

**Национальные программы исследований Арктики
в циркумполярных государствах:
планирование, инструменты реализации и политическая эффективность**

Павленко В.И.^{1,2}, Подоплёкин А.О.²

1. Руководитель проекта.

*2. ФГБУН «Архангельский научный центр
Уральского отделения Российской академии наук»
(АНЦ УрО РАН, г. Архангельск, Россия)
chairman.arhsc@mail.ru*

В течение 2006–2014 гг. произошло нормативное и практическое оформление арктической деятельности в качестве самостоятельного направления стратегического планирования и государственной политики циркумполярных стран. Принципиальным положением национальных стратегий освоения Арктики – как России, так и зарубежных государств, – является реализация геополитических интересов в макрорегионе с опорой на систему научных исследований и соответствующую инфраструктуру. Стратегии Дании, Исландии, Канады, Норвегии, США, Финляндии и Швеции едины в части манифестации национальной идентичности этих стран как арктических государств, они также близки в оценке глобального значения климатических изменений, происходящих в макрорегионе, потенциальной роли сосредоточенных в нём ресурсов для мировой экономики приверженности сотрудничеству в рамках Арктического совета (АС) [1].

Общность таких вызовов, как уязвимость неразвитых инфраструктур и экосистем, изменения климата, высокие издержки при освоении ресурсов, низкая транспортная доступность и заселённость вкупе с недостаточными объёмами и системностью знаний определяют такие цели арктических стратегий, как интенсификация исследований по указанным направлениям, внедрение их результатов в основу экономической, социальной и региональной политики, а также развитие международного сотрудничества. Приоритетное значение, придаваемое научной деятельности и развитию научной инфраструктуры как инструментам реализации геополитических интересов в Арктике, зафиксировано в национальных программах арктических исследований, введённых в действие в 2011–2014 гг., и организационно обеспеченных практически во всех государствах АС [2].

Цели арктической стратегии Дании, опубликованной в 2011 г., определяются наличием в составе страны Гренландской автономии и Фарерских островов, приморским положением титульной территории королевства, а также ориентацией на США, Канаду и Евросоюз как на ключевых внешних партнёров. Примечательно, что датская стратегия позиционирует арктические исследования как стимул для развития всего датского общества и экономики на период до 2020 г., поэтому в число задач научной деятельности в Арктике включаются интересы в сферах разграничения арктического шельфа, морского права, безопасности мореплавания и устойчивой внешней торговли, разработки ресурсов, сохранения среды обитания и биоразнообразия, контроля распространения и накопления загрязнителей, строительства в сложных гео- и климатических условиях, комплексного управления прибрежными зонами (КУПЗ), здоровья и социального благополучия населения.

Учитывая значение Гренландии для понимания климатической динамики и геологической истории Земли и роль акватории Фарерских островов для питания и воспроизводства мировых запасов морской рыбы, датская доктрина делает акцент на

исследованиях атмосферных явлений, льдов, морских биоресурсов, а также на развитии инфраструктур картографии и обработки геоданных. Одной из задач исследовательской политики также является обеспечение «само-устойчивого роста» («self-sustainable growth») Гренландии путём укрепления экономики, энергетики, инфраструктуры и социальной сферы острова через внедрение результатов научных исследований и поддержку местных кадров. Планируется, что к 2020 г. 2/3 выпускников школ Гренландии будут продолжать обучение и получать квалификацию по специальностям, актуализированным в стратегии [3].

Тематика и приоритетные направления арктических исследований Дании интегрированы в национальную программу развития науки и инновационного потенциала «Наука 2020 – Стратегические горизонты исследований», реализуемую с 2012 г. Датские арктические домены рассматриваются также как площадки для реализации парадигмы инновационного развития страны «Дания – страна решений», инициированной в соответствии с соглашением, заключённым в октябре 2013 г. между Министерством науки, инноваций и высшего образования и ведущими политическими партиями [4]. Административная поддержка указанных программ обеспечивается министерством через профильное подведомственное агентство по науке и инновациям. Согласно результатам анализа, проведённого Северным институтом изучения инноваций, науки и высшего образования, объём исследований по полярной проблематике, проведённых в 2013 г., учреждениями Дании, включая центры в Гренландии и на Фарерских островах, составил порядка 720 млн. датских крон. Подавляющая часть арктических исследований, выполняемых в Дании, приходится на университеты Копенгагена и Орхюса, а также национальные Геологическую службу и Метеорологический институт [5].

Главной мерой, предпринятой в Дании для координации, организационного и ресурсного укрепления арктических исследований, стало учреждение в 2013 г. Полярного секретариата и национального Форума арктических исследований. В мае 2013 г. представителями семи университетов Дании, Датского технического университета, Копенгагенской бизнес-школы, Службы геологических наблюдений, ряда исследовательских центров, оборонного и научно-образовательного ведомства, а также наблюдателями от Гренландии и Фарер был подписан Протокол об учреждении и принципах национального Форума арктических исследований. Документ также предусматривает подготовку ежегодного доклада о состоянии и проблемах в области исследований Арктики. Датский Полярный секретариат учреждён при Министерстве науки, инноваций и высшего образования в целях координации, организационного и экспертно-аналитического обеспечения арктических исследований, он призван стать «единым окном» для субъектов изучения Арктики учреждениями различной ведомственной принадлежности, в том числе финансирующих структур. В числе прочего, в задачи секретариата входит проведение ежегодной национальной конференции по полярным исследованиям [6].

Исландия осуществляет освоение и исследования в Арктике в формате, который лимитирован условиями географического и социально-экономического порядка. Детализация и анализ ключевых интересов и перспектив деятельности Исландии в Арктике в 2009 г. были представлены в докладе министра иностранных дел О. Скарфединссона. В январе 2011 г. правительство утвердило и опубликовало концепцию «Исландия 2020. Знание, устойчивость, благосостояние», провозгласившую, в числе прочего, курс на развитие страны как арктической нации на основе науки и инноваций. Собственно арктическая политика сформулирована в марте 2011 г. в положениях резолюции Альтинга, которая утверждает такие принципиальные направления, как взаимодействие в рамках АС, укрепление позиций страны как

приморского арктического государства, развитие мореплавания и совершенствование методик КУПЗ, решение вопроса об исключительной экономической зоне в Арктике, безопасность и стабильность в макрорегионе, в том числе на основе международного морского права, защита экосистем, поддержка коренных народов. Аналогично Дании, задачи арктической стратегии Исландии в части исследований не выделены в обособленную программу, а интегрированы в правительственную концепцию 2014 г. «Политика в сфере науки и инноваций и План действий» на период до 2016 г. [7].

Общее руководство государственной деятельностью в сфере науки осуществляется профильным министерством через национальный Совет по науке и технологиям при правительстве под председательством премьер-министра Исландии и в составе министров, ведущих учёных и представителей бизнеса. Совет отвечает за определение основных направлений исследований и инноваций, а непосредственная реализация определяемой им политики, консолидация соответствующих ресурсов и их распределение в рамках научных проектов являются компетенцией Исландского центра исследований RANNÍS. Последний, в свою очередь, является оператором специализированных фондов поддержки науки, развития технологий, инфраструктуры, студенческих инноваций, а также стратегической программы исследований, выполняемых в центрах компетенций и научных кластерах.

Ограниченность имеющихся у Исландии организационно-политического и экономического потенциала, финансовых, исследовательских и человеческих ресурсов, а также отсутствие собственных вооружённых сил объективно обуславливают ориентацию на тесное мультивекторное международное партнёрство, в том числе, с Фарерами и Гренландией. Стратегические задачи Исландии, связанные с исследованиями Арктики, включают общее развитие знаний о макрорегионе, продвижение страны как площадки для конференций и дискуссий по арктической проблематике и укрепление международного партнёрства исландских научных и образовательных учреждений, как двустороннего, так и в рамках рабочих групп АС и Международного арктического научного комитета (МАНК), программ Евросоюза (путём учреждения при поддержке ЕС исследовательского центра) и совместных проектов со странами Северной Европы. В 2011–2013 гг. в целях обеспечения конкурентоспособности Исландии в сфере арктических исследований на основе их интернационализации был заключён ряд международных документов о научном сотрудничестве RANNÍS, в частности с Норвегией и Китаем [8].

Арктическая стратегия **Канады**, провозглашённая в 2009 и 2010 гг., определяет страну как северную нацию, отмечая, что Север это базовая часть наследия и национальной идентичности. Канадская концепция выделяет ряд интегрированных стратегических приоритетов – реализация суверенных прав на Севере, включая обоснование прав на часть шельфа Северного Ледовитого океана (СЛО), социальное и экономическое развитие, природосбережение при разработке ресурсов и защита природного наследия, укрепление и распределение управления развитием приполярных территорий, повышение качества жизни на Севере, развитие и безопасность критических инфраструктур. Показательно, что предназначение и роль национальной науки рассматриваются канадской стратегией как инструменты реализации указанных приоритетов и соответствующих внешнеполитических задач. В ряд специальных целей включено также создание сети исследовательских баз мирового уровня и модернизация свыше 30 объектов научного назначения, в том числе в целях укрепления канадского присутствия в Арктике [9].

До 2014 г. система арктических исследований Канады характеризовалась отсутствием специально ориентированной программы. Полномочия по интеграции научной деятельности в Арктике на государственном уровне закреплены за Канадской

полярной комиссией, созданной в 1991 г. Комиссия осуществляет мониторинг результатов аналогичной деятельности в мире и обеспечение международного сотрудничества, выполняет роль ресурсного центра, а через Канадскую полярную информационную сеть осуществляется коммуникация между исследовательскими центрами и университетскими подразделениями. Ресурсная функция полярной комиссии выражается в возможностях формирования исследовательских партнёрств, привлечения финансирования проектов и обеспечения доступа к исследовательской инфраструктуре в Арктике. Комиссия обеспечивает взаимодействие организаций с Постоянной сетью арктических наблюдений, Ассоциацией канадских университетов для исследований Севера в составе свыше 42 учебных учреждений и Сетью канадских центров компетенций. Концентрация ресурсов на арктической проблематике осуществляется под эгидой полярной комиссии, которая администрирует соответствующие проекты в рамках Программы подготовки исследователей Севера (действует с 1961 г.), программ Канадского фонда северных исследований, федерального агентства исследований здоровья, Канадского совета по естественным и инженерным исследованиям и Исследовательского совета по социальным и гуманитарным наукам [10].

В августе 2014 г. в колледже Юкона во время своего «Северного турне» премьер-министр Канады С. Харпер объявил о запуске Канадским исследовательским советом национальной программы арктических исследований, в числе предпосылок которой отмечены потребности в разработке научно-обоснованных инструментов устойчивого развития региона, снижении негативных воздействий изменений климата, ответственной разработке ресурсов, создании рабочих мест и повышении благосостояния населения на Севере. Канадская «Арктическая научная программа» нацелена на исследования и разработки в сферах транспортной инфраструктуры и судоходства, морских технологий, качества жизни граждан и защиты среды обитания.

Конкретные ожидаемые результаты арктической научной программы Канады включают повышение безопасности сооружений и техники при разработке ресурсов морей в ледовых условиях, создание технологий устранения последствий разливов нефти подо льдами и повышения устойчивости судов к ледовым нагрузкам, увеличение продолжительности использования зимников, снижение рисков чрезвычайных ситуаций, вызванных отказами городской инфраструктуры, повышение энергоэффективности, долговечности и износостойкости жилых и производственных зданий, снижение материалоёмкости содержания и ремонтов объектов. Планируется, что расходы национального исследовательского совета по «Арктической программе» в течение 8 лет составят более 17 млн. кан. долл., а со стороны других организаций и частных компаний будет инвестировано 65 млн. кан. долл. В рамках программы должны быть разработаны и внедрены под эгидой Международной организации по стандартизации и Канадской ассоциации по стандартам специальные нормативы для строительства, промышленной деятельности и водоснабжения в Арктике [11].

Норвегия осуществила запуск национальной политики в Арктике в 2006 г., а в 2009 провела её уточнение, при этом научные исследования и интеллектуальное присутствие неизменно позиционируются как краеугольный камень арктической доктрины, которая, в свою очередь, фактически стала стратегией общенационального развития и международной деятельности на долгосрочную перспективу. Данным фактом объясняется комплексный и всеобъемлющий характер целей и направлений освоения и научных исследований Арктики, охватывающих вопросы экологии и защиты окружающей среды, геологии и картографирование шельфа, изменений климата, разработки полезных ископаемых, использования биоресурсов, развития критических инфраструктур и энергетики, космического мониторинга, экономики и

транспорта, управления прибрежными зонами, местного самоуправления и культуры. Заявляется, что реализация амбициозных задач должна обеспечить мировое лидерство Норвегии в сфере арктических исследований [12].

Основополагающие принципы норвежской стратегии предусматривают укрепление региональных и отраслевых центров науки и образования, их ориентацию потребности промышленности и бизнеса в сфере инноваций, сетевое взаимодействие как средство концентрации ресурсов, междисциплинарный характер проектов, международное и российско-норвежское сотрудничество. Планируется, что структурная основа арктических исследований Норвегии будет формироваться такими учреждениями, как национальные институты метеорологии, полярных и морских исследований, университеты в Тромсё и Будё, ряд университетских колледжей в Северной Норвегии. В виде особых приоритетов выделяются реализация программы «Баренц – 2020», модернизация сети объектов научной инфраструктуры и мониторинга как основы физического присутствия в Арктике, в первую очередь, на Шпицбергене, который должен стать национальной и международной исследовательской платформой.

В ноябре 2011 г. в докладе Стортингу премьер-министр Норвегии представил промежуточную оценку результатов пятилетней арктической политики и видение задач на дальнюю перспективу. Новые цели Норвегии в макрорегионе до 2030 г. включают обеспечение лидерства в разработке нефтегазовых ресурсов в арктических морях, в развитии инновационных отраслей промышленности и транспортной инфраструктуры на Севере, в интегрированном управлении прибрежными территориями и акваториями, в комплексном освоении биоресурсов. Отдельное внимание уделяется преодолению последствий переноса загрязнений со стороны России. Соответствующие усилия в части научного обеспечения направлены на интенсификацию и поддержку исследований, в первую очередь, на базе «научного хаба» в Тромсё, Полярного института и на Шпицбергене. Масштаб промежуточных результатов научной политики Норвегии в Арктике в 2006–2011 гг. характеризуется объёмами финансирования по «Баренц – 2020» (56 проектов на 303 млн. норв. крон, в том числе на исследования арктической геополитики – 43 млн. норв. крон) и географией участников проекта SIOS – Интегрированной арктической системы наблюдений на Шпицбергене (20 стран) [13].

Одним из факторов неоспоримой результативности норвежской научной политики в Арктике является высокоэффективная национальная система планирования и управления наукой, состоящая из трёх уровней – государственного (уровень Стортинга и Правительства), стратегического и проектно-исполнительского. Проводником научной стратегии выступает подведомственный Министерству образования и науки Норвежский исследовательский совет (NFR) – ресурсный центр, аккумулирующий государственные, корпоративные и частные средства, и распределяющий их на конкурсной основе. NFR функционирует как генеральный заказчик НИР от имени учредителя и ряда других государственных ведомств. Тематические приоритеты арктических исследований определяются Норвежским национальным комитетом по полярным исследованиям – подразделением исследовательского совета, – в составе представителей государственных агентств и учреждений, университетов и бизнес-структур. В соответствии с арктическими стратегии Норвегии NFR функционирует в режиме постоянной тематической и программной интеграции с государственными компаниями поддержки инноваций («Innovasjon Norge») и развития бизнеса и промышленности («Siva»), особенно в северных регионах.

В связи с развитием планирования деятельности Норвегии в Арктике национальный исследовательский совет в 2011–2013 гг. провёл разработку и начал

реализацию новых планов изучения макрорегиона. Уточнённая в 2011 г. «Стратегия исследований в Арктике и северных регионах до 2016 г.» ориентирована на достижение Норвегией статуса нации, лидирующей в сфере арктических исследований, и на превращение научно-исследовательского сектора в ведущий фактор динамичного социально-экономического развития северных территорий страны. В ноябре 2013 г. NFR опубликовал «Политику полярных исследований на 2014–2023 гг.», которая конкретизирует как научную тематику, так и инструменты для достижения задач в целом арктической политики Норвегии и её научной стратегии 2011 г. [14].

Обновлённая научная стратегия 2011 г. содержит шесть приоритетов, в ряду которых содействие международному лидерству страны, в том числе, через изучение арктической и российской геополитики; экология и биоресурсы; энергетика, нефтегазовые и минеральные ресурсы; социальное развитие в Арктике и на Севере; научное обеспечение промышленного роста; повышение экономической эффективности науки. Объём средств, выделенных в 2011 г., составлял 45 млн. норв. крон, причём в последующие годы часть финансирования планировалось канализировать через сеть фондов поддержки науки в северных провинциях. Также одной из мер, направленных на формирование научной и технологической базы как фундамента социально-экономического роста приарктических провинций, стало решение о целевом квотировании не менее 50% финансирования в рамках программы «Баренц-2020» на проекты, реализуемые исследовательскими группами вузов и исследовательских учреждений в Северной Норвегии.

«Политика полярных исследований» 2013 г. констатирует, что несмотря на значительный прогресс, норвежское учёное сообщество отстаёт от мировых лидеров полярной науки, например, по показателям цитирования и публикационной активности. «Политика» предусматривает конкретные действия по достижению лидерства Норвегии в сфере арктических исследований, а также меры по развитию международного сотрудничества в рамках программы «Horizon 2020» и других инициатив ЕС, кадровому обновлению и укреплению науки, модернизации инструментального, технологического и инфраструктурного обеспечения арктических исследований.

В США общеполитическая стратегия и государственное регулирование исследований на Крайнем Севере развиваются как взаимосвязанные процессы на основе Закона о научных исследованиях и политике в Арктике 1984 г. (ARPA), который примечателен включением Берингова моря в границы макрорегиона. Дальнейшее выделение арктического направления в особый вектор американской политики происходило в рамках общей доктрины безопасности, в том числе связи с расширением возможностей сотрудничества с Россией по окончании Холодной войны. Эволюция приоритетов и принципов арктической стратегии США отражена в директивах Президента от 1994 и 2009 гг., а также «Дорожной карте военно-морской деятельности в Арктике» 2009 г. Главного управления ВМС оборонного ведомства, которая в 2014 г. утверждена в пересмотренном и обновлённом виде на период до 2030 г.

«Национальная стратегия в Арктике», принятая в мае 2013 г., также обуславливается в первую очередь приоритетами Стратегии национальной безопасности США, подписанной Б. Обамой в 2010 г. В конце января 2014 г. утверждён «План реализации арктической стратегии США», в соответствии с ним в части деятельности по научному обеспечению арктической политики государственным ведомствам предписываются мероприятия по картографированию территорий и акваторий, развитию исследований льдов и прогнозированию ледовой обстановки, созданию пилотной распределённой системы наблюдений за морскими биосистемами с передачей данных структуры МАНК, изучению экосистем Чукотского моря и моря

Бофорта, исследованиям влияния изменений климата на экосистемы суши и процессы в атмосфере, совершенствованию моделей КУПЗ и регионального управления с учётом процессов в океане и на суше, обеспечению устойчивого развития территорий и поддержке благосостояния и здоровья населения, сохранению культурного наследия и многообразия на Севере[15].

Нормативные акты президентских администраций и ведомств США в отношении Арктики демонстрируют преемственность в определении роли научных исследований как важного средства реализации геополитических интересов. Руководящие документы, принятые в 2000-е гг., представляют собой конкретные решения задач, определённых ARPA, а именно таких, как: создание экономически оправданных технологий разработки ресурсов, защита окружающей среды и реагирование на изменения климата, выявление биологических механизмов адаптации человека в экстремальных условиях для последующего их использования в интересах обороны, преодоление отставания от России в сфере технологий освоения и жизни в Арктике, обоснование прав на часть континентального шельфа СЛО, а также преодоление фрагментарности, укрепление координации и обеспечение лидерства в области арктических исследований [16].

Современная научная политика США в Арктике является продуктом многостороннего стратегического целеполагания, планирования и управления, цельность которых обеспечивается на основе взаимодействия следующих структур:

- департамент научной и технологической политики президентской администрации (OSTP), к полномочиям которого отнесено определение стратегии государственной политики и бюджетного обеспечения исследований Арктики;
- национальный совет по науке и технологиям (NSTC), возглавляемый президентом США, отвечает за определение тематических приоритетов арктических исследований и обеспечивает привлечение и концентрацию финансовых ресурсов, инвестиции в проекты со стороны федеральных ведомств и заинтересованных лиц;
- национальный научный фонд (NSF) – независимое правительственное учреждение, выполняющее функции отбора и оценки научных проектов, их финансирование из средств федерального бюджета на конкурсной основе;
- межведомственный комитет по политике исследований Арктики (IARPC), учреждён законом ARPA 1984 г. – подразделение NSTC (с 2010 г.) в составе руководителей 16 федеральных ведомств, возглавляемое директором NSF, осуществляющее координацию, мониторинг и оценку наблюдений и исследований, проводимых государственными научно-исследовательскими структурами, а также разработку пятилетних планов научной деятельности США в Арктике;
- комиссия по арктическим исследованиям США (USArc), назначаемая президентом США из числа представителей научного сообщества, бизнеса и штата Аляска, создана в 1985 г. в соответствии с законом ARPA для реализации 5 главных функций: определение национальной политики, приоритетов и целей федеральных программ и планов изучения Арктики, подготовка рекомендаций в данной сфере для президента и парламента, содействие NSTC и NSF в реализации политики арктических исследований, поддержка IARPC при разработке арктических проектов национального уровня и подготовке 5-летних планов, взаимодействие с учреждениями циркумполярных стран и международными организациями;
- научно-исследовательские департаменты федеральных министерств и служб США, в том числе НАСА, Национальная администрация по наблюдениям океана и атмосферы, Геологическая служба и другие.

На пятилетний период до 2017 г. приоритетные задачи, тематика и временные рамки изучения в северных приполярных районах определены «Планом арктических

исследований», который был подготовлен IARPC в 2012 г. при участии 14 федеральных ведомств, представителей Аляски и крупных корпораций и утверждён 19.02.2013. Концепция Плана не предполагает всеобъемлющего масштаба предусмотренных им мероприятий, а позиционирует его как «дорожную карту» беспрецедентного общенационального сотрудничества для создания научной основы прогресса и лидерства США в Арктике. Научно-тематическая часть плана образуется семью взаимосвязанными направлениями: морские льды и экосистемы; льды и экосистемы суши; баланс тепла, энергии и масс в атмосфере; развитие инфраструктур и систем наблюдений; региональные климатические модели; инструменты адаптации территорий и населения к глобальным изменениям; здоровье человека. [17].

Отличительной чертой организационной практики и структурной основы полярных исследований США является комплексная многоуровневая интеграция технических средств и систем федеральных агентств и служб, университетов и центров на основе общих программ и кибер-инфраструктуры. Потенциал США в данной области обеспечивается также сообществом независимых научных ассоциаций, формирующих национальное поле инициативы, апробации, экспертизы и международного сотрудничества в области крупных исследовательских проектов в Арктике. Так, Консорциум для арктических исследований США (ARCUS) в Фэйрбэнксе, образованный в 1988 г. и базирующийся, включает свыше 50 вузов и научных институтов страны, а также около 20 зарубежных партнёров. ARCUS функционирует как некоммерческое объединение, способное мобилизовать кадровые и научно-технические средства для проведения исследований любой тематики, масштаба и уровня сложности. Возможности независимого консультирования и экспертизы в области политики и тематического планирования научного изучения Арктики обеспечиваются также Советом по полярным исследованиям Отделения наук о Земле и жизни Национальной академии наук США [18].

Государственные приоритеты **Финляндии** в Арктике определяется Стратегией 2010 г., которая, в соответствии с решением правительства от 16.05.2012 в дальнейшем была пересмотрена. Если задачей первой было актуализация арктической политики как таковой и её утверждение как особого курса международного сотрудничества, то концепция, обновлённая в 2013 г., основана на комплексном подходе, определяющем приоритеты как внутринационального порядка, так и в сфере внешней политики. Идентичность Финляндии как циркумполярной нации обуславливается географическим положением, наличием в её составе Лапландии, членством в АС и Совете Баренцева Евро-Арктического региона (СБЕР), при этом страна не имеет береговой линии на побережье морей СЛО, а субарктические территории отличаются относительной заселённостью и освоённостью. Поэтому главными мотивами арктической стратегии республики являются потребность в реагировании на изменения климата, в интенсификации социально-экономического развития через применение отдельных преимуществ в ряде отраслей промышленности, энергетики, природопользования, науки и инноваций, ИКТ-сектора и образования, а также через использование членства в Евросоюзе, сочетающегося с особым опытом отношений и соседства с Россией. Особые акценты на трансграничном сотрудничестве обуславливаются также заинтересованностью в привлечении зарубежных технологий для разработки и в обеспечении путей экспорта продукции приполярных месторождений [19].

Стратегия арктических исследований это интегрированная часть экономического раздела арктической политики Финляндии: наука рассматривается как фундамент укрепления позиций страны в статусе «международного арктического эксперта» и конкурентоспособности национального бизнеса в сфере коммерциализации и передачи технологий субъектам освоения Арктики. Равновеликой задачей является также

создание основы научно-обоснованной («research-based») политики устойчивого развития инфраструктуры, северных территорий и коренных народов, а также защита среды обитания и сохранение культурного и природного наследия в условиях глобализации экономики и климатических сдвигов. Соответственно, предметное поле стратегии арктических исследований включает вопросы климатологии, биоразнообразия и экосистем, строительства и эксплуатации инженерных сооружений в экстремальных условиях, использования биоресурсов и аквакультуры, проектирования и строительства судов и офшорной морской техники, инженерной защиты окружающей среды, лесного хозяйства и горного дела на Крайнем Севере, альтернативной энергетики и энергоэффективности, здоровья человека, ИКТ, туризма.

Важными атрибутами научно-исследовательских положений арктической стратегии Финляндии являются широкий охват ведомств – исполнителей и диверсифицированное межотраслевое международное взаимодействие. Помимо профильного ведомства, ответственность за реализацию отдельных положений научной политики в Арктике закрепляется также за государственными структурами в сфере экономики и занятости, обороны, охраны окружающей среды, сельского и лесного хозяйства, транспорта и коммуникаций.

В соответствии со стратегией главным инструментом финской научно-исследовательской политики в Арктике стала «Программа арктических исследований» Академии Финляндии (АФ) – агентства, подведомственного Министерству образования и культуры. Осенью 2012 г. Совет АФ принял решение о подготовке данной программы, соответствующая рабочая группа учреждена в апреле 2013 г., после всестороннего обсуждения осенью того же года было принято решение о финансировании пилотных проектов с 2014 г. Программа, введенная на период до 2018 г., имеет три главных цели: формирование новых знаний о многомерных изменениях в Арктике и их факторах, укрепление в целом арктической науки как системы трансдисциплинарных проблемно-ориентированных исследований на долгосрочную перспективу и создание системы научной поддержки принятия политических решений и деятельности участников освоения Арктики через внедрение и распространение результатов исследований.

Приоритетные тематические направления финской программы включают следующие проблемные блоки:

- качество жизни: изменения в Арктике и человек, выживание человека и общества, условия жизни, культура и идентичность, положение коренного населения, отношения в системе «человек – природа»;

- экономика и инфраструктура в Арктике: природные ресурсы, коммунальная инфраструктура, снижение загрязнений, традиционный образ жизни и туризм, устойчивая разработка природных ресурсов, оценка жизненных циклов воздействий загрязнителей и промышленных выбросов;

- климат и окружающая среда: долговременная динамика экосистем, взаимодействие климата и экосистем, изменения в землепользовании, циклы углерода, устойчивое использование биоресурсов, экологическая безопасность;

- трансграничная Арктическая политика: изучение в исторической ретроспективе, взаимодействие регионального, местного и государственного уровней политики, лучшие практики в сфере управления, демократия и равенство [20].

Пилотное финансирование в рамках «Программы арктических исследований» на 2014 г. составило 4 млн. евро (в т.ч. 6 проектов с участием 8 учреждений), а в 2015 г. плановое финансирование утверждено 11 млн. евро (в т.ч. 12 проектов с участием 13 учреждений). В числе прочего, программа предусматривает интеграционные проекты совместно с финским агентством поддержки инноваций «Tekes», Советом министров

Северных стран («Nordic Research Program» и др.) и Евросоюзом («Horizon 2020» и др.), а также российскими фондами РФФИ и РГНФ [21].

Функции центральной платформы для определения перспективных тематических приоритетов арктических исследований Финляндии, апробации и экспертизы их результатов, а также координации международного научного сотрудничества являются прерогативой Финского комитета по арктическим и антарктическим исследованиям при Совете Финских академий. В целом арктические исследования в Финляндии осуществляется рядом институтов отраслевых ведомств (например, метеорологического, лесного, геологической службы, окружающей среды и др.). Университеты в Оулу и Рованиemi позиционируются как опорные арктически-ориентированные научно-образовательные кластеры Финляндии. Помимо научных исследований, Арктический центр и Институт Туле этих вузов являются информационными интеграторами для финских арктических исследований, что в целом компенсирует определённую пространственную дисперсию в данной сфере.

«Стратегия **Швеции** для арктического региона», провозглашённая в 2011 г., имеет достаточно узко-прагматичный формат – как по уровню целей в общем, так по характеру научной составляющей в частности. Крайний Север рассматривается в первую очередь как пространство реализации экономических интересов и технологических достижений страны, а также как источник климатических изменений, влияющих на развитие северных провинций, поэтому в число приоритетных направлений научного освоения Арктики включаются вопросы изменений климата, динамики льдов и экосистем суши и моря, здоровья, переноса загрязнителей. Прикладные аспекты исследований связываются с созданием научных основ устойчивого развития и управления территориями, защиты окружающей среды, сохранения культуры и среды обитания, разработкой специальных технологий судостроения, а также с внедрением образовательных программ для населения, жизнь которого основана на оленеводстве, ремёслах, рыболовстве, традиционных знаниях и зависит от биоразнообразия и сохранности экосистем [22].

Отличительной особенностью шведской стратегии является отсутствие конкретизированных механизмов и инструментов реализации определённых в ней интересов и целей, в том числе и в научной области. Тематическое планирование, координация и международное партнёрство в сфере арктических исследований осуществляются в русле общей научной политики королевства Шведским секретариатом по полярным исследованиям (SFPS), учредителем которого выступает министерство высшего образования и науки. Данный орган также осуществляет целевое финансирование через подведомственные специализированные фонды, такие, как Шведский научный фонд, Шведский фонд стратегических исследований, Шведский фонд стратегических экологических исследований, некоторые другие.

Основная часть проектов Швеции в области изучения Арктики выполняется в согласно «дорожной карте» (перспективному плану) «SWEDARCTIC & SWEDARP: приоритетные проекты шведской программы исследований Арктики и Антарктики» на 2011–2015 гг. и в соответствии с основанной на ней «Шведской национальной программой полярных исследований на 2014 г. и дальнейшую перспективу», которые разработаны и реализуются SFPS совместно с Шведским научным фондом (VR, Vetenskapsrådet). Указанные документы представляют собой перечни конкретных проектов, тематически созвучных целям арктической стратегии Швеции, и отобранных для финансирования со стороны VR [23]. Основные виды выделяемой поддержки – гранты на развитие исследовательской инфраструктуры, на логистическое и техническое обеспечение научных проектов, а также на софинансирование

многосторонних проектов, выполняемых в рамках международных программ Евросоюза и Совета министров Северных стран, фондов зарубежных стран.

Процессы институционализации арктических стратегий как самостоятельного направления политики социально-экономического и регионального развития циркумполярных государств в 2006–2014 гг. характеризуются утверждением научно-исследовательской деятельности в качестве ключевого инструмента реализации геополитических интересов в Арктике. Данная тенденция была зафиксирована в таких актах Арктического совета, как Декларация VIII министерской сессии Арктического совета и заявление «Видение Арктики» 2013 г. [24]. Государственное программирование национальной научной деятельности и целевая концентрация финансирования являются действенными факторами успешной конкуренции и сотрудничества зарубежных стран в макрорегионе. Обращают на себя внимание также масштабы и способы межведомственного вовлечения и координации в рамках планирования и обеспечения научно-исследовательской деятельности, особенно в США, Норвегии и Канаде.

При этом сопоставление нормативных, структурных и программных инструментов арктической деятельности государств АС, в том числе в сфере исследований, выявляет воспроизведение принципиальных элементов советского организационного опыта решения прорывных общенациональных задач. Очевидно, что отсутствие комплексной российской программы фундаментальных и прикладных исследований Арктики объективно ведёт к распылению ресурсов федеральных ведомств, РАН и фондов поддержки науки. Как следствие – недостаточная концентрация и низкая эффективность усилий в сфере решения приоритетных задач, связанных с освоением Арктики – национальным мега-проектом, в перспективе обеспечивающем прорыв в социально-экономическом развитии России. Принимая во внимание наличие фактически реализуемых общенациональных научных планов в других приарктических государствах, указанные обстоятельства содержат в себе опасность критического снижения конкурентоспособности Российской Федерации в Арктике и ослабления её геополитических позиций в макрорегионе.

Список литературы

1. Арктический регион: проблемы международного сотрудничества. Хрестоматия в 3-х томах / Росс. совет по международным делам [под общ. ред. И.С. Иванова]. Т. 1. – ISBN 978-5-7567-0720-5. – М.: Аспект Пресс, 2013. – С. 112–196; Т. 3: Применимые правовые источники. – ISBN 978-5-7567-0722-9. – М.: Аспект Пресс, 2013. – С. 360–639.
2. С. Барр, Н. Миккельсен, Ф. Рахолд, Д. Хик, В.И. Павленко, А.О. Подоплёкин. Арктические ведомости [Arctic Herald], 2014. **4 (12)**. 28–37; В.И. Павленко, А.О. Подоплёкин, С.Ю. Куценко. Арктика: экономика и экология, 2014, **4**, 86–92.
3. Danmark, Grønland & Færøerne: Kongeriget Danmarks Strategi for Arktis 2011–2020. – ISBN 978-87-7087-559-2. – Copenhagen, 2011. – 58 s.
4. FORSK 2020 – Strategiske forskningshorisonter. – ISBN 978-87-92776-45-7. – København: Ministeriet for Forskning, Innovation og Videregående Uddannelser, 2012. – 100 s.; Danmark – Løsningernes land: Styrket samarbejde og bedre rammer for innovation i virksomhederne. – ISBN 978-87-92985-10-1. – København, 2013. – 28 s.; Aftale om Danmarks Innovationsfond – Fonden for strategisk forskning, højteknologi og innovation [Электронный ресурс] // URL: fivu.dk/lovstof/politiske-aftaler/aftale-om-danmarks-innovationsfond (дата обращения: 15.12.2014).

5. Polar research in the Kingdom of Denmark 2013: A mapping survey. –ISBN 978-82-327-0004-2. –Oslo: Nordisk institutt for studier av innovasjon, forskning og utdanning, 2014. –s. 7–12.
6. Forretningsorden for Forum for Arktisk Forskning 23. maj 2014 [Электронный ресурс] // URL: <http://ufm.dk/forskning-og-innovation/rad-og-udvalg/andre-udvalg-og-fonde/forum-for-arktisk-forskning/filer-faf/forretningsorden-for-forum-for-arktisk-forskning.pdf>; Forum for Arktisk Forskning [Электронный ресурс] // URL: <http://ufm.dk/resolveuid/25930926925b41489f7c24cc65f44a51>; Om Forum for Arktisk Forskning [Электронный ресурс] // URL: <http://ufm.dk/resolveuid/8ad854cb72ac428fbb547e197199b080>; Polarsekretariatet [Электронный ресурс] // URL: <http://ufm.dk/resolveuid/0dad768bd39b481e852d62da198fc391> (дата обращения: 15.12.2014).
7. Ísland á norðurslóðum [Электронный ресурс] // URL: www.utanrikisraduneyti.is/media/Skyrslur/Skyrslan_Island_a_nordurslodumm.pdf; Þingsályktun um stefnu Íslands í málefnum norðurslóða. 139. löggjafarþing 2010–2011. Þskj. 1148–337. mál. № 20/139. [Электронный ресурс] // URL: www.althingi.is/altext/139/s/1148.html (дата обращения: 15.12.2014); Ísland 2020 – sókn fyrir atvinnulíf og samfélag. Þekking, sjálfbærni, velferð. –Reykjavík: Forsætisráðuneytið, 2011. –24 s.; Stefna og aðgerðaáætlun Vísinda- og tækniráðs 2014–2016 [Электронный ресурс] // URL: www.forsætisraduneyti.is/media/vt/2014-5-22-stefna-adgerda-vt.pdf (дата обращения: 15.12.2014).
8. Arctic Studies [Электронный ресурс] // URL: <http://nordurslodanetid.is/en/styrktarsjodhir/arctic-studies>; Memorandum of Understanding on Chinese-Icelandic Research Cooperation on Arctic Issues between the Polar Research Institute of China and the Icelandic Center for Research [Электронный ресурс] // URL: <http://karholl.is/images/PDF/MoU%20Rannis%20PRIC.pdf> (дата обращения: 15.12.2014)
9. Canada's Northern Strategy: Our North, Our Heritage, Our Future. –ISBN 978-0-662-05765-9. –Ottawa, 2009. –40 p.; Statement on Canada's Foreign Arctic policy. Exercising Sovereignty and Promoting Canada's Northern Strategy Abroad [Электронный ресурс] // URL: www.international.gc.ca/arctic-arctique/assets/pdfs/canada_arctic_foreign_policy-eng.pdf (дата обращения: 15.12.2014).
10. Canadian Polar Commission Act. S.C. 1991, с. 6 [Электронный ресурс] // URL: <http://laws-lois.justice.gc.ca/PDF/C-21.3.pdf> (дата обращения: 15.12.2014); А.О. Подоплёкин. Вестник Северного (Арктического) федерального университета. Серия «Гуманитарные и социальные науки», 2013. 6, 50–62.
11. PM announces launch of the National Research Council Arctic Program. Whitehorse, Yukon – 21 August 2014 [Электронный ресурс] // URL: <http://news.gc.ca/web/article-en.do?nid=878329>; Arctic Program [Электронный ресурс] // URL: www.nrc-cnrc.gc.ca/eng/solutions/collaborative/arctic.html; National Research Council Arctic Program // Arctic Journal. 21.08.2014 [Электронный ресурс] // <http://arcticjournal.com/press-releases/919/national-research-council-arctic-program> (дата обращения: 15.12.2014).
12. Regjeringens nordområdestrategi [Электронный ресурс] // URL: www.regjeringen.no/globalassets/upload/kilde/ud/pla/2006/0006/ddd/pdfv/302927-nstrategi06.pdf; Nye byggesteiner i nord – Neste trinn i Regjeringens

- nordomredestrategi [Электронный ресурс] // URL: www.regjeringen.no/globalassets/upload/ud/vedlegg/nordomradene/byggesteiner_nord090323_2.pdf (дата обращения: 15.12.2014).
13. Nordområdene. Visjon og virkemidler. Tilråding fra Utenriksdepartementet 18. november 2011, godkjent i statsråd samme dag. (Regjeringen Stoltenberg II) [Электронный ресурс] // URL: www.regjeringen.no/contentassets/a0140460a8d04e4ba9c4af449b5fa06d/no/pdfs/stm201120120007000dddpdfs.pdf (дата обращения: 15.12.2014)
 14. Forskning.nord.to. Revidert strategi for nordområdeforskning 2011–2016. –Oslo: Norges forskningsråd, 2011. –ISBN 978-82-12-02951-4. –28 s.; Norsk polarforskning. Forskningsredets policy for 2014–2023. –Oslo: Norges forskningsråd, 2013. –ISBN 978-82-12-03263-7. –32 s.
 15. Arctic Research and Policy Act (ARPA). Public law 98-373, Jul. 31, 1984; amend. Public law 101-609, Nov. 16, 1990; Presidential Decision Directive/NSC-26. June 9, 1994 [Электронный ресурс] // URL: www.fas.org/irp/offdocs/pdd/pdd-26.pdf; National Security Presidential Directive/NSPD-66, Homeland Security Presidential Directive/HSPD- 25. January 9, 2009 [Электронный ресурс] // URL: www.hsdl.org/?view&did=232474; U.S. Navy Arctic Roadmap. October 2009 [Электронный ресурс] // URL: www.navy.mil/navydata/documents/CCR.pdf; The United States Navy Arctic Roadmap for 2014 to 2030. February 2014 [Электронный ресурс] // URL: www.navy.mil/docs/USN_arctic_roadmap.pdf; National Strategy for the Arctic region [Электронный ресурс] // URL: www.whitehouse.gov/sites/default/files/docs/nat_arctic_strategy.pdf; Implementation Plan for the National Strategy for the Arctic Region [Электронный ресурс] // www.whitehouse.gov/sites/default/files/docs/implementation_plan_for_the_national_strategy_for_the_arctic_region_-_fi.pdf (дата обращения: 15.12.2014).
 16. O'Rourke R. (ed.). Changing in the Arctic: Background and Issues for Congress. – Washington DC: Congressional Research Service, 2014. –124 p.
 17. Interagency Arctic Research Plan: FY2013–2017 [Электронный ресурс] // URL: www.whitehouse.gov/sites/default/files/microsites/ostp/2013_arctic_research_plan.pdf; Kelly B.P., Stephenson S.N. Working Together to Understand and Predict Arctic Change [Электронный ресурс] // www.whitehouse.gov/blog/2013/02/19/working-together-understand-and-predict-arctic-change (дата обращения: 15.12.2014).
 18. Chronicles of the NSF Arctic Science Section. –2013. –Vol. 17, –№ 2.. –Fairbanks, 2013. –60 p. и др. выпуски.
 19. Suomen arktinen strategia 2010 [Электронный ресурс]// URL: www.vn.fi/tiedostot/julkinen/pdf/2010/arktinen_strategia-0706/arktinen_strategia_070610.pdf; Suomi arktisen alueen kestävä kehityksen edelläkävijäksi [Электронный ресурс] // URL: http://valtioneuvosto.fi/artikkeli/-/asset_publisher/finland-to-lead-the-way-in-sustainable-development-in-the-arctic-region?_101_INSTANCE_3wyslLo1Z0ni_redirect=%2Fhaku%2F%2Fq%2FSuomen%2F520arktinen%2F520strategia%2F5202013; Suomen arktinen strategia 2013: Valtioneuvoston periaatepäätös 23.8.2013. [Электронный ресурс] // URL: http://valtioneuvosto.fi/tiedostot/julkinen/arktinen_strategia/Suomen_arktinen_strategia_fi.pdf (дата обращения: 15.12.2014).
 20. Arktinen tutkimusohjelma 2014–2018. Ohjelmamuistio [Электронный ресурс] // URL: www.aka.fi/Tiedostot/Tiedostot/Arctic/FINAL_Arktinen%20ohjelmamuistio%20suomeksi.pdf (дата обращения: 15.12.2014).

21. Arktinen haku 2014, rahoituspäätökset [Электронный ресурс] // URL: www.aka.fi/fi/A/Ohjelmat-ja-yhteisty/Akatemiaohjelmat/kaynnissa/Arkitinen-tutkimusohjelma_uusi/Ajankohtaista1/Arktinen-haku-2014-rahoituspaatokset1 (дата обращения: 15.12.2014).
22. Sveriges strategi för den arktiska regionen. –ISBN 978-91-7496-441-7. –Stockholm: Regeringskansliet, 2011. –50 s.
23. SWEDARCTIC and SWEDARP 2011–2015: Prioritized projects of the Swedish Arctic and Antarctic research programmes. –ISBN 978-91-7307-187-1. –Bromma: Swedish Research Council and Swedish Polar Research Secretariat, 2011. –28 p.; Svenska nationella polarforskningsprogram – 2014 och framåt. –ISBN 978-91-7307-238-0. – Växjö: Swedish Research Council and Swedish Polar Research Secretariat, 2014. –20 s.
24. Арктические ведомости, 2013, **2**, 35–43.