

Структурные барьеры и ресурсы развития высшего образования в Арктике

Научная статья

DOI: 10.31992/0869-3617-2026-35-4-105-125

Деттер Геннадий Филиппович – канд. экон. наук, ORCID: 0000-0003-2590-0243, Researcher ID: ABD-7139-2020, detter@mail.ru

ГАУ ЯНАО «Научный центр изучения Арктики», Салехард, Россия

Адрес: 629007, г. Салехард, ул. Республики, д. 20

Лёвкина Анастасия Олеговна – канд. экон. наук, профессор, кафедра экономической безопасности, системного анализа и управления. ORCID: 0000-0002-9938-5822, Researcher ID: V-9644-2019, a.o.lyovkina@utmn.ru

Тюменский государственный университет, Тюмень, Россия

Адрес: 625003, г. Тюмень, ул. Ленина, д. 16

***Аннотация.** Исследование посвящено анализу и систематизации структурных барьеров развития высшего образования в Арктической зоне Российской Федерации (АЗРФ) и идентификации трансформационных ресурсов их преодоления в четырёх измерениях: институциональном, географическом, социально-экономическом и социокультурном.*

Методологическую основу исследования составляют историко-институциональный подход и сравнительный анализ институциональных траекторий, охватывающий всю совокупность субъектов АЗРФ (10 регионов). Ключевым аналитическим инструментом выступила концепция «пределов адаптации», в рамках которой обосновано разграничение между «преодолимыми барьерами» и «пределами адаптации» – критическими порогами, требующими системной трансформации. В результате анализа эволюции высшего образования в АЗРФ за 35 лет (1990–2025 гг.) выявлено сокращение сети вузов с 47 до 29 (на 38%) и филиалов (в 6 раз) за период 2004–2025 гг., существенные диспропорции доступности и организации системы высшего образования на муниципальном уровне, которые детерминируют потоки образовательной миграции и консервируют структурное неравенство. Вместе с тем выявлены устойчивые региональные траектории (ХМАО, Якутия, Коми), где ресурсом преодоления структурных барьеров стала институциональная поддержка вузов регионами и их интеграция с потребностями локальной экономики.

По итогам исследования систематизированы пределы адаптации системы высшего образования в АЗРФ, критические риски (институциональная фрагментация сети вузов и эрозия социокультурной среды), а также идентифицированы трансформационные ресурсы их преодоления. Результаты исследования формируют основу для проектирования гибридных образовательных моделей, учитывающих специфику арктической среды, культурные ценности коренных народов и геостратегическую роль высших учебных заведений в устойчивом инновационном развитии макорегиона.

Ключевые слова: Арктическая зона РФ, высшее образование, структурные барьеры, пределы адаптации, образовательная миграция, региональное высшее образование, доступность образования, управление образованием, коренные народы, третья миссия университета

Для цитирования: Деттер Г.Ф., Лёвкина А.О. Структурные барьеры и ресурсы развития высшего образования в Арктике // Высшее образование в России. – 2026. – Т. 35, № 4. – С. 105–125. – DOI: 10.31992/0869-3617-2026-35-4-105-125.

Structural Barriers and Resources for Higher Education Development in the Arctic

Original article

DOI: 10.31992/0869-3617-2026-35-4-105-125

Gennady F. Detter – Cand.Sci. (Economics), ORCID: 0000-0003-2590-0243, Researcher ID: ABD-7139-2020, detter@mail.ru

Arctic Research Center of Yamal-Nenets Autonomous District, Salekhard, Russian Federation

Address: 20 Respubliki str., Salekhard, 629007, Russian Federation

Anastasia O. Lyovkina – Cand.Sci. (Economics), Professor, Department of Economic Security, Systems Analysis, and Management. ORCID: 0000-0002-9938-5822, Researcher ID: V-9644-2019, a.o.lyovkina@utmn.ru.

Tyumen State University, Tyumen, Russian Federation

Address: 16 Lenina str., Tyumen, 625003, Russian Federation

Abstract. This study analyzes and systematizes structural barriers to higher education development in the Arctic Zone of the Russian Federation (AZRF) and identifies transformational resources for overcoming them across four dimensions: institutional, geographical, socio-economic, and sociocultural

The study's methodological framework is based on a historical-institutional approach and a comparative analysis of institutional trajectories covering the entire Arctic Zone of the Russian Federation (10 regions). The key analytical tool is the concept of “limits of adaptation”, which substantiates the distinction between “overcomeable barriers” and “limits of adaptation” – critical thresholds requiring systemic transformation. As a result of the analysis of the evolution of higher education in the Arctic Zone of the Russian Federation over 35 years (1990–2025), a reduction in the network of universities from 47 to 29 (by 38%) and branches (by 6 times) was revealed for the period 2004–2025, significant disproportions in the accessibility and organization of the higher education system at the municipal level, which determine the flows of educational migration and perpetuate structural inequality. At the same time, sustainable regional trajectories were identified (Khanty-Mansi Autonomous Okrug, Yakutia, and Komi), where institutional support for universities by the regions and their integration with the needs of the local economy served as a resource for overcoming structural barriers.

The study systematized the limitations of the higher education system's adaptation in the Arctic Zone of the Russian Federation, identified critical risks (institutional fragmentation of the university network and erosion of the socio-cultural environment), and identified transformational resources for overcoming them. The study's findings form the basis for designing hybrid educational models that take into account the specific characteristics of the Arctic environment, the cultural values of

indigenous peoples, and the geostrategic role of higher education institutions in the sustainable innovative development of the macroregion.

Keywords: Arctic zone of the Russian Federation, higher education, structural barriers, adaptation limits, educational migration, regional high education, educational access, educational governance, indigenous peoples, third mission of the university

Cite as: Detter, G.F., Lyovkina, A.O. (2026). Structural Barriers and Resources for Higher Education Development in the Arctic. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. Vol. 35, no. 4, pp. 105-125, doi: 10.31992/0869-3617-2026-35-4-105-125 (In Russ., abstract in Eng.).

Введение

Современная парадигма развития высшего образования в рамках текущего геополитического контекста признаёт ключевую роль вузов в обеспечении национальной безопасности¹. Университеты АЗРФ выступают не только как поставщики образовательных услуг, но и как акторы арктической научной дипломатии и инструменты реализации национальной политики [1; 2]. Они выполняют функции по поддержанию международного научного сотрудничества, формированию позитивного имиджа страны, выступают инструментами «мягкой силы» и обеспечения национального суверенитета в Арктике.

Актуальность исследования обусловлена необходимостью глубокого понимания системных ограничений в рамках существующей институциональной логики (структурных барьеров), препятствующих развитию высшего образования в Арктике, способствующих реализации стратегических целей, закреплённых в основных стратегических документах РФ². В данном исследовании анализ структурных барьеров развития системы высшего образования в Арктике,

согласно принятой международной логике исследований устойчивости социально-экологических систем³, произведён через разграничение преодолимых барьеров и адаптационных пределов, требующих смены парадигмы развития. Применение историко-институционального подхода позволяет выйти за рамки описательной логики и выявить генезис барьеров, закреплённых в правилах и нормах системы. Исходя из многомерной природы системных ограничений, идентифицированы четыре взаимосвязанных измерения, структурно ограничивающих доступность и качество образовательных услуг: институциональные, географические, социально-экономические и социокультурные.

К институциональным структурным барьерам [3] относится противоречие между федеральной политикой оптимизации сети вузов и спецификой арктических территорий [4]. В отличие от российской практики оптимизации по формальным критериям эффективности, в США и Канаде университеты арктической зоны получают целевую поддержку как инфраструктурные элемен-

¹ Указ Президента Российской Федерации от 12.05.2023 № 343 «О некоторых вопросах совершенствования системы высшего образования» // Официальное опубликование правовых актов. – URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202305120005> (дата обращения: 12.03.2026).

² Указ Президента Российской Федерации от 26.10.2020 № 645 «О Стратегии развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2035 года» // Гарант.ру. – URL: <https://base.garant.ru/74810556/> (дата обращения: 12.03.2026); Распоряжение Правительства РФ от 28 декабря 2024 года № 4146-р «Об утверждении Стратегии пространственного развития Российской Федерации на период до 2030 года с прогнозом до 2036 года» // КонсультантПлюс. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_495567/ (дата обращения: 12.03.2026).

³ IPCC. Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press. 2022. URL: <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/> (дата обращения: 12.03.2026).

ты национальной безопасности и исследовательской политики [5].

Географические структурные барьеры [6] проявляются в низкой транспортной доступности удалённых территорий. Исследования фиксируют снижение физической доступности высшего образования (ВО) в арктических регионах: на 10 тыс. населения приходится в среднем 164 студента против 289 в РФ в целом [7], что связано с огромными расстояниями, низкой плотностью населения и климатическими условиями.

Социально-экономические структурные барьеры формируются вследствие повышенных издержек на содержание образовательной инфраструктуры [8], в том числе связанных с малочисленностью населённых пунктов. Структура экономики региона и валовый региональный продукт [9], который генерирует регион, влияют на возможности региона по содержанию инфраструктуры, а также доходы семей, необходимые для обучения молодёжи [10].

Социокультурные структурные барьеры обусловлены недостаточной интеграцией традиционных знаний коренных народов Арктики в образовательные программы. Несмотря на формальное признание культурного многообразия, базовые программы игнорируют специфику коренного населения, их духовные ценности и экологические знания [11]. Исследователи теоретически обосновывают необходимость учёта ценностей арктической циркумполярной цивилизации (экософичность, панарктическое сотрудничество, арктическая идентичность) в образовательных практиках [12].

Дополнительно можно выделить цифровые барьеры, которые возникают на стыке технологических возможностей и арктической реальности, однако они носят скорее операциональный характер, являясь следствием или неадекватным развитием других барьеров, а не первичной структурной причиной или лимитирующим фактором образовательной миграции. В географическом измерении цифровой барьер может

выражаться в отсутствии широкополосного интернета в отдалённых муниципальных образованиях АЗРФ. В социокультурном измерении цифровым барьером можно считать недостаточную интеграцию традиционных знаний в технологическую повестку.

Образовательная миграция выступает интегральным следствием совокупного действия структурных барьеров, формирующих систему «выталкивания» молодёжи из Арктики. Это проявляется в двойственности восприятия арктических городов студенческой молодёжью: с одной стороны, идентификация их как «родных» и «привычных» (фактор удержания), с другой – отсутствие возможностей для получения профессии, трудоустройства, ограниченный досуг, суровый климат и другие «факторы выталкивания» [13]. Доминирование факторов выталкивания над факторами удержания и обуславливает образовательный миграционный отток.

Несмотря на наличие отдельных исследований барьеров доступности высшего образования в регионах России [4; 5; 10], в научной литературе отсутствует комплексный анализ структурных барьеров как устойчивых ограничений, задающих контекст развития ВО именно в Арктической зоне РФ. Учитывая, что ключевым фактором региональной дифференциации систем ВО выступает не столько наличие барьеров, сколько эффективность институциональных механизмов их преодоления, также актуальной задачей является сравнение институциональных траекторий всех субъектов АЗРФ в преодолении структурных барьеров развития региональных систем ВО.

Целью исследования является анализ и систематизация структурных барьеров развития высшего образования в АЗРФ по четырём группам (институциональные, географические, социально-экономические и социокультурные), а также выявление ресурсов их преодоления на основе исторического опыта и современных практик. Для до-

стижения цели сформулированы следующие исследовательские вопросы:

1) Каковы структурные барьеры развития ВО в АЗРФ и как они соотносятся с концепцией «пределов адаптации»?

2) Какие региональные траектории преодоления ограничений демонстрируют субъекты АЗРФ за период 1990–2025 гг.?

3) Какие трансформационные ресурсы позволяют нивелировать барьеры и предотвратить необратимые изменения системы?

4) Как состояние системы ВО влияет на геополитический потенциал российской Арктики?

Методы исследования

С целью выявления структурных барьеров развития высшего образования в Арктике нами применён историко-институциональный подход, предполагающий анализ того, как за определённый исторический период трансформировались способы организации высшего образования в Арктике, используемые для этого правила и типичные для конкретного времени практики. В настоящем исследовании анализируются изменения всех десяти субъектов РФ, территории которых полностью или частично входят в АЗРФ, согласно действующему законодательству⁴, за период в 35 лет (1990–2025 гг.).

Для целей определения специфики роли вузов в обществе в анализируемый период в исследовании применён геополитический подход, позволяющий рассматривать вузы как инструмент реализации национальной политики и обеспечения присутствия РФ в арктическом макрорегионе для решения задач научного суверенитета, развития Трансарктического транспортного коридора, работы с коренными народами и др. [2]. Геополитический подход даёт возможность рас-

смотреть вузы через призму единства «трёх миссий»: образование, наука, вклад в развитие общества. В данном подходе эффективность модели организации деятельности вуза зависит в первую очередь от развитости «третьей миссии» – способности вуза быть центром трансфера знаний, инноваций и взаимодействий, обеспечивающих устойчивое инновационное развитие региона [14], участвовать в процессе социализации и воспитания молодёжи [15].

Выбор четырёх измерений структурных барьеров (институциональные, географические, социально-экономические, социокультурные) обусловлен необходимостью комплексного анализа системных ограничений в специфическом арктическом контексте. Данная классификация соответствует устоявшимся подходам в исследованиях арктического развития [6]. В отличие от классических моделей анализа барьеров (*PESTEL*, *SWOT*), предлагаемая классификация фокусируется на структурных ограничениях, имеющих долгосрочный характер и не зависящих от краткосрочных политических решений, что соответствует логике историко-институционального подхода.

Для обеспечения достоверности выводов анализ производился поэтапно с использованием метода триангуляции данных.

1. Историко-статистическая верификация: ретроспективный анализ эволюции системы ВО (1990–2025 гг.) сопоставлялся с актуальными данными мониторинга эффективности вузов и статистикой Росстата.

2. Верификация через сопоставление с независимыми исследованиями: выявленные закономерности верифицировались через сравнение с оценками других исследователей, работающих с аналогичной проблематикой в российской Арктике, для

⁴ Указ Президента РФ от 02.05.2014 № 296 «О сухопутных территориях Арктической зоны Российской Федерации» // Сайт президента России. – URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/38377> (дата обращения: 12.03.2026); Федеральный закон от 13.07.2020 № 193-ФЗ «О государственной поддержке предпринимательской деятельности в Арктической зоне Российской Федерации» // КонсультантПлюс. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_357078/ (дата обращения: 12.03.2026).

иллюстрации альтернативных моделей использовались международные практики арктического ВО.

3. Анализ территориального распределения образовательной инфраструктуры: проводилась оценка размещения вузов и филиалов по муниципальным образованиям АЗРФ для выявления диспропорций доступности.

4. Сравнительный анализ региональных траекторий охватил все 10 субъектов АЗРФ с фокусом на динамику институциональной сети (устойчивость сети вузов и филиалов). Дополнительные факторы (наличие градообразующих предприятий, уровень институциональной поддержки, доступность образования) использовались для сравнения траекторий и выявления пределов адаптации на примере арктических регионов.

5. Классификация выявленных ограничений: разделение на преодолимые барьеры и пределы адаптации с идентификацией трансформационных ресурсов для каждого типа пределов.

Ключевой методологической инновацией исследования является применение концепции «пределов адаптации» [16; 17]. В рамках данного подхода «барьеры» определяются как системные препятствия, которые могут быть преодолены в рамках существующей институциональной логики (например, улучшение инфраструктуры, изменение финансирования). «Пределы адаптации» трактуются как пороги, за которыми система не может адаптироваться без значительной трансформации или коллапса (например, утрата языковой среды, необратимая депопуляция территорий). Разграничение барьеров и пределов адаптации соответствует концепции устойчивости социально-экологических систем, где критические пороги отделяют обратимые изменения от необратимых. Это разграничение важно для оценки устойчивости образовательных моделей в условиях изменения климата и геополитической турбулентности, позволяя отделить тактические задачи от стратегических угроз.

Под необратимыми изменениями в данном исследовании понимается состояние системы, при котором возврат к предыдущей траектории развития невозможен без изменения самой институциональной логики (смены парадигмы управления, архитектуры образовательной экосистемы). Критериями необратимости выступают: 1) институциональная память (утрата лицензий, преподавательского состава и материальной базы, что делает невозможным выполнение образовательной, научной и «третьей миссии»); 2) демографическая инерция (отток населения и молодёжи, достигающий уровня, при котором восстановление локального спроса на образование становится экономически нецелесообразным); 3) культурный разрыв (утрата носителей языка и традиционных знаний, делающая невозможной трансляцию культурного кода следующему поколению).

Для операционализации разграничения «преодолимых барьеров» и «пределов адаптации» в рамках данного исследования использовались верифицируемые логические критерии, основанные на анализе наличия/отсутствия ключевых институциональных и инфраструктурных элементов. В частности, институциональный предел фиксировался при полном отсутствии головных вузов в арктическом регионе. Географический предел определялся через отсутствие круглогодичной транспортной доступности к ВО в муниципальных округах. Социально-экономический предел идентифицировался экономической нецелесообразностью обеспечения базовой инфраструктуры ВО, в том числе за счёт региональных бюджетов и партнёрств с бизнесом. Социокультурный предел фиксировался при отсутствии образовательных программ, интегрирующих традиционные знания, что ведёт к разрыву межпоколенческой трансляции культурного кода.

Эмпирическая база включает:

- информационно-аналитические материалы по результатам проведения мониторинга деятельности образовательных орга-

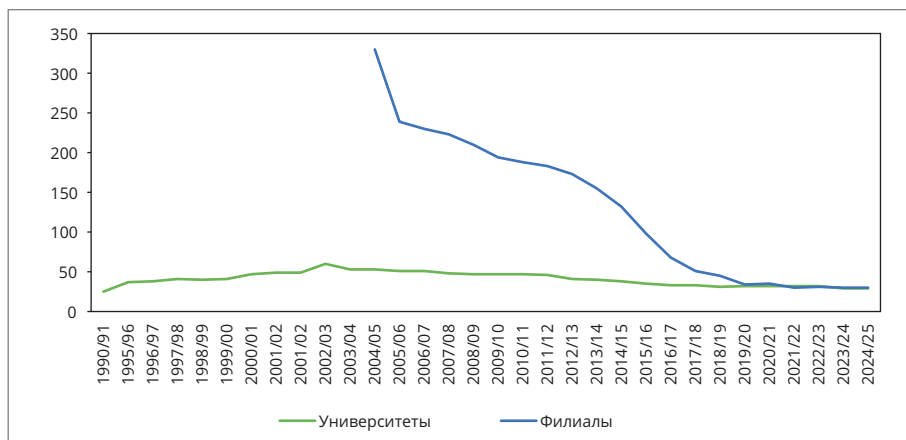


Рис. 1. Количество высших учебных заведений в АЗРФ

Fig. 1. Higher education institutions in the Russian Arctic

низаций высшего образования⁵, стратегии развития университетов;

- статистические данные (сборники Росстата «Регионы России» (2002–2025 гг.), данные о распределении образовательной инфраструктуры по муниципальным образованиям АЗРФ).

Основные результаты

Институциональные барьеры

Ключевым институциональным барьером выступает системное противоречие между федеральной политикой оптимизации сети вузов, ориентированной на универсальные метрики образовательной и рыночной эффективности, и геополитической функцией университетов в Арктике как инфраструктуры обеспечения национального присутствия (устойчивого расселения, развития человеческого потенциала, кадров для освоения территории), научного суверенитета и научной дипломатии. Оптимизация сети вузов и филиалов проводилась начиная с нулевых годов XXI в., но с 2010 г. сокращения «неэффективных» вузов стало основываться на формализованных критериях (образовательная, исследовательская, международная

и финансовая деятельность), которые ограничено применимы к вузам в арктических регионах, где присутствие и образовательная доступность приоритетнее нормативных установок. При этом не принималась во внимание их роль в снижении образовательной миграции и реализации «третьей миссии» как инструмента удержания человеческого капитала в условиях освоения геостратегических территорий.

В результате к 2025 г. количество вузов в АЗРФ сократилось с 47 до 29 (на 38%), а филиалов вузов со 188 до 30 (в 6 раз), в том числе в городах с градообразующими предприятиями из числа топливно-энергетического и минерально-сырьевого комплекса (Рис. 1).

Институциональная фрагментация системы ВО напрямую влияет на кадровое обеспечение арктических мегапроектов. По результатам экспертно-аналитических расчётов на 2021 г., годовая потребность АЗРФ в специалистах составляет около 74 тыс. человек, однако возможности вузов, расположенных в АЗРФ, недостаточны для удовлетворения этого спроса [18]. Так, по прогнозным оценкам, вузы АЗРФ покрывают лишь 60–65% годовой

⁵ Информационно-аналитические материалы по результатам проведения мониторинга деятельности образовательных организаций высшего образования // Сайт Главного информационно-вычислительного центра. – URL: <https://monitoring.miccedu.ru/?m=vpo> (дата обращения: 12.03.2026).

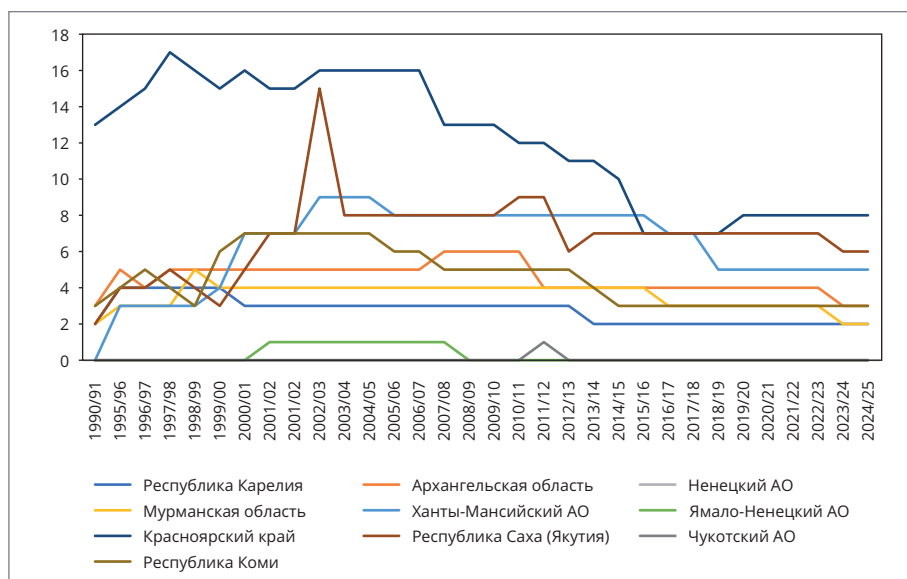


Рис. 2. Количество высших учебных заведений АЗРФ по регионам

Fig. 2. Higher education institutions in the Russian Arctic, by region

потребности экономики макрорегиона в кадрах с высшим образованием (расчёт на 2018–2020 гг. на основе комбинирования макропрогноза и опросов работодателей) [19]. При этом структурные диспропорции (избыток социально-гуманитарных специальностей при дефиците инженерных кадров) усугубляются политикой мониторинга эффективности вузов, ориентированной на формальные критерии, а не на территориальную доступность образования [19]. Это свидетельствует о том, что недостаток локальной образовательной инфраструктуры генерирует не только миграционный отток абитуриентов, но и невозвратность выпускников, усугубляя кадровый дефицит в стратегически важных отраслях. Кроме того, сокращение присутствия вузов снижает возможность приёма иностранных студентов и проведения совместных исследований, что сужает каналы научной дипломатии. Таким образом, вуз выступает инфраструктурным элементом государственного присутствия: его отсутствие ведёт к депопуляции и снижению социокультурного и геополитического

потенциала территорий, к увеличению рисков снижения контроля над ресурсами и ослабления позиций РФ в Арктике.

Критическим кейсом стал Ямало-Ненецкий автономный округ (ЯНАО, Ямал): пик развития филиальной сети пришёлся на 2004/05 уч. г. (44 филиала), после чего стали применяться ограничительные меры к её развитию (Рис. 2, 3). После введения мониторинга эффективности их число резко сократилось до 12 к 2015/16 уч. г., а к 2024/25 уч. г. сохранился лишь один формально существующий филиал – Ноябрьский институт нефти и газа Тюменского индустриального университета (ТИУ), не набиравший студентов с 2021 г. Причиной стало отсутствие базового университета в регионе как ядра системы, отсутствие специализированной (физической) инфраструктуры и зависимость филиалов от внешних акторов. Так, Ямальский нефтегазовый институт (филиал) ТИУ (Новый Уренгой) закрылся в 2015 г., в том числе из-за прекращения арендных отношений с ООО «Газпром добыча Уренгой».

В отличие от ЯНАО в Ханты-Мансийском автономном округе – Югра (ХМАО) и Ре-

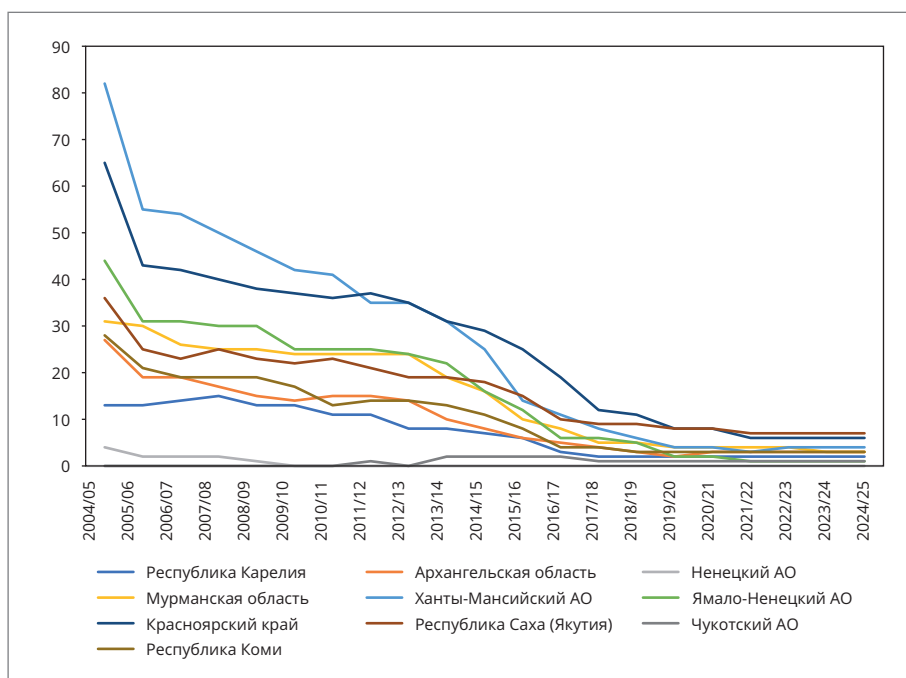


Рис. 3. Количество филиалов высших учебных заведений в АЗРФ по регионам
 Fig. 3. The number of university branches in Russian Arctic, by region

спублике Саха (Якутия) институциональный барьер был преодолен за счёт региональной политики поддержки университетов (Рис. 2, 3). Таким образом, в ЯНАО институциональная зависимость от рыночной конъюнктуры и отсутствие политической установки на развитие ВО превратились в предел адаптации: система не смогла сохраниться со сменной модели финансирования и оценки эффективности.

Практика Ухтинского государственного технического университета, сумевшего удержать филиальную сеть в Воркуте и Усинске, показательна с точки зрения эффективности гибких стратегий. Ключевым фактором здесь выступила ориентация образовательного процесса на кадровые потребности градообразующих предприятий – представителей угольной и нефтедобывающей отраслей. Сравнительный анализ функционирования университетских комплексов в ЯНАО и Республике Коми позволяет выявить условие, нивелирующее институциональные прегра-

ды. Таким условием является формирование устойчивых кооперационных связей между административным аппаратом, предпринимательским сообществом и университетом, что в полной мере коррелирует с положениями теории «тройной спирали» [14]. Напротив, разрыв этих связей и институциональная фрагментация приводят к тому, что потенциал университета как субъекта социально-экономического развития территории остаётся нереализованным. Отсутствие же любого института высшего образования (головного вуза или филиала) оборачивается для муниципалитета потерей «якорного» элемента, удерживающего молодёжь, что критически снижает возможности для наращивания человеческого потенциала и создаёт риски для национальной безопасности.

Географические барьеры

Основными географическими барьерами развития ВО в Арктике можно считать: 1) высокую степень транспортной изоляции муниципальных образований АЗРФ (значи-

тельная часть из них не имеет круглогодичного сообщения с региональными центрами); 2) крайне высокую неравномерность распределения образовательной инфраструктуры.

Согласно результатам нашего дополнительного анализа присутствия вузов в Арктике, лишь 8 муниципалитетов из 86 входящих в АЗРФ имеют собственные вузы, при этом они сосредоточены в пяти из десяти арктических регионах: Мурманской области (Мурманск, Апатиты), Архангельской области (Архангельск, Северодвинск), Республике Коми (Воркута, Усинск), Красноярском крае (Норильск) и Чукотском автономном округе (Анадырь). Проблемы с транспортной доступностью населённых пунктов (сезонность, высокие тарифы) в АЗРФ [20] ограничивают доступность высшего образования. Вероятность выбора конкретного населённого пункта для получения образования снижается на 48% при каждом дополнительном авиационном сегменте, тогда как наличие автодорог увеличивает этот шанс трёхкратно [21; 22], что приводит к вынужденным миграционным решениям. Однако данный индикатор характеризует лишь издержки выезда за пределы территории. Для оценки локальной доступности нами был применён критерий полуторачасовой транспортной доступности (в один конец), обоснованный «константой Гольца»⁶ и аналогичной в зарубежной литературе константой Маркетти (*Marchetti's constant*) как пределом комфортной ежедневной поездки. Расчёты показали, что сезонная транспортная недоступность до вуза характерна для 65 муниципальных образований АЗРФ. Превышение этого значения означает, что студенту затруднительно в ежедневном режиме перемещаться между домом и вузом без смены места жительства.

Таким образом, фактор удалённости играет роль сдерживающего механизма, степень воздействия которого напрямую

зависит от удалённости от головного вуза и широты предлагаемой образовательной траектории. Как только ситуация доходит до критических отметок (например, когда отток населения или коллапс транспортных артерий становится необратимым), это препятствие превращается в предел адаптации. Дальнейшее функционирование локальной образовательной площадки в таких условиях требует уже не точечных улучшений, а глобальной перестройки всей системы. В годы советской власти проблема изолированности территорий решалась, пусть и частично, за счёт института учебно-консультационных пунктов. По сути, это были выездные представительства, прикреплённые к крупным производствам: преподаватели из опорных институтов периодически посещали их, чтобы принять экзамены, провести консультации или курировать заочников. Сургутский У КП Тюменского индустриального института имени Ленинского комсомола обеспечивал подготовку инженерных кадров для нефтегазовых месторождений Западной Сибири при отсутствии собственного вуза в городе до 1990-х гг. У КП был создан в 1967 г. по ходатайствам перед высшими инстанциями начальников главков и объединений предприятий, представителей вузов и партийных руководителей региона. С распадом СССР система У КП частично была разрушена, однако в некоторых регионах она стала базой для создания филиалов, а затем и университетов. Череда последующих преобразований привела к созданию в 2001 г. Сургутского института нефти и газа – филиала ТИУ, действующего по настоящее время. Аналогично на базе У КП были созданы Ухтинский индустриальный институт и Нижневартовский филиал Южно-Уральского государственного университета.

Отсутствие качественного дистанционного образования усиливает миграционные намерения молодёжи [22]. В этом отноше-

⁶ Методики делимитации городских агломераций. Фонд «Институт экономики города». – URL: https://urbaneconomics.ru/sites/default/files/delimitaciya_aglomeracii.pdf (дата обращения: 12.03.2026).

нии кейс, заслуживающий внимания, представлен Северным (Арктическим) федеральным университетом имени М.В. Ломоносова (САФУ). Невозможность сохранения в Нарьян-Маре полноценного филиала (в результате политики оптимизации) привела к созданию территориально удалённого подразделения (представительства) университета, осуществляющего функции по подготовке к поступлению в САФУ, дистанционному обучению, взаимодействию с обществом.

Сравнение с зарубежным опытом показывает, что в канадской Арктике (Нунавут, Северо-Западные территории) действует система летних образовательных сессий: студенты из удалённых поселений в течение 2–3 месяцев проходят очные модули в региональных центрах (Икалуит, Йеллоунайф), а остальное время обучаются дистанционно при поддержке местных наставников. Такая гибридная модель снижает транспортные издержки и сохраняет связь студента с родным сообществом – ресурс, который отсутствует в российской практике. Опыт США демонстрирует эффективность модели «распределённого обучения» (*distributed learning*) и принципа «учись там, где живёшь» (*learn where you live*), что позволяет смягчать географические проблемы без обязательной миграции в центры [5]. Географическая изоляция подрывает функцию «третьей миссии»: вынужденная образовательная миграция разрывает связь молодёжи с малой родиной, снижая вероятность возвращения квалифицированных кадров в регион. Университет, физически отсутствующий на территории, не может выполнять функцию центра культурного притяжения и социальной стабилизации для удалённых поселений.

В контексте адаптации климатические условия также носят двойственный характер. Будучи ограничением для строительства и жизнедеятельности, климат одновременно задаёт специфику профессиональных стандартов. Это позволяет рассматривать кли-

матический фактор не только как барьер, но и как ресурс для развития профильных образовательных программ и научных исследований.

Социально-экономические барьеры

Социально-экономические барьеры проявляются в четырёх аспектах: 1) повышенные эксплуатационные издержки образовательной инфраструктуры; 2) малое количество населения в арктических городах; 3) величина расходов региональных бюджетов на высшее образование; 4) величина доходов семей.

Тарифы на электроэнергию в районах Крайнего Севера варьируют в пределах 20–237 руб./кВт·ч, что в 5–55 раз выше средних по России, а тарифы на тепловую энергию в пределах 3–20 тыс. руб./Гкал, что в 3–17 раз выше средних по России [23]. С учётом повышенных на районные и северные коэффициенты зарплат, а также малого количества населения в большинстве городов и соответственно повышенного уровня удельных расходов на ВО считается, что подготовка квалифицированных кадров в вузах и колледжах регионов АЗРФ существенно дороже, чем в других регионах России [8].

В то же время практика развития ВО в странах Северной Европы показывает обратное. В Норвегии, Финляндии, Швеции и Исландии создаются и успешно функционируют университеты и кампусы в небольших городах и даже в посёлках. К примеру, Арктический университет Норвегии (UiT) имеет 10 кампусов в малых населённых пунктах: Бардусфосс – 200 студентов, Кабельвог – 200 студентов, самый северный, Лонгйир на острове Шпицберген – 300 студентов. Сам университет находится в городе Тромсё с населением около 78 тыс. чел., в университете обучается более 16 тыс. студентов, а штат сотрудников составляет 4 тыс. человек⁷. Соответственно, арктические кампусы ориентированы в основном на привлечение студентов с материковой части страны и других стран.

⁷ UiT The Arctic University of Norway. – URL: <https://en.uit.no/studiesteder> (дата обращения: 12.03.2026).

Однако прямой трансфер скандинавской модели в более суровых климатических условиях и при большей логистической изоляции большинства регионов АЗРФ ограничен. В этом контексте показателен опыт Заполярного государственного университета им. Н.М. Фёдоровского (Норильск). Это инженерный вуз прикладного типа, ведущий историю с 1961 г., который сохраняет стабильную работоспособность системы высшего образования в экстремальных географических условиях и независимо от смены экономических формаций – от плановой системы до рыночных отношений⁸. Можно выделить два ключевых фактора, способствующих устойчивому развитию вуза: присутствие градообразующего промышленного предприятия, формирующего постоянный заказ на специалистов, и развитая социальная инфраструктура города. Таким образом, институциональная привязка к потребностям локальной экономики выступает преодолимым барьером, в отличие от регионов, где такая связь отсутствует.

Финансирование федеральных вузов относится к федеральным полномочиям, однако регионам не запрещено создавать и финансировать собственные вузы. Эту возможность реализовали 2 субъекта АЗРФ – в 1993 г. был создан Сургутский государственный университет, и в 1993 г. была учреждена Высшая школа музыки имени В.А. Босикова (Якутия), сохранённые впоследствии даже в условиях массового закрытия неэффективных вузов в 2010–2025 гг. ЯНАО, Ненецкий и Чукотский автономный округ обладают сопоставимым бюджетным потенциалом, однако не воспользовались данным механизмом институциональной поддержки: филиалы не были преобразованы в самостоятельные вузы, как не были созданы новые региональные университеты. Таким образом, ключевым ограничением выступает не социально-экономический барьер, а ин-

ституциональный, выбор модели кадрового обеспечения: подготовка специалистов в регионе (в непосредственной близости к экономическим субъектам) либо привлечение кадров из внешних регионов. Субъекты с фрагментированной системой высшего образования делегировали функции развития человеческого потенциала и кадровой политики федеральным структурам и другим регионам, что в долгосрочной перспективе снижает устойчивость локальной образовательной инфраструктуры и самого региона.

За последнее десятилетие обеспеченность местами в вузах в наименее экономически развитых субъектах РФ сократилась сильнее, чем в среднем по стране, преимущественно вследствие свёртывания заочного образования, что усугубило неравномерность распределения бюджетных мест [24]. Семьи с низким социально-экономическим положением не редкость для арктических регионов, в том числе и регионов с нефтегазодобывающей экономической специализацией, учитывая, что расходы на проживание и транспорт могут быть критически высокими [4]. Отсутствие возможности для получения ВО в городе проживания для таких семей становится серьёзным адаптационным барьером, что особенно важно в отношении талантливых детей, даже в случае поступления их на бюджет в южном городе. Развитие заочных и дистанционных форматов обучения могло бы нивелировать этот барьер, однако требует соответствующей инфраструктурной поддержки.

Достижение заявленных национальных приоритетов развития Арктики через освоение природных ресурсов одновременно с социально-экономическим развитием арктических территорий невозможно без крупных вложений в создание и развитие системы профессионального образования [8]. В условиях, когда традиционное капитальное строительство экономически не-

⁸ Заполярный государственный Университет имени Н.М. Фёдоровского. – URL: <https://polaruniversity.ru/> (дата обращения: 12.03.2026).

целесообразно, альтернативой выступает модульная архитектура: вместо строительства стационарных корпусов в удалённых поселениях возможно создание мобильных образовательных модулей с периодическим привлечением преподавателей из региональных центров или же с применением дистанционных технологий. Такая практика была апробирована в норвежской Финнмарке для подготовки кадров рыбной промышленности [25]. Переход от капитального строительства к мобильным модулям является примером трансформации системы для снятия предела адаптации, связанного с удорожанием инфраструктуры. При этом мобильные здания более устойчивы в условиях таяния вечной мерзлоты [26]. Однако даже переход к модульной архитектуре не снимает полностью проблему высоких удельных издержек, ограничивающих ресурсную базу для реализации «третьей миссии». В условиях бюджетной экономии вузы вынуждены фокусироваться на базовом учебном процессе, сокращая программы социального партнёрства и просветительские проекты. Мобильные образовательные модули эффективны для подготовки кадров и функционирования как передвижные научно-исследовательские лаборатории, однако для глубокой социальной вовлечённости этого недостаточно. Реализация «третьей миссии» требует стационарного присутствия и площадок для взаимодействия, что достигается не через новое строительство, а через активацию недоиспользуемых инфраструктурных ресурсов: культурных и молодёжных центров, музеев, полигонов. Такая ресурсно-сетевая модель позволяет трансформировать университет из изолированной образовательной услуги в институт развития территории, доступный широкому кругу лиц.

Социокультурные барьеры

Согласно результатам анализа образовательных программ, проведённого учёными Института народов Севера в 53 арктических вузах и филиалах, лишь в 4 организациях реализуются дисциплины, интегрирующие

знания коренных народов, в том числе изучение языков, традиционные методы природопользования, духовные ценности коренных народов. Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова (Якутск) является лидером в изучении языков коренных народов из арктических регионов. В нём действует Институт языков и культуры народов Северо-Востока РФ, кафедра северной филологии, лаборатория по изучению языков. Также следует выделить Югорский государственный университет и Сургутский государственный университет (ХМАО), имеющие программы профессиональной подготовки коренных народов и развития традиционной хозяйственной деятельности. Сибирский федеральный университет (Красноярск) ввёл образовательную цифровую платформу Института Севера и Арктики для представителей коренных малочисленных народов. Ключевым центром подготовки специалистов из числа малочисленных народов в России остаётся Институт народов Севера РГПУ им. А.И. Герцена (Санкт-Петербург, не входит в АЗРФ), в институте обучаются студенты из более чем 20 северных регионов России [27].

Исследования показывают, что для молодёжи коренных народов ключевым фактором удержания в регионе выступает возможность получения образования, сочетающего академические знания с традиционными практиками, – отсутствие такой возможности становится триггером образовательной миграции [13]. Как показывают исследования социоэкологической устойчивости Ямало-Ненецкой системы [28], традиционные знания коренных народов выступают критическим ресурсом адаптации к экстремальным условиям.

В североамериканской практике (США, Канада) интеграция знаний коренных народов реализована через совместное создание знаний в партнёрстве, при котором старейшины и члены общин участвуют в научных проектах вузов наравне с исследователями. Такая практика обеспечивает высокую значимость и привлекательность образования

для местного населения [5]. В Арктическом университете (Норвегия) для формирования языковой и межкультурной коммуникативной компетенции студентов вуза используются возможные гибридные модели, сочетающих цифровые платформы с обязательными очными сессиями [30].

Если нехватка учебных программ, учитывающих арктическую специфику, – это преодолимый барьер, то утрата носителей языка и традиционных знаний означает необратимый предел невозможности восстановления культурного кода. В этой связи требуется не только и не столько меры по фиксации и сохранению традиционных знаний, сколько интеграция этих знаний в деятельность: науку, образование, социокультурные практики. Без учёта традиционных знаний, специфических арктических практик и ценностей университет не способен стать одновременно центром стратегических преобразований региона [29] и сохранения уникального культурного кода арктической цивилизации [12].

Систематизация пределов адаптации

Совокупное воздействие структурных барьеров обуславливает малое количество вузов и недостаточную реализацию «третьей миссии» университета в арктическом регионе как ключевого актора устойчивого развития территории и научной дипломатии. Это лишает государство важного инструмента укрепления позиций в регионе в условиях геополитической напряжённости.

Выделение категории «Пределы адаптации» фиксирует критические точки бифуркации, где количественные накопления проблем переходят в качественные необратимые изменения. Пределы адаптации невозможно устранить экстенсивными мерами в рамках старой институциональной логики. Требуются стратегии системной трансформации, предполагающие изменение самих правил функционирования системы арктического высшего образования.

По итогам исследования систематизированы пределы адаптации системы высшего образования в АЗРФ, а также идентифи-

цированы трансформационные ресурсы их преодоления (Табл. 1).

Университет рассматривается нами не просто как поставщик образовательных услуг, а как инструмент социальной стабилизации, снижения образовательной миграции, развития человеческого потенциала, территории и научной дипломатии. Данные таблицы 1 демонстрируют, что каждый тип барьера блокирует конкретную функцию «третьей миссии»: институциональная фрагментация ослабляет развитие территории, географическая изоляция ухудшает социализацию, социально-экономическая – отстает инновации и бизнес, а недооценка значимости социокультурного фактора препятствует формированию «арктической субъектности». Следовательно, ресурсы преодоления должны быть направлены на восстановление этих функций.

Значительная роль гуманитарного компонента в арктическом образовании обусловлена необходимостью формирования «арктической субъектности»: выпускник вуза любого профиля подготовки должен обладать не только профессиональными компетенциями, но и мировоззренческой устойчивостью, этикой жизни и работы в экстремальных условиях холода, разделять гуманистические и экологические ценности арктических жителей. Без этой основы технические компетенции рискуют быть инструментализированы в ущерб устойчивому развитию Арктики. Будущий нефтегазовый инженер должен понимать не только технологию добычи, но и экологические последствия, ценности коренных народов и свою роль в сохранении арктического пространства. Именно такой подход позволяет трансформировать образование из механизма воспроизводства кадров в инструмент формирования субъектности – способности молодёжи не просто трудоустроиваться, но осознанно участвовать в проектировании будущего Арктики, сочетая технологическое развитие с сохранением её культурного и природного наследия.

Таблица 1

Пределы адаптации и трансформационные ресурсы высшего образования в АЗРФ

Table 1

Adaptation limits and transformational resources of higher education in the Russian Arctic

Структурный барьер	Статус предела адаптации / Индикатор	Последствия при достижении пределов адаптации	Трансформационные ресурсы
Институциональный: оптимизация сети вузов по универсальным критериям эффективности	Достигнут: в ЯНАО, НАО, Чукотский АО: отсутствие головного вуза в регионе. Приближение (по АЗРФ в целом): сокращение вузов на 38% и филиалов вузов на > 80% за 35 лет	Утрата образовательной, социальной и геополитической функций системы ВО вследствие закрытия вузов, потеря научного суверенитета региона, кадровый голод в стратегических отраслях	Внедрение «третьей миссии» вузов через партнёрство власти, бизнеса и университета, развитие региональной образовательной инфраструктуры как компонента национальной безопасности. Изменение подхода к оценке эффективности арктических вузов с учётом геополитической значимости макрорегиона
Географический: транспортная изоляция и неравномерность распределения инфраструктуры	Достигнут: в 78 из 86 МО АЗРФ (отсутствие вуза), 65 из 86 МО имеют сезонную недоступность (> 1,5 ч до вуза)	Вынужденная образовательная миграция, депопуляция территорий, кадровый голод, неустойчивое пространственное расселение Арктики	Технологии распределённого обучения (возможность получить качественное высшее образование в месте проживания), восстановление функций УКИП в формате цифровых и научно-исследовательских хабов
Социально-экономический: повышенные издержки и низкая рыночная окупаемость инфраструктуры	Достигнут: удельные издержки на ВО в 5–55 раз выше средних по РФ [23]. Невозможность рыночной окупаемости классической инфраструктуры вуза в условиях Арктики вследствие дорогой логистики	Снижение качества жизни местного населения, переход на вахтовый метод комплектации кадрами, снижение эффективности реализации национальных проектов в АЗРФ, активизация геополитических рисков	Развитие системы арктического ВО как ядра и как гаранта реализации социально-экономических планов стратегии развития АЗРФ, в том числе мегапроектов по освоению АЗРФ. Формирование ресурсно-сетевой модульной архитектуры ВО через активацию недоиспользуемых инфраструктурных ресурсов (молодёжные центры, лаборатории, музеи, полигоны)
Социокультурный: недостаточная интеграция традиционных знаний КМНС в образовательные программы	Приближение: отсутствие программ, интегрирующих знания КМНС, в > 90% вузов АЗРФ; утрата носителей языка	Утрата межпоколенческой трансляции уникальных знаний и умений жизни в Арктике, северных ценностей и культуры, арктической идентичности, традиционных знаний и языков, ухудшение экологического баланса, физической и социокультурной адаптации к условиям Арктики	Интеграция духовно-нравственного воспитания и ценностей циркумполярной цивилизации в развитие арктического ВО; формирование синергичной «арктической идентичности» ⁹

⁹ Не противоречащий, но усиливающий через чувство «малой родины» приверженность национальным традиционным ценностям и национальный патриотизм.

Обсуждение

Полученные результаты позволяют маркировать авторский вклад относительно существующих исследований адаптации системы высшего образования. В отечественной литературе преобладает понимание адаптации как инкрементальных улучшений в рамках существующей институциональной логики (цифровизация, обновление программ, интеграция с бизнесом) [8; 10; 24]. В данном исследовании, вслед за международными работами по устойчивости социально-экологических систем [16; 17], адаптация трактуется как способность системы сохранять функции до достижения критических порогов, за которыми следуют необратимые трансформации. В отличие от имеющихся исследований по региональной дифференциации доступности высшего образования, не учитывающих геополитическую специфику [4; 9; 10], данная работа рассматривает Арктику как геостратегическую территорию с уникальными рисками необратимости, где вузы выступают инфраструктурой национального присутствия [1; 2; 29]. Это согласуется с практикой университетов арктической зоны США, Канады и Норвегии, которые получают целевую поддержку как элементы национальной безопасности [5; 6; 30], тогда как оптимизация сети арктических вузов в РФ проводилась по универсальным критериям эффективности [5; 6; 30].

Научная новизна исследования обусловлена тремя элементами: 1) методологическим переносом концепции «пределов адаптации» из экологии в образовательную политику арктических территорий [16; 17]; 2) сравнительным охватом всех десяти субъектов АЗРФ в 35-летней ретроспективе (1990–2025 гг.), что превышает региональную фрагментарность существующих работ; 3) четырёхмерной классификацией пределов адаптации с идентификацией трансформационных ресурсов. В отличие от классификаций барьеров (*PESTEL*, *SWOT*) данная рамка фокусируется на структурных огра-

ничениях с верифицируемыми критериями необратимости.

Ограничения исследования

Эмпирическая верификация причинно-следственных связей между институциональной фрагментацией системы ВО и геополитическими рисками требует отдельного исследования с применением методов моделирования. Установление точных количественных пороговых значений (например, процент сокращения сети вузов, критический уровень образовательной миграции) для формализации перехода барьера в предел адаптации выходит за рамки данной работы. Это потребует проведения дополнительных эмпирических исследований для сбора специализированных данных и применения методов математического моделирования в будущих работах. Тем не менее предложенные в исследовании логические критерии обеспечивают воспроизводимость качественной классификации на основе верифицируемых данных.

Заключение

Проведённое исследование демонстрирует, что структурные барьеры развития высшего образования в Арктической зоне РФ не являются изолированными препятствиями, а формируют системный механизм воспроизводства территориального неравенства. Одним из значимых итогов исследования стало чёткое разделение понятий «преодолимые барьеры» и «пределы адаптации». Выяснилось, что наибольший риск несут институциональная раздробленность вузовской сети и эрозия социокультурной среды. Опасность данных факторов заключается в их потенциале необратимости: при достижении критических значений они начинают создавать прямые риски для национальной безопасности и устойчивости макрорегиона. В перспективе необходимо углублённое изучение механизмов влияния институциональной фрагментации системы ВО на геополитические риски и национальную безопасность –

через анализ панельных данных по депопуляции, инвестиционной привлекательности и кадровому обеспечению стратегических отраслей.

Практическая ценность работы определяется возможностью применения полученных выводов для обновления архитектуры арктического образования.

1. Институциональные и управленческие механизмы:

- закрепление нормативных основ для «тройственного договора» (власть – бизнес – вуз), что обеспечит долгосрочное финансирование филиалов в малых городах и трудоустройство выпускников;

- внедрение отраслевого мониторинга кадровой потребности, необходимого для балансировки структуры подготовки и снижения диспропорции между гуманитарными и инженерными специальностями;

- развитие механизмов «третьей миссии» университета, выступающей инструментом социальной стабилизации и удержания человеческого капитала;

- поддержка международных проектов с дружественными странами, укрепляющим позиции арктической научной дипломатии.

2. Инфраструктурная и технологическая трансформация:

- восстановление функций учебно-консультационных пунктов в формате цифровых образовательных хабов в муниципалитетах, не имеющих вузов, на базе модульной архитектуры;

- интеграция планов развития образовательной инфраструктуры с проектами освоения АЗРФ, Северного морского пути и промышленными стратегиями компаний-недропользователей.

3. Социокультурная устойчивость и человеческий капитал:

- интеграция знаний коренных малочисленных народов и этнокультурного компонента в образовательные программы арктических вузов;

- включение модулей духовно-нравственного воспитания, формирующих «ар-

ктический менталитет» и ответственное отношение к хрупкой экосистеме региона.

Реализация предложенных подходов создаёт предпосылки для трансформации высшего образования из механизма воспроизводства кадров в инструмент формирования субъектности арктических территорий, способный эффективно реализовывать функции социальной стабилизации, развития территории и научной дипломатии.

Перспективы дальнейших исследований связаны с разработкой системы индикаторов раннего предупреждения о приближении образовательных систем регионов к пределам адаптации, а также углублённым сравнительным анализом эффективности гибридных моделей обучения в российской и зарубежной Арктике.

Литература

1. Гутенев М.Ю., Лагутина М.А., Сергунин А.А. Российские университеты как акторы арктической научной дипломатии // Высшее образование в России. – 2023. – Т. 32, № 8-9. – С. 70–88. – DOI: 10.31992/0869-3617-2023-32-7-70-88.
2. Латыпов А.А. Вопросы развития университетов арктической зоны и их роль в реализации соответствующей региональной политики Российской Федерации // Региональная экономика и управление. – 2024. – Т. 12, № 4. – С. 496–500. – DOI: 10.29039/2500-1469-2024-12-4-496-500.
3. Mahoney J., Thelen K. A theory of gradual institutional change // Explaining institutional change: Ambiguity, agency, and power. – 2010. – Vol. 1, no. 1. – P. 1–37. – DOI: 10.1017/CBO9780511806414.003.
4. Малиновский С.С., Шибанова Е.Ю. Региональная дифференциация доступности высшего образования в России. – Москва: НИУ ВШЭ, 2020. – 68 с. – URL: <https://ioe.hse.ru/pubs/share/direct/439986100.pdf> (дата обращения: 12.03.2026).
5. Зайков К.С., Кондратов Н.А. Особенности арктической политики США и Канады и вклад их северных университетов в её реализацию // Арктика и Север. – 2022. – № 46. – С. 127–155. – DOI: 10.37482/issn2221-2698.2022.46.127.

6. Heleniak T., Bogoyavlensky D. Arctic populations and migration // Arctic human development report: Regional processes and global linkages. – 2014. – P. 53–104. – URL: <https://library.arcticportal.org/1840/1/AHDRFULLTEXT01.pdf> (дата обращения: 12.03.2026).
7. Липатова А.Н., Бешейко Д.В. Проблемы обеспечения доступности образования в арктических регионах России // Научное обозрение. – 2020. – № 1. – С. 1–5. – EDN: BELTYL.
8. Симакова А.В., Гуртов В.А. Потенциал системы профессионального образования территорий Арктической зоны России // Непрерывное образование: XXI век. – 2020. – Вып. 3 (31). – DOI: 10.15393/j5.art.2020.6053.
9. Захаров А.Б., Адамович К.А. Региональные различия в доступе к образовательным ресурсам, в академических результатах и в траекториях российских учащихся // Экономическая социология. – 2020. – № 20 (1). – С. 60–80. – DOI: 10.17323/1726-3247-2020-1-60-80.
10. Малиновский С.С., Шибанова Е.Ю. Доступность высшего образования в России: как превратить экспансию в равенство. Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Институт образования. – Москва: НИУ ВШЭ, 2022. – 78 с. (Современная аналитика образования. № 7 (67)). URL: <https://ioe.hse.ru/pubs/share/direct/803809237.pdf> (дата обращения: 12.03.2026).
11. Подопросветова Н.И., Воротников А.М. Образование – актуальный приоритет устойчивого развития коренного населения Российской Арктики // Арктика – 2035: актуальные вопросы, проблемы, решения. – 2021. – № 3. – С. 72–80. – URL: https://porarctic.ru/upload/ARKTIKA_3_7-2021.pdf (дата обращения: 12.03.2026).
12. Винокурова У.А. Российская научная школа арктической циркумполярной цивилизации // Экономика Востока России. – 2013. – № 3. – С. 111–118. – EDN: VHCJH.
13. Хотеева Е.А., Родион И.В., Симакова А.В. Студенческая молодёжь арктических городов о причинах миграционного оттока // Урбанистика. – 2024. – № 2. – С. 108–129. – DOI: 10.17256/2310-8673.2024.2.70248.
14. Кудряшова Е.В., Сорокин С.Э. «Третья миссия» в стратегиях развития арктических университетов // Арктика и Север. – 2019. – № 34. – С. 20–43. – DOI: 10.17238/issn2221-2698.2019.34.2.
15. Акулич М.М., Павлова М.А. Особенности организации процесса социализации молодёжи в экстремальных климатических условиях (на примере Ямало-Ненецкого автономного округа) // ВЭПС. – 2015. – № 1. – EDN: TPHFYJ.
16. Adger W.N., Dessai S., Goulden M., Hulme M., Lorenzoni I. et al. (2009). Are there social limits to adaptation to climate change? // Climatic Change. – Vol. 93, no. 3–4. – P. 335–354. – DOI: 10.1007/s10584-008-9517-y.
17. Walker B., Holling C.S., Carpenter S.R., Kinzig A. (2004). Resilience, adaptability and transformability in social-ecological systems // Ecology and Society. – Vol. 9, no. 2. – Article no. 5. – URL: <https://www.ecologyandsociety.org/vol9/iss2/art5/> (дата обращения: 12.03.2026).
18. Казанина М.А. Роль образования в воспроизводстве человеческого капитала Арктической зоны Российской Федерации // Экономика и управление: научно-практический журнал. – 2023. – № 2 (170). – С. 117–123. – DOI: 10.34773/EU.2023.2.21.
19. Сигова С.Б., Степусь И.С. Кадровое обеспечение приоритетов развития Арктической зоны России – вклад системы высшего образования // Университетское управление: практика и анализ. – 2016. – № 5 (99). – С. 19–28. – EDN: TPHFYJ.
20. Сепреев В., Ильин И., Фадеев А. Transport and Logistics Infrastructure of the Arctic Zone of Russia // Transportation Research Procedia. – 2021. – Vol. 54. – P. 936–944. – DOI: 10.1016/j.trpro.2021.07.135.
21. Berman M. Remoteness and Mobility: Transportation Routes, Technologies, and Sustainability in Arctic Communities // Bulletin of Buryat State University. – 2013. – No. 2. – P. 19–30. – EDN: TSEEQN.
22. Жигунова Г.В., Шарова Е.Н. Оценка привлекательности жизни в российской Арктике (на примере Мурманской области) // Теория и практика общественного развития. – 2023. – № 6. – С. 33–42. – DOI: 10.24158/tpor.2023.6.3.
23. Башмаков И.А., Дзедзичик М.Г. Оценка расходов на энергоснабжение в регионах Крайнего Севера // Энергосбережение. – 2017. – № 4. – С. 40–51. – URL: https://www.abok.ru/for_spec/articles.php?nid=6664 (дата обращения: 12.03.2026).
24. Габдрахманов Н.К., Лешуков О.В., Платонова Д.П. Обеспеченность бюджетными местами

- региональных систем высшего образования с учётом демографических трендов // Университетское управление: практика и анализ. – 2019. – № 23 (4). – С. 32–45. – DOI: 10.15826/umra.2019.04.027.
25. Криворотов А.К. Образование на Севере: опыт Норвегии // АРКТИКА 2035: актуальные вопросы, проблемы, решения. – 2022. – № 1 (9). – С. 68. – URL: <https://arctic2035.ru/p9-p66> (дата обращения: 12.03.2026).
 26. Савинова В.А. Архитектура морских научно-исследовательских станций // Architecture and Modern Information Technologies. – 2023. – № 1 (62). – С. 126–138. – DOI: 10.24412/1998-4839-2023-1-126-138.
 27. Петров А.А., Урун С.А. Институт народов Севера: изучение и преподавание родных языков и культур в контексте международного сотрудничества // Журнал СВУ. Гуманитарные науки. – 2025. – № 3. – EDN: MWDPTZ.
 28. Forbes B.C., Stammler F., Kumpula T., Meschtyb N., Pajunen A., Kaarlejärvi E. High resilience in the Yamal-Nenets social-ecological system, West Siberian Arctic, Russia // Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America. – 2009. – Vol. 106, no. 52. – P. 22041–22048. – DOI: 10.1073/pnas.0908101106.
 29. Гецен М.В., Безгодов Д.Н. Роль университетов в реализации арктической стратегии России // Известия Коми научного центра УрО РАН. – 2013. – № 4 (16). – С. 115–123. – EDN: RSGAZX.
 30. Нечаева Л.А. Возможности электронного обучения в формировании межкультурной компетенции: опыт работы арктического университета (Норвегия, Тромсё) // Непрерывное образование: XXI век. – 2014. – № 2 (6). – EDN: STCHNP.
- Благодарности.** Исследование выполнено за счёт гранта Российского научного фонда № 25-28-03257¹⁰.
- Статья поступила в редакцию 20.03.2026
Принята к публикации 16.04.2026

References

1. Gutenev, M.Yu., Lagutina, M.L., Sergunin, A.A. (2023). Russian Universities as Actors of Arctic Science Diplomacy. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. Vol. 32, no. 8-9, pp. 70-88, doi: 10.31992/0869-3617-2023-32-7-70-88. (In Russ., abstract in Eng.).
2. Latypov, A.A. (2024). Issues of Development of Universities in the Arctic Zone and their Role in the Implementation of the Relevant Regional Policy of the Russian Federation. *Russian Journal of Management = Regional Economics and Management*. Vol. 12, no. 4, pp. 496-500, doi: 10.29039/2500-1469-2024-12-4-496-500. (In Russ., abstract in Eng.).
3. Mahoney, J., Thelen, K. (2010). A Theory of Gradual Institutional Change. In: *Explaining Institutional Change: Ambiguity, Agency, and Power*. Vol. 1, no. 1, pp. 1-37, doi: 10.1017/CBO9780511806414.003.
4. Malinovskii, S.S., Shibanova, E.Yu. (2020). *Regional'naya differentsiatsiya dostupnosti vysshego obrazovaniya v Rossii* [Regional Differentiation of Higher Education Accessibility in Russia]. Moscow: HSE University, 68 p. Available at: <https://ioe.hse.ru/pubs/share/direct/439986100.pdf> (accessed 12.03.2026). (In Russ.).
5. Zaikov, K.S., Kondratov, N.A. (2022). Peculiarities of Arctic Policy of the USA and Canada and the Contribution of Their Northern Universities to Its Implementation. *Arktika i Sever = Arctic and North*. No. 46, pp. 127-155, doi: 10.37482/issn2221-2698.2022.46.127. (In Russ., abstract in Eng.).
6. Heleniak, T., Bogoyavlensky, D. (2014). Arctic Populations and Migration. In: *Arctic Human Development Report: Regional Processes and Global Linkages*. Pp. 53-104. Available at: <https://library.arcticportal.org/1840/1/AHDRFULLTEXT01.pdf> (accessed 12.03.2026).
7. Lipatova, L.N., Besheiko, D.V. (2020). Problems of Ensuring Accessibility of Education in Arctic Regions of Russia. *Nauchnoe obozrenie* [Scientific Review]. No. 1, pp. 1-5. Available at: <https://>

¹⁰ URL: <https://rscf.ru/project/25-28-03257/> (дата обращения: 12.03.2026).

- www.elibrary.ru/download/elibrary_42620934_55859353.pdf (accessed 12.03.2026). (In Russ., abstract in Eng.).
8. Simakova, A.V., Gurtov, V.A. (2020). The Potential of the Vocational Education System in the Territories of the Arctic Zone of Russia. *Nepreryvnoe obrazovanie: XXI vek* [Lifelong Education: XXI Century]. No. 3 (31), doi: 10.15393/j5.art.2020.6053. (In Russ., abstract in Eng.).
 9. Zakharov, A.B., Adamovich, K.A. (2020). Regional Differences in Access to Educational Resources, Academic Outcomes, and Trajectories of Russian Students. *Ekonomicheskaya sotsiologiya* [Economic Sociology]. Vol. 20, no. 1, pp. 60-80, doi: 10.17323/1726-3247-2020-1-60-80. (In Russ., abstract in Eng.).
 10. Malinovskii, S.S., Shibanova, E.Yu. (2022). *Dostupnost' vysshego obrazovaniya v Rossii: kak prevratit' ekspansiyu v ravenstvo* [Accessibility of Higher Education in Russia: How to Turn Expansion into Equality]. No. 7 (67). Moscow: HSE University, Institute of Education, 78 p. Available at: <https://ioe.hse.ru/pubs/share/direct/803809237.pdf> (accessed 12.03.2026). (In Russ.).
 11. Podoprosvetova, N.I., Vorotnikov, A.M. (2021). Education as an Urgent Priority for Sustainable Development of Indigenous Peoples of the Russian Arctic. *Arktika – 2035: aktual'nye voprosy, problemy, resheniya* [Arctic – 2035: Urgent Issues, Problems, Solutions]. No. 3, pp. 72-80. Available at: https://porarctic.ru/upload/ARKTIKA_3_7-2021.pdf (accessed 12.03.2026). (In Russ., abstract in Eng.).
 12. Vinokurova, U.A. (2013). Russian Scientific School of Arctic Circumpolar Civilization]. *Ekonomika Vostoka Rossii* [Economy of Eastern Russia. No. 3, pp. 111-118. Available at: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_25274918_46611611.pdf (accessed 12.03.2026). (In Russ., abstract in Eng.).
 13. Khoteeva, E.A., Rodion, I.V., Simakova, A.V. (2024). Student Youth of Arctic Cities on the Causes of Migration Outflow. *Urbanistika* [Urbanistics]. No. 2, pp. 108-129, doi: 10.7256/2310-8673.2024.2.70248 (In Russ., abstract in Eng.).
 14. Kudryashova, E.V., Sorokin, S.E. (2019). “Third Mission” in the Development Strategies of Arctic Universities. *Arktika i Sever* = Arctic and North. No. 34, pp. 20-43, doi: 10.17238/issn2221-2698.2019.34.2 (In Russ., abstract in Eng.).
 15. Akulich, M.M., Pavlova, M.A. (2015). Peculiarities of Organizing the Youth Socialization Process in Extreme Climatic Conditions: The Case of Yamalo-Nenets Autonomous Okrug. *VEPS* [VEPS]. No. 1. Available at: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_23272783_56337258.pdf (accessed 12.03.2026). (In Russ., abstract in Eng.).
 16. Adger, W.N., Dessai, S., Goulden, M., Hulme, M., Lorenzoni, I., et al. (2009). Are There Social Limits to Adaptation to Climate Change? *Climatic Change*. Vol. 93, no. 3-4, pp. 335-354, doi: 10.1007/s10584-008-9517-y
 17. Walker, B., Holling, C.S., Carpenter, S.R., Kinzig, A. (2004). Resilience, Adaptability and Transformability in Social-Ecological Systems. *Ecology and Society*. Vol. 9, no. 2, article no. 5. Available at: <https://www.ecologyandsociety.org/vol9/iss2/art5/> (accessed 12.03.2026).
 18. Kazanina, M.A. (2023). The Role of Education in the Reproduction of Human Capital in the Arctic Zone of the Russian Federation. *Ekonomika i upravlenie: nauchno-prakticheskii zhurnal* [Economics and Management: Research and Practice Journal]. No. 2 (170), pp. 117-123, doi: 10.34773/EU.2023.2.21 (In Russ., abstract in Eng.).
 19. Sigova, S.V., Stepus', I.S. (2016). Human Resource Support for the Development Priorities of the Arctic Zone of Russia: The Contribution of Higher Education. *Universitetskoe upravlenie: praktika i analiz* = *University Management: Practice and Analysis*. No. 5 (99), pp. 19-28. Available at: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_23272783_14418923.pdf (accessed 12.03.2026). (In Russ., abstract in Eng.).

20. Sergeev, V., Il'in, I., Fadeev, A. (2021). Transport and Logistics Infrastructure of the Arctic Zone of Russia. *Transportation Research Procedia*. Vol. 54, pp. 936-944, doi: 10.1016/j.trpro.2021.07.135. (In Russ., abstract in Eng.).
21. Berman, M. (2013). Remoteness and Mobility: Transportation Routes, Technologies, and Sustainability in Arctic Communities. *Bulletin of Buryat State University*. No. 2, pp. 19-30. Available at: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_23404515_66083505.pdf (accessed 12.03.2026).
22. Zhigunova, G.V., Sharova, E.N. (2023). Assessment of Life Attractiveness in the Russian Arctic: The Case of Murmansk Oblast. *Teoriya i praktika obshchestvennogo razvitiya = Theory and Practice of Social Development*. No. 6, pp. 33-42, doi: 10.24158/tipor.2023.6.3. (In Russ., abstract in Eng.).
23. Bashmakov, I.A., Dzedzichuk, M.G. (2017). Assessment of Energy Supply Costs in the Far North Regions. *Energoberezhenie [Energy Saving]*. No. 4, pp. 40-51. Available at: https://www.abok.ru/for_spec/articles.php?nid=6664 (accessed 12.03.2026). (In Russ., abstract in Eng.).
24. Gabdrakhmanov, N.K., Leshukov, O.V., Platonova, D.P. (2019). Provision of Budget-Funded Places in Regional Higher Education Systems Considering Demographic Trends. *Universitetskoe upravlenie: praktika i analiz = University Management: Practice and Analysis*. Vol. 23, no. 4, pp. 32-45, doi: 10.15826/umpa.2019.04.027. (In Russ., abstract in Eng.).
25. Krivorotov, A.K. (2022). Education in the North: The Experience of Norway. *Arktika 2035: aktual'nye voprosy, problemy, resheniya [Arctic 2035: Urgent Issues, Problems, Solutions]*. No. 1 (9), p. 68. Available at: <https://arctic2035.ru/n9-p66> (accessed 12.03.2026). (In Russ., abstract in Eng.).
26. Savinova, V.A. (2023). Architecture of Marine Research Stations. *Architecture and Modern Information Technologies*. No. 1 (62), pp. 126-138, doi: 10.24412/1998-4839-2023-1-126-138. (In Russ., abstract in Eng.).
27. Petrov, A.A., Urun, S.A. (2025). Institute of the Peoples of the North: Study and Teaching of Native Languages and Cultures in the Context of International Cooperation. *Zhurnal SFU. Gumanitarnye nauki [Journal of SFU. Humanities]*. No. 3. Available at: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_80574460_67084634.pdf (In Russ., abstract in Eng.).
28. Forbes, B.C., Stammler, F., Kumpula, T., Meschtyb, N., Pajunen, A., Kaarlejärvi, E. (2009). High Resilience in the Yamal-Nenets Social-Ecological System, West Siberian Arctic, Russia. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*. Vol. 106, no. 52, pp. 22041-22048, doi: 10.1073/pnas.0908101106.
29. Getsen, M.V., Bezgodov, D.N. (2013). The Role of Universities in Implementing Russia's Arctic Strategy. *Izvestiya Komi nauchnogo tsentra UrO RAN [Proceedings of the Komi Scientific Center of the Ural Branch of RAS]*. No. 4 (16), pp. 115-123. Available at: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_21031509_59157998.pdf (accessed 12.03.2026). (In Russ., abstract in Eng.).
30. Nechaeva, L.A. (2014). Possibilities of E-Learning in Forming Intercultural Competence: Experience of an Arctic University (Norway, Tromsø). *Nepreryvnoe obrazovanie: XXI vek [Life-long Education: XXI Century]*. No. 2 (6). Available at: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_22258755_76825387.pdf (accessed 12.03.2026). (In Russ., abstract in Eng.).

Acknowledgment. This research was supported by the Russian Science Foundation grant No. 25-28-03257¹¹.

*The paper was submitted 20.03.2026
Accepted for publication 16.04.2026*

¹¹ URL: <https://rscf.ru/project/25-28-03257/> (дата обращения: 12.03.2026).