

# ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ НАУЧНОГО ПОТЕНЦИАЛА АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ НА ПРИМЕРЕ РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ)

## PROBLEMS AND PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF THE SCIENTIFIC POTENTIAL OF THE ARCTIC ZONE OF THE RUSSIAN FEDERATION ON THE EXAMPLE OF THE REPUBLIC OF SAKHA (YAKUTIA)



### Кершенгольц Б. М.

Доктор биологических наук, профессор, главный научный сотрудник Института биологических проблем криолитозоны Федерального исследовательского центра «Якутский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук», вице-президент Академии наук Республики Саха (Якутия).

### Kershengolts B. M.

Doctor of Biological Sciences, Professor, Chief Researcher Institute for Biological Problems of Permafrost, Federal Research Center "Yakutsk Scientific Center Siberian Branch of Russian Academy of Sciences», Vice President of the Academy of Sciences of the Republic of Sakha (Yakutia).

**Аннотация.** На примере Республики Саха (Якутия), входящей и в Арктическую зону (АЗ), и в Дальневосточный федеральный округ России, проведён краткий анализ формирования научного потенциала на Северо-Востоке Евразии, начиная с 1736 г. и по настоящее время. Осуществлена попытка выделения основных проблем и препятствий развитию научного потенциала Арктической зоны России в настоящее время. Высказаны некоторые соображения в отношении развития научной инфраструктуры в АЗ РФ, роли научно-образовательных центров в создании и продвижении новых арктических технологий, предложения относительно актуальных направлений научных исследований в АЗ РФ, а также мер, которые необходимо как можно быстрее реализовать для устойчивого развития науки в Арктике.

**Annotation.** For example of the Republic of Sakha (Yakutia), which is part of both the Arctic zone (AZ) and the Far Eastern Federal District of Russia, a brief analysis of the formation of scientific potential in the North-East of Eurasia, starting from 1736 to the present, is carried out. An attempt has been made to highlight the main problems and obstacles to the development of the scientific potential of the Arctic zone of Russia at the present time. Some considerations were expressed regarding the development of scientific infrastructure in the RF AZ, the role of scientific and educational centers in the creation and promotion of new Arctic technologies, proposals regarding current research areas in the RF AZ, as well as measures that need to be implemented as soon as possible for the sustainable development of science in Arctic.

**Ключевые слова:** Арктическая зона Российской Федерации, научная инфраструктура, научно-образовательные центры.

**Key words:** Arctic zone of the Russian Federation, scientific infrastructure, scientific and educational centers.

История академической науки в Якутии имеет относительно глубокие корни. Ещё в 1733 году, через 9 лет после создания Петром I Российской императорской академии наук и художеств, под руководством Витуса Беринга стартовала «Великая Сибирская (Северная) экспедиция» (1730-1740 гг.; рис. 1). [1].

В 1736 году эта экспедиция достигла Якутии. Возглавлял якутский отряд экспедиции немецко-русский профессор, путешественник Фёдор Иванович Миллер (нем. Gerhard Friedrich Müller). Тогда были проведены первые исследования, изучены архивы.

Следующая академическая экспедиция, организованная по инициативе руководителя Якутии Максима Кировича Аммосова, была проведена в 1925-1931 гг. Это была действительно научная экспеди-

ция, потому что были поставлены и решались вопросы комплексного развития производительных сил молодой Якутской Автономной Советской Социалистической Республики в составе РСФСР, включая геологоразведку, изучение биологических ресурсов, состояние здоровья и качество жизни населения, этнографическое изучение культуры, этноса, эпоса и т. д. [2, 3].

Для подготовки кадров развивающегося народного хозяйства и социальной сферы в 1934 г. был открыт педагогический Институт, преобразованный в 1956 г. в Якутский государственный университет (с 2009 г. — Северо-Восточный федеральный университет им. М. К. Аммосова). В 1935 г. по инициативе выдающего государственного деятеля, основоположника якутской советской литературы Платона Алексеевича Ойунского, с целью изучения

якутского языка, литературы, искусства, истории и вопросов народного образования было создано первое в Якутии научно-исследовательское учреждение — Институт языка и культуры при Совнарком ЯАССР (ныне Институт гуманитарных исследований и проблем малочисленных народов Севера — обособленное научное учреждение в составе ФИЦ «ЯНЦ СО РАН») [3].

В послевоенные годы получала развитие в Якутии и академическая наука. В целях систематического изучения природы и природных ресурсов территории Якутской АССР, истории, языка и культуры населяющих её народов, а также для объединения и координации научных работ в республике Совет Министров ЯАССР 15 августа 1946 г. ходатайствовал перед Советом Министров СССР и Президиумом Академии наук СССР об организации Якут-



Рис.1. Маршрут Великой Северной экспедиции 1730–1740 гг.

ской научно-исследовательской базы АН СССР. Президент АН СССР академик С. И. Вавилов 3 апреля 1947 г. в письме на имя заместителя Председателя Совета Министров СССР В. М. Молотова поддержал ходатайство руководства Якутии. И уже 28 апреля 1947 г. (за 10 лет до создания Сибирского отделения АН СССР) вышло Постановление Совета Министров СССР об организации Якутской научно-исследовательской базы Академии наук СССР, а 19 июня 1947 г. вышло Постановление Президиума АН СССР о создании Якутской научно-исследовательской базы АН СССР, в структуру которой вошли Якутский НИИ языка, литературы и истории, а также вновь организованные шесть секторов (зоологии и животноводства, почвоведения и ботаники, экономики, искусствovedения, геологии, географии), химическая лаборатория

и станция по изучению космических лучей. Первым руководителем ЯНИБ АН СССР был чл.-корр. АН СССР Н. А. Цитович. 6 октября 1949 г. ЯНИБ АН СССР была преобразована в Якутский филиал АН СССР, включенный в 1957 г. в состав только что организованного Сибирского отделения АН СССР (ЯФ СО АН СССР) и преобразованного в 1988 г. в Якутский научный центр СО АН СССР, в 1991 году в связи с образованием Российской академии наук переименован в Якутский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук (ЯНЦ СО РАН) [3].

В 1991 г. в состав ЯНЦ СО РАН входило 9 институтов и Президиум Центра с двумя научными отделами, в которых работало более 3720 человек. В 90-е годы XX века, благодаря поддержке первого Прези-

дента Якутии М. Е. Николаева и героической работе ректората под руководством ректора, чл.-корр. РАН В. В. Филиппова активно развивался Якутский государственный университет, численность штатного профессорско-преподавательского состава (ППС) составила около 1700 человек при численности студентов около 10500 человек [3].

К 2019 году в структурах Сибирского отделения РАН в г. Якутске: ФИЦ «ЯНЦ СО РАН» (вошли 7 институтов с потерей юридического лица), Институте мерзлотоведения, Институте геологии алмаза и благородных металлов, ЯНЦ комплексных медицинских проблем, работало в общей сложности около 1600 человек. В Северо-Восточном федеральном университете им. М. К. Аммосова при численности студентов более 17000 человек,

численность штатных ППС составляет 1275 человек + 190 внешних совместителей. (То есть нагрузка на ППС возросла более, чем в 2 раза. О какой эффективной научной работе преподавателей можно говорить в таких условиях?). Приведённые цифры свидетельствуют о том, что несмотря на колоссальные усилия руководства Якутии в 90-е годы XX века по поддержке академической и вузовской науки в Якутии, за первые два десятилетия XXI века произошло уменьшение научного потенциала республики почти в 1,9 раза.

На примере Республики Саха (Якутия), которая является единственным субъектом Российской Федерации, с относительно развитым научным потенциалом, входящим и в Арктическую, и в Дальневосточную зоны России [4], можно выделить следующие основные проблемы и препятствия развитию научного потенциала Арктической зоны (АЗ) Российской Федерации:

– Недостаточно высокая привлекательность ВУЗов АЗ и Дальневосточного федерального округа (ДВФО) РФ в сопоставлении с аналогичными учреждениями в Западном регионе. Наиболее светлые умы и конструктивно мыслящие учащиеся местных школ уезжают поступать в столичные ВУЗы и крайне редко после их окончания возвращаются на малую родину.

– Во времена СССР существовала практика приглашения специалистов для работы в научных учреждениях на крайнем Севере и на Дальнем Востоке (ДВ), им предоставлялось жильё. Например, уже в Постановлении Совета Министров СССР от 1947 г. «Об организации Якутской научно-исследовательской базы Академии наук СССР» был пункт о предоставлении жилья научным сотрудникам, приезжающим в Якутию из центральных регионов СССР.

– Снижение рейтинга и привлекательности научной деятельности в целом по стране, а на Северо-Востоке и Дальнем Востоке России – особенно.

– Сильно устаревшая материально-техническая база научных учреждений.

– Главная же причина, препятствующая развитию научного потенциала АЗ и ДВ РФ состоит в том, что руководство страны так и не определилось для чего нужна наука такой великой, космической, ядерной державе, какой, благодаря науке, является Россия. Для того чтобы участвовать в непонятной гонке за рейтингами публикаций в международных базах научных журналов, ещё и доплачивая за это из не самых высоких доходов учёных (для этого не надо развивать науку в АЗ и ДВ РФ, т. к. там она требует больших финансовых вливаний, не принося при таком подходе никаких результатов для научно-технологического развития страны)? Либо всё-таки для решения самых актуальных задач технологического развития в первую очередь собственной страны? И тогда науку, направленную на решение технологических задач развития Арктической зоны и Дальнего Востока России, в интересах социально-экономического развития всей Российской Федерации, надо развивать, конечно, именно в этих регионах!

То есть государство должно определиться, что требовать от науки, в целом, а в Арктике и на Дальнем Востоке особенно: бессмысленных для научно-технологического, социально-экономического развития России публикаций в высокорейтинговых, преимущественно зарубежных, научных журналах или создания новых технологий, без которых ускоренное развитие экономики в этих регионах просто невозможно?

Пока государство с этим главным вопросом не определится, ни-

какого развития науки в Арктических и Дальневосточных регионах России не просто не будет: это не будет иметь экономического смысла! При этом должны быть уточнены приоритеты наукометрических индикаторов. Это касается на самом деле не только технических и естественных наук, но и наук гуманитарных, и социальных. Например, технологий цифровизации в деле сохранения, развития языков, культур и усиления межязыкового и межкультурного общения в интересах укрепления социальной стабильности в полиэтнических популяциях.

При этом следует не забывать гениальное высказывание лауреата нобелевской премии Ж. И. Алфёрова «Нет науки фундаментальной. Есть наука прикладная, которая даёт результаты через 3-5 лет, и есть наука прикладная, которая даёт результаты через 40-50 лет, и её мы называем фундаментальной»

В отношении развития научной инфраструктуры в АЗ РФ, роли научно-образовательных центров (НОЦ) в создании и продвижении новых арктических технологий можно высказать следующие соображения:

– Роль НОЦ Мирового уровня в развитии не просто научной инфраструктуры в АЗ и ДВ России должна быть огромна, поскольку по очень точному выражению министра науки и высшего образования РФ В. Н. Фалькова в марте 2021 г. во время его поездки в Иркутскую область «НОЦ Мирового уровня это не столько про науку и образование, сколько про технологии и экономику». Новые технологии и материалы необходимые для социально-экономического устойчивого развития должны создаваться и внедряться в первую очередь именно в этих регионах. Например, весьма сложно создавать технологии строительства на многолетнемёрзлых грунтах и новые морозостойкие материалы, не выходя из столичных лабора-

торий. Не менее проблематично на опытных станциях в центральной полосе огромной России, используя самые современные генетические технологии, создавать новые, заморозкоустойчивые сорта полезных растений или пород животных, способных круглогодично обходиться без стойлового содержания в условиях Арктической и Субарктической зоны России.

Вместе с тем следует отметить, что из 10 НОЦ Мирового уровня, оформленных в России в 2019-2020 гг. (первые пять – вообще без конкурса; вторые пять – путём проведения политизированного конкурса), в Азиатской части огромной страны НЕТ НИ ОДНОГО!!! Посмотрим, что будет происходить в мае 2021 году в рамках 3-го этапа организации НОЦ Мирового уровня в России.

Можно также высказать некоторые предложения в отношении актуальных направлений научных исследований в АЗ РФ. Это, по-видимому:

– Как отметил Президент РАН, академик А. В. Сергеев в марте 2021 г., разработка и ускоренное внедрение технологий, направленных на использование уникальнейшего Арктического ресурса – его величества Холода, в целях экономического устойчивого развития Российской Федерации. Прежде всего технологий строительства зданий, локальных и линейных сооружений (дорог, различного рода трубопроводов) в условиях многолетнемерзлых грунтов, с учётом глобальных изменений климата (потепления в высоких широтах и нарастания амплитуды колебаний погодно-климатических параметров). Создание хладостойких материалов; криохранилищ с использованием только естественного холода различного назначения, в том числе в интересах продовольственной и экологической безопасности не только России, но и заинтересованных государств мирового сообщества. Создание технологий

получения тепловой энергии за счёт фазовых переходов воды.

– Создание технологий и организация глубокой переработки добываемых полезных ископаемых непосредственно в регионе, в целях получения добавочной стоимости в интересах России, а не тех зарубежных стран, в которые мы гоним наше сырьё в непереработанном виде, а потом покупаем продукты их глубокой переработки, оставляя им практически всю добавочную стоимость.

– Создание биотехнологий глубокой переработки экологически чистого, воспроизводимого, уникального по составу и свойствам биологического Арктического и Субарктического сырья с получением продукции с высокой добавочной и потребительской стоимостью медицинского, пищевого, косметологического и технического назначения.

– Разработка биомедицинских технологий повышения адаптивного потенциала, уровня здоровья и качества жизни Человека (как коренного, так и приезжего населения) в экстремальных природных и техногенных условиях Арктики и Субарктики.

Арктика и Дальний Восток, именно с помощью науки, должны стать привлекательными для Жизни и трудовой деятельности! В противном случае России, несмотря на всю мощь Российской Армии, Военно-морского флота и Воздушно-космических сил грозит потеря огромных и наиболее ресурсно-богатых природных территорий на Северо-Востоке Евразии и на Дальнем Востоке прежде всего за счёт генетической экспансии со стороны дружественного Китая.

Что же, по нашему мнению, необходимо как можно быстрее сделать для устойчивого развития науки в Арктике.

– Как уже было отмечено выше, государству и руководству страны

следует определиться, для чего нужна наука великой России? Если для научно-технологического развития, то разработать Государственную целевую Программу научно-технологического развития Арктической зоны и Дальневосточного региона Российской Федерации, в которой следует предусмотреть целевое как бюджетное, так и внебюджетное финансирование научных исследований, ориентированных на конечные технологические результаты как в области технических и естественных (включая медицинские), так и гуманитарных и социальных наук.

– Всесторонне повышать конкурентоспособность ВУЗов Арктической зоны и Дальневосточного региона России.

– Распространить систему стимулирования переезда врачей и учителей в сельскую местность на привлечение талантливой научной молодёжи, генерирующей конструктивные научно-технологические идеи для работы в научных учреждениях и ВУЗах Арктической зоны и Дальневосточного региона России.

– С использованием всего мощного потенциала СМИ, во-первых, повышать информированность населения о научно-технологических достижениях российских учёных (а не только школьников системы «Сириус», «вахтовиков» из системы «Сколково» и Национального научного Центра им. И. В. Курчатова). Во-вторых, не гнобить российскую науку, а пропагандировать её достижения, в том числе среди представителей среднего и крупного бизнеса для организации связки «наука – через технологии – бизнесу».

– Советский Союз, начиная с 1957 года, не зря создавал мощные региональные отделения АН СССР в Сибири, на Дальнем Востоке, Урале и их филиалы во всех ключевых областях и регионах Арктики и Дальнего Востока. Благодаря этим

шагам вся Азиатская часть страны получила мощнейшие импульсы технологического развития. В истории «Новой России» эти отделения РАН не только не поддерживаются, а деградируют. Может быть пора и в этой области вернуться к очень эффективной советской практике?!

Опыт, который, кстати, очень эффективно использует Китай, создав в XXI веке, благодаря всесторонней поддержке государства и бизнеса, самую мощную в мире и самую эффективную, в настоящее время, систему «Наука – Высшее образование – Технологическое развитие».

#### **Литература:**

1. Алексеев А. И. Освоение русскими людьми Дальнего Востока и Русской Америки до конца XIX века / Под ред. А. П. Окладникова. М.: Наука, 1982. 288 с.
2. Якутская экспедиция АН СССР 1925–1930 гг. // Якутия: Энциклопедия. М., 2000. Т.1; Ермолаева Ю. Н. Якутская комплексная экспедиция 1925–1930 гг.: Развитие науки в Якутии. Новосибирск, 2001; Водичев Е. Г., Куперштох Н. А., Ламин В. А. Якутская экспедиция АН СССР и исследование производительных сил на северо-востоке России // Гум. науки в Сибири. Новосибирск, 2005. № 2.
3. Наука в Якутии / [сост.: Т. Ф. Петрова]. Якутск.: ИП Старостина, 2018. 166 с.
4. Единый план мероприятий по реализации основ Государственной политики Российской Федерации в Арктике на период до 2035 г. и стратегии развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2035 г. – пп.31, 244, 245 – утверждённый Распоряжением Правительства Российской Федерации № 996-р от 15.04.2021

#### **Literature:**

1. Alekseyev A. I. The development of the Russian people of the Far East and Russian America until the end of the XIX century / Ed. A. P. Okladnikova. Moscow: Nauka, 1982. P. 288.
2. Yakut expedition of the Academy of Sciences of the USSR 1925–1930. // Yakutia: Encyclopedia. M., 2000. Vol. 1; Ermolaeva Y. N. Yakutsk complex expedition 1925 –1930: Development of science in Yakutia. Novosibirsk, 2001; Vodichev E. G., Kupershtokh N. A., Lamin V. A. Yakut expedition of the USSR Academy of Sciences and the study of productive forces in the north-east of Russia // Gum. science in Siberia. Novosibirsk, 2005. No. 2.
3. Science in Yakutia / [compiled by: T. F. Petrova]. Yakutsk: individual entrepreneur Starostina, 2018. P. 166.
4. Unified action plan for the implementation of the foundations of the State policy of the Russian Federation in the Arctic for the period until 2035 and the strategy for the development of the Arctic zone of the Russian Federation and ensuring national security for the period until 2035 - paragraphs 31, 244, 245 - approved by the Order of the Government of the Russian Federation No. 996-r dated 04/15/2021