизмах, направленных на консолидацию научных работ.

Таким образом, систематическое научное освоение Российской Арктики началось лишь в конце XIX – начале XX вв. и было связано с необходимостью защитить территориальные интересы государства. Научные исследования открыли богатство северных территорий и благодаря созданию на Севере сети научных организаций уже в 1930-е гг. здесь была сформирована мощная промышленная база, снабжающая Россию и Европу минерально-сырьевыми ресурсами. В конце XX в., когда роль государства стала неуклонно сокращаться, а вопросы экономической целесообразности вышли на первый план, облик Российской Арктики изменился. Она обезлюдела. При этом геополитическая и экономическая важность присутствия России в Арктике только возросла. Очевидно, что в ближайшее десятилетие, в условиях смягчения климата в Арктике, конкуренция за влияние в этом регионе, за минерально-сырьевые ресурсы будет ужесточаться, и Россия должна быть готова к новым политическим, экономическим и технологическим вызовам.

Публикация подготовлена в рамках реализации государственного задания ФИЦ Коми НЦ УрО РАН, номер государственной регистрации проекта FUUU-2021-0011.

• Литература

1. Булатов, В.Н. Наука на Архангельском севере: исторический очерк / В.Н. Булатов. – Архангельск: Поморский университет. – Москва, 2007. – 280 с.
2. Белов, М.И. История открытия и освоения Северного морского пути с древнейших времен до середины XIX века / М.И. Белов. – Москва: Морской транспорт, 1956. – 592 с.
3. Проблемы Северного морского пути / отв. ред. А.Г. Гранберг, В.И. Пересыпкин. – Москва: Наука, 2006. – 581 с.
4. Самарин, А.В. Предпосылки и истоки организации стационарных академических учреждений на Европейском Севере России (XVIII – XX вв.) / А.В. Самарин // Известия Коми научного центра УрО РАН. – 2014. – № 3(19). – С. 6 – 15.
5. Тимошенко, А.И. Россия в Арктике: проблемы изучения исторического опыта освоения региона / А.И. Тимошенко, А.Х. Элерт // Гуманитарные науки в Сибири. – 2016. – Т. 23, № 3. – С. 5 – 12.
6. Филиппова, Т.П. Изучение европейского Севера России Геологическим комитетом в 1882 – 1918 гг. / Т.П. Филиппова // Исторический журнал: научные исследования. – 2020. – № 3. – С. 160 – 177.
7. Сабуров, А.А. Организация советских арктических исследований в 1920-х годах: планирование и координация научной деятельности / А.А. Сабуров // Вестник Северного (Арктического) федерального университета. Сер. «Гуманитарные и социальные науки». – 2016. – № 3. – С. 41 – 48.
8. Тимошенко, А.И. Российская региональная политика в Арктике XX – XXI вв.: проблемы стратегической преемственности / А.И. Тимошенко // Арктика и Север. – 2011. – № 4. – С. 1–13.
9. Российская Арктика: современная парадигма развития / под ред. акад. А.И. Татаркина. – Санкт-Петербург: Нестор-История, 2014. – 844 с.
10. Архив РАН. Ф. 2. Оп. 34. Д.144. Л. 34 – 36.
11. Архив Карельского НЦ РАН. Ф. 2. Оп. 2. Д. 4. Л. 29.
12. Журавель, В.П. Вопросы социального развития в Арктической зоне РФ: состояние и перспективы / В.П. Журавель // Россия: тенденции и перспективы развития: ежегодник, Курск, 05 – 06 июня 2020 года. – Москва, 2020. – С. 447 – 450.
13. Approaches to Nordifikation of High-Latitude Construction Engineering / I. S. Inzhutov, V. I. Zhadanov, A. Falk [et al.] // Journal of Siberian Federal University. Engineering and Technologies. – 2019. – Vol. 12. – No 2. – P. 222 – 230. – DOI 10.17516/1999-494X-0131.
14. Формирование опорных зон в Арктике: методология и практика / О. О. Смирнова, С. А. Липина, Е. В. Кудряшова [и др.] // Арктика и Север. – 2016. – № 25. – С. 148 – 157.
15. Бурцев, И.Н. Перспективы индустриально-транспортного развития Республики Коми / И.Н. Бурцев, Т.Е. Дмитриева, И.Г. Бурцева //

- Известия Коми научного центра УрО РАН. – 2016. – № 3(27). – С. 121 – 128.
16. Горлышева, К.А. Экологические проблемы арктического региона / К.А. Горлышева, В.Н. Бердникова // *Международный студенческий научный вестник*. – 2018. – № 5. – С. 288.
 17. Striking the balance: challenges and perspectives for the protected areas network in north-eastern European Russia / S. V. Degteva, V. I. Ponomarev, S. W. Eisenman, V. Dushenkov // *Ambio*. – 2015. – N 2. – P. 1 – 18.
 18. Молодежь в политическом и культурном пространстве республик с финно-угорским населением: позиции, настроения, риски / Ю. П. Шабаяев, В. Н. Бирин, Н. П. Миронова [и др.]. – Москва, 2021. – 388 с.
 19. Фаузер, В.В. Население Мировой Арктики: российский и зарубежный подходы к изучению демографических проблем и заселению территорий / В.В. Фаузер, Т.С. Лыткина, А.В. Смирнов // *Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз*. – 2020. – Т. 13, № 3. – С. 158 – 174.
 20. Berman, M. Remoteness, Transportation Infrastructure, and Urban-Rural Population Movements in the Arctic / M. Berman, H. Lance // *Proceedings of the International Conference on Urbanisation of the Arctic*. – Stockholm: Nordregio, 2012. – P. 108 – 122.
 21. Солонин, Ю.Г. Медико-физиологические аспекты жизнедеятельности в Арктике / Ю.Г. Солонин, Е.Р. Бойко // *Арктика: экология и экономика*. – 2015. – № 1 (17). – С. 70 – 75.
 22. Доклад о реализации государственной научно-технической политики в Российской Федерации и важнейших научных достижениях, полученных российскими учеными / Информационно-аналитический центр «Наука». – Москва, 2021. – 190 с. – URL: <https://www.inr.ru/rus/2021/doclad-ran.pdf>. (дата обращения: 09.09.2021).
 23. Вузы Северо-Запада и других регионов России объединились в научно-образовательный консорциум – URL: <http://rk.karelia.ru/social/science/vuzy-severo-zapada-i-drugih-regionov-rossii-obedinilis-v-nauchno-obrazovatelnyj-konsortsium/> (дата обращения: 09.09.2021).
- **References**
1. Bulatov, V.N. Nauka na Arkhangel'skom severe: istoricheskiy ocherk [Science in the North of Arkhangelsk: a historical sketch] / V.N. Bulatov. – Arkhangelsk: Pomor Univ. – Moscow, 2007. – 280 p.
 2. Belov, M.I. Istoriya otkrytiya i osvoyeniya Severnogo morskogo puti s drevneyshikh vremen do serediny XIX veka. [The history of the discovery and development of the Northern Sea Route from ancient times to the middle of the XIX century] / M.I. Belov. – Moscow: Sea transport, 1956. – 592 p.
 3. Problemy Severnogo morskogo puti [Problems of the Northern Sea Route]. – Moscow: Nauka, 2006. – 581 p.
 4. Samarin, A.V. Predposylki i istoki organizatsii statsionarnykh akademicheskikh uchrezhdeniy na Yevropeyskom Severe Rossii (XVIII – XX vv.) [Preconditions and origins of the organization of stationary academic institutions in the European North of Russia (XVIII – XX centuries)] / A.V. Samarin // *Proc. of the Komi Sci. Centre, Ural Branch, RAS*. – 2014. – № 3(19). – P. 6 – 15.
 5. Timoshenko, A.I. Rossiya v Arktike: problemy izucheniya istoricheskogo opyta osvoyeniya regiona [Russia in the Arctic: problems of studying the historical experience of the development of the region] / A.I. Timoshenko, A.Kh. Elert // *Gumanitarnyye nauki v Sibiri* [Humanities in Siberia], – 2016. – Vol. 23. – № 3. – P. 5 – 12.
 6. Filippova, T.P. Izucheniye evropeyskogo Severa Rossii Geologicheskim komitetom v 1882 – 1918 gg. [Study of the European North of Russia by the Geological Committee in 1882 – 1918] / T.P. Filippova // *Istoricheskiy zhurnal: nauchnyye issledovaniya* [Historical Journal: scientific research]. – 2020. – № 3. – P. 160 – 177.
 7. Saburov, A.A. Organizatsiya sovetskikh arkticheskikh issledovaniy v 1920-kh godakh: planirovaniye i koordinatsiya nauchnoy deyatel'nosti [Organization of Soviet Arctic research in the 1920s: planning and coordination of scientific activities] // *Bull. of the Northern (Arctic) Federal Univ. Series Humanities and Social sciences*. – 2016. – № 3. – P. 41 – 48.
 8. Timoshenko, A.I. Rossiyskaya regional'naya politika v Arktike XX – XXI vv.: problemy strategicheskoy preyemstvennosti [Russian regional policy in the Arctic in the XX – XXI centuries: problems of strategic continuity] / A.I. Timoshenko // *The Arctic and the North*. – 2011. – № 4. – P. 1 – 13.
 9. Rossiyskaya Arktika: sovremennaya paradigma razvitiya [The Russian Arctic: a modern development paradigm] / Ed. acad. A.I. Tatarin. – St. Petersburg: Nestor-Istoriya, 2014. – 844 p.
 10. Arkhiv RAN [Archives of the RAS]. F.2. Op. 34. D.144. L. 34 – 36.
 11. Arkhiv Karelskogo NTs RAN [Archive the Karelian Sci. Centre, RAS]. F.2. Op. 2. D.4. L. 29.
 12. Zhuravel', V.P. Voprosy sotsial'nogo razvitiya v Arkticheskoy zone RF: sostoyaniye i perspektivy [Issues of social development in the Arctic zone of the Russian Federation: state and prospects] / V.P. Zhuravel' // *Russia: Trends and prospects of development: Yearbook, Kursk, June 5 – 6, 2020*. – Moscow, 2020. – P. 447 – 450.
 13. Approaches to Nordifikation of High-Latitude Construction Engineering / I.S. Inzhutov, V.I. Zhadanov, A. Falk et al. // *J. of Siberian Federal Univ. Engineering and Technologies*. – 2019. – Vol. 12. – No 2. – P. 222 – 230. – DOI 10.17516/1999-494X-0131.
 14. Formirovaniye opornykh zon v Arktike: metodologiya i praktika [Formation of support zones in the Arctic: methodology and practice] / O.O. Smirnova, S.A. Lipina, E.V. Kudryashova et al. // *The Arctic and the North*. – 2016. – № 25. – P. 148 – 157.
 15. Burtsev, I.N. Perspektivy industrial'no-transportnogo razvitiya Respubliki Komi [Prospects for industrial and transport development of the Komi Republic] / I.N. Burtsev, T.E. Dmitrieva, I.G. Burtseva // *Proc. of the Komi Sci. Centre, Ural Branch, RAS*. – 2016. – № 3(27). – P. 121 – 128.
 16. Gorlysheva, K.A. Ekologicheskiye problemy arkticheskogo regiona [Ecological problems of the Arctic region] / K.A. Gorlysheva, V.N. Berdnikova // *Intern. Student Scientific Bull.* – 2018. – № 5. – P. 288.
 17. Striking the balance: challenges and perspectives for the protected areas network in north-eastern European Russia / S.V. Degteva, V.I. Ponomarev, S.W. Eisenman, V. Dushenkov // *Ambio*. – 2015. – No. 2. – P. 1 – 18.

18. Molodezh' v politicheskom i kul'turnom prostranstve respublik s finno-ugorskim naseleniyem: pozitsii, nastroyeniya, riski [Young people in political and cultural space of the republics with finno-ugric population: attitudes and risks] / Yu.P. Shabaev, V.N. Birin, N.P. Mironova et al. – Moscow, 2021. – 388 p.
19. Fauzer, V.V. Naseleniye Mirovoy Arktiki: rossiyskiy i zarubezhnyy podkhody k izucheniyu demograficheskikh problem i zaseleniyu territoriy [The population of the World Arctic: Russian and foreign approaches to the study of demographic problems and the settlement of territories] / V.V. Fauzer, T.S. Lytkina, A.V. Smirnov // Ekonomicheskiye i sotsial'nyye peremeny: fakty, tendentsii, prognoz [Economic and social changes: facts, trends, forecast]. – 2020. – Vol. 13. – № 3. – P. 158 – 174.
20. Berman, M. Remoteness, Transportation Infrastructure, and Urban-Rural Population Movements in the Arctic / M. Berman, H. Lance // Proc. of the Intern. Conference on Urbanisation of the Arctic. – Stockholm: Nordregio, 2012. – P. 108 – 122.
21. Solonin, Yu.G. Mediko-fiziologicheskiye aspekty zhiznedeyatel'nosti v Arktike [Medical and physiological aspects of life in the Arctic] / Yu.G. Solonin, E.R. Bojko // Arktika: ekologiya i ekonomika [The Arctic: Ecology and economics]. – 2015. – № 1 (17). – P. 70 – 75.
22. Doklad o realizacii gosudarstvennoi nauchno-tehnicheskoi politiki v Rossiiskoi Federacii i vazhneishih nauchnih dostizheniyah, poluchennyh rossiiskimi uchenymi [Report on the implementation of the state scientific and technical policy in the Russian Federation and the most important scientific achievements obtained by Russian scientists] / Information and Analytical Center "Science". – Moscow, – 2021. – 190 p. Available at: <https://www.inr.ru/rus/2021/doklad-ran.pdf>. (accessed: 09.09.2021).
23. Vuzy Severo-Zapada i drugih regionov Rossii obyedinilis' v nauchno-obrazovatelnyy konsorcium [The universities of the North-West and other regions of Russia have united in a scientific and educational consortium]. Available at: <http://rk.karelia.ru/social/science/vuzy-severo-zapada-i-drugih-regionov-rossii-obyedinilis-v-nauchno-obrazovatelnyj-konsortsium> (accessed: 09.09.2021).

Статья поступила в редакцию 21.02.2022
The Editorial Office received the paper on 21.02.2022