

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова

УНИВЕРСИТЕТ – ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ, ИННОВАЦИОННАЯ И ДУХОВНАЯ ПЛАТФОРМА УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ МАКРОРЕГИОНА

Монография

Якутск
2021

УДК 378.4(082)

ББК 74.58я43

Серия «Университет – платформа устойчивого развития макрорегиона» основана в 2021 г.

Авторский коллектив:

*А.Н. Николаев, В.М. Саввинов, А.А. Кугаевский, Г.Н. Павлов, А.И. Голиков,
Ю.Г. Данилов, П.П. Иванов, В.В. Кугунуров, М.П. Федоров, А.А. Ильин,
Е.Н. Куприянов, Ю.М. Григорьев, Д.В. Филиппов, Т.И. Волкова, В.Н. Стрекаловский,
Н.Р. Харлампиева, Н.В. Попова, В.С. Федорова, Т.Е. Алексеева, С.П. Федорова, Л.М. Тимофеева,
Н.В. Малышева, Л.А. Никифоров, А.А. Винокуров, И.П. Троев, С.И. Нестерева, С.И. Федоров,
А.В. Чемезов, Е.Л. Афанасьева, П.В. Гуляев, М.В. Курнева, Д.Д. Максимова, П.Н. Николаев,
И.М. Ноговицын, Р.Р. Оконешников, А.К. Лазарева*

Под общей редакцией д.б.н. А.Н. Николаева

Университет – интеллектуальная, инновационная и духовная платформа устойчивого развития макрорегиона : монография / [под общ. ред. А.Н. Николаева] ; Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова. – Якутск : Издательский дом СВФУ, 2021. – 268 с. – (Университет – платформа устойчивого развития макрорегиона)

ISBN 978-5-7513-3083-5

В монографии представлены результаты многолетних исследований по позиционированию российских университетов в современных условиях. На примере Северо-Восточного федерального университета раскрывается роль университета в развитии макрорегиона. Изложены основные методологические подходы к разработке программы развития университета, раскрываются принципы, приоритеты, основные направления и механизмы ее реализации, обеспечивающие устойчивое и динамичное развитие СВФУ на долгосрочный период.

Для широкого круга экспертов и исследователей, занимающихся вопросами развития высшего образования, оценкой эффективности деятельности и потенциала вузов в развитии регионов и стран.

УДК 378.4(082)

ББК 74.58я43

ISBN 978-5-7513-3083-5

© Северо-Восточный федеральный университет, 2021

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	5
Глава 1. Концепция устойчивого развития как основа современных практик в высшем образовании	9
1.1. Образование в контексте концепции устойчивого развития: международная и отечественная практика (Николаев А.Н., Саввинов В.М., Попова Н.В., Федорова В.С.)	9
1.2. ЦУР в высшем образовании: кейсы российских университетов (Волкова Т.И., Харлампиева Н.Р.)	18
1.3. Университеты Крайнего Севера в условиях роста неопределенности природных и социальных процессов (Саввинов В.М.)	28
1.4. Научно-инновационный потенциал университета – драйвер устойчивого развития северных территорий (Николаев А.Н., Данилов Ю.Г., Малышева Н.В., Никифоров Л.А., Винокуров А.А., Федоров С.И., Чемезов А.В.)	37
1.5. Международное сотрудничество СВФУ для устойчивого развития Севера и Арктики (Кугунуров В.В.)	46
Глава 2. Позиционирование университета в меняющемся мире	57
2.1. Университет – платформа устойчивого развития макрорегиона (Николаев А.Н.)	57
2.2. Модель университета, ориентированного на реализацию целей устойчивого развития (Николаев А.Н., Саввинов В.М., Кугаевский А.А., Иванов П.П., Голиков А.И., Данилов Ю.Г., Кугунуров В.В., Федоров М.П., Ильин А.А., Куприянов Е.Н., Павлов Г.Н.)	69
Глава 3. Стратегические ориентиры трансформации университета как платформы устойчивого развития макрорегиона	86
3.1. Программы для новых поколений профессионалов (Голиков А.И., Алексеева Т.Е.)	86
3.2. Университет как центр обучения на протяжении всей жизни (Курнева М.В.)	94
3.3. Северные измерения: приоритеты научных исследований (Данилов Ю.Г., Григорьев Ю.М.)	100
3.4. Трансфер и коммерциализация научных разработок как инструмент устойчивого развития макрорегиона (Данилов Ю.Г., Малышева Н.В., Винокуров А.А., Троев И.П., Николаев П.Н., Ноговицын И.М., Оконешников Р.Р., Лазарева А.К.)	107
3.5. Университет – центр сезонного тестирования техники и технологий (Филиппов Д.В.)	119
3.6. Университет как «фабрика мысли»: разработка стратегий развития территорий Дальнего Востока и Севера России (Кугаевский А.А.)	125
3.7. Воспитание нового поколения профессионалов (Николаев А.Н., Ильин А.А., Нестерева С.И., Курнева М.В., Афанасьева Е.Л.)	132
3.8. Движение на Север: интернационализация научно-образовательной деятельности (Кугунуров В.В., Голиков А.И.)	139
3.9. Подходы к разработке программы цифровой трансформации университета (Иванов П.П., Саввинов В.М.)	151
3.10. Кадры развивающегося университета (Федоров М.П., Тимофеева Л.М., Ильин А.А.)	161
3.11. Создание современной образовательной среды, отвечающей критериям Assessment System for Sustainable Campus (Саввинов В.М., Куприянов Е.Н., Кугаевский А.А.)	169
3.12. Новые форматы и механизмы взаимодействия университета с основными стейкхолдерами (Саввинов В.М., Иванов П.П., Стрекаловский В.Н.)	177

3.13. Университет как диалоговое пространство (Афанасьева Е.Л., Ильин А.А.)	184
3.14. Северный форум по устойчивому развитию как площадка для дискуссий о развитии Севера и Арктики (Николаев А.Н., Максимова Д.Д., Кугунуров В.В.)	194
3.15. Финансовые механизмы развития университета в современных условиях функционирования системы высшего образования (Николаев А.Н., Федорова С.П., Гуляев П.В., Павлов Г.Н.)	203
Заключение	211
Приложения	213

Северо-восточный
Федеральный университет.
Электронная библиотека

ПРЕДИСЛОВИЕ

В условиях роста гетерогенности среды, неопределенности в природе и обществе, глобальных изменений в системе высшего образования, которые порождены новыми технологиями и значительными социальными сдвигами, меняются концептуальные основания развития университетов. Новый этап их развития требует уточнения стратегических ориентиров. Происходящие трансформационные процессы приводят к изменению роли университетов в развитии регионов и страны. Ключевыми принципами новых образовательных практик в университетах становятся нацеленность на реальное содействие устойчивому развитию территорий, ответственность за результаты воздействия принимаемых решений на общество и природу, учет этических норм и возможных социальных, экономических и экологических последствий.

В истории развития Северо-Восточного федерального университета имени М.К. Аммосова (СВФУ) выделяются три этапа, каждый из которых соразмерен с историей развития республики и страны: Якутский государственный педагогический институт – Якутский государственный университет – Северо-Восточный федеральный университет. Сегодня университет динамично развивается, реализуя концепцию «**вуза, включенного в региональное развитие**» (**regionally engaged university**). Данная концепция была выбрана по итогам детального анализа возможных путей институционального стратегирования СВФУ, экспертной оценки результатов, изучения потенциала в реализации «третьей роли» университета, проведенных в 2012-2013 гг. совместно с Высшей школой экономики. Исследования опирались на адаптированную аналитическую рамку, предложенную ОЭСР для оценки роли вузов в региональном развитии, и широкую исследовательскую базу, где, наряду с анализом документов и статистики, применялись методики социологического опроса, в том числе для получения качественной экспертной оценки.

Мониторинг хода реализации и оценка результатов программы развития СВФУ с участием экспертов в области высшего образования, международные конференции о современных тенденциях развития федеральных университетов (2012, 2018 гг.), исследования развития образования в Республике Саха (Якутия) (2012-2020 гг.), ретроспективный анализ развития университета в 2010-2020 гг. показывают расширение границ пространства влияния СВФУ.

Особенности данного этапа развития Северо-Восточного федерального университета определяются, с одной стороны, необходимостью подготовки конкурентоспособных кадров для освоения значительного природно-ресурсного потенциала макрорегиона, модернизации транспортной, энергетической и информационной инфраструктуры, формирования высокоэффективных несырьевых производств, с другой стороны, соблюдения высоких требований бережливого природопользования и реализации целей устойчивого развития.

Одним из приоритетных направлений исследований и разработок СВФУ является исследование перспектив развития университетов, их роли в социально-экономическом и культурном развитии регионов и страны. Представленное исследование является **продолжением комплекса работ по позиционированию** Северо-Восточного федерального университета в научно-образовательном пространстве страны и мира, проведенных в 2012-2020 гг.:

1. «Анализ роли СВФУ в развитии территории на основе методики ОЭСР, адаптированной для российских вузов, с целью выработки предложений по оценке потенциала СВФУ для формирования научно обоснованных рекомендаций по позиционированию и усилению влияния университета в инновационном, научно-образовательном и социокультурном развитии территории» (2012 г.).

2. «Образовательная карта Республики Саха (Якутия). Оценка развития региональной системы образования Республики Саха (Якутия)» (2012 г.).

3. «Разработка комплексной стратегии позиционирования СВФУ как центра инновационного развития территории Дальневосточного федерального округа, включающей систему внутреннего мониторинга качества деятельности СВФУ для оценки влияния университета на развитие территории Дальневосточного федерального округа» (2013 г.).

4. «Университет и регион: партнеры, связи, взаимодействия. Оценка влияния СВФУ имени М.К. Аммосова на региональное развитие» (2014 г.).

5. «Форсайт Республики Саха (Якутия) до 2050 г.» (2011-2015 гг.).

6. «Комплексная оценка развития региональной системы образования Республики Саха (Якутия)», «Разработка научно-методических оснований для прогноза развития человеческого капитала Республики Саха (Якутия)» в рамках комплексных научных исследований в РС (Я), направленных на развитие производительных сил и социальной сферы республики, с проведением комплексной научной экспедиции с участием Российской академии наук (2016-2018 гг.).

7. «Сопоставительный анализ деятельности ведущих российских вузов на основе анализа участия в российских и международных рейтингах университетов» (2015, 2019-2020 гг.).

8. «Университеты в условиях постиндустриального перехода и цифровой революции» (2017 г.).

9. «Концепция моделирования организации и развития федерального университета» (2018 г.).

10. «Разработка и обоснование роли университета в развитии региона (на примере Северо-Восточного федерального университета)» (2019 г.).

11. «Университет – интеллектуальная, духовная и инновационная платформа устойчивого развития северных территорий» (2020 г.).

В проведении данных исследований, как и в разработке стратегии развития СВФУ, его позиционировании в научно-образовательном пространстве страны, сопоставительном анализе деятельности отечественных и зарубежных университетов и тенденций развития высшего образования в мире, принимали участие ведущие российские университеты и научные центры (Сибирский федеральный университет, Высшая школа экономики, Российская академия образования, Академия наук Республики Саха (Якутия), Якутский научный центр СО РАН), экспертные центры (Национальный фонд подготовки кадров, АНО «Терра Курс»), информационные и рейтинговые агентства (МИГ «Интерфакс», рейтинговые агентства RAEX, RUR, агентство по независимой оценке THE World Universities Insights Limited, аналитический центр «Эксперт»).

Цель исследования, представленного в данной монографии, – разработка научных оснований развития Северо-Восточного федерального университета в долгосрочной перспективе, раскрытие роли университета в устойчивом развитии Дальнего Востока и Севера России. Исследование проведено в 2020-2021 гг. в рамках разработки программы развития СВФУ на 2021-2030 гг. (первый этап – 2021-2025 гг.).

В коллективной монографии изложены основные методологические подходы к разработке приоритетов развития университета, раскрываются принципы, приоритеты, основные направления и механизмы управления, обеспечивающие динамичное развитие СВФУ на основе оптимального использования потенциала и конкурентных преимуществ. В ней с учетом опыта реализации первых этапов программы развития совершена попытка прогноза развития университета на средне- и долгосрочную перспективу, его позиционирования в национальном и международном научно-образовательном пространстве.

Для достижения поставленной цели исследования использован **комплекс теоретических и эмпирических методов**: контекстный анализ современных работ по управлению высшим образованием; сопоставительный анализ стратегий и программ развития университетов Крайнего Севера России и университетов северных стран и регионов Европы и Америки; ретроспективный анализ развития СВФУ в 2010-2020 гг.; оценка потенциала вузов Республики Саха (Якутия) и университетов Дальневосточного федерального округа в реализации задач Национальной программы социально-экономического развития Дальнего Востока на период до 2024 г. и на перспективу до 2035 г., Основ государственной политики Российской Федерации в Арктике на период

до 2035 г.; исследование опыта внедрения концепции устойчивого развития на практике российских и зарубежных университетов; опрос основных стейкхолдеров вуза об их отношении к меняющейся миссии университета; прогноз и моделирование процессов управления развитием университетов в условиях интенсивных изменений в природе и обществе; разработка проектов развития на средне- и долгосрочную перспективу.

Эмпирическую базу составляют материалы статистической отчетности СВФУ, профайлы, предоставляемые для участия в национальных и международных рейтингах, ежегодные отчеты о самообследовании, результаты опросов внешних и внутренних стейкхолдеров СВФУ (n=2199), студентов первого курса (n=2800), отчеты о реализации программы развития, аналитический доклад по итогам Года цифры и т.п.

Влияние гетерогенности среды, неопределенности в природе и обществе на развитие университета, изменение его роли в макрорегионе нами рассматриваются в двух аспектах: во-первых, как потенциал университета, источник его динамичного развития, когда учет и использование возможностей многообразия среды позволяет достичь синергетического эффекта; во-вторых, как источник возможных рисков и критических ситуаций, фактор образовательного неравенства. В монографии рассматриваются итоги ситуационного анализа развития вуза по основным направлениям, проблемы и риски, обусловленные изменениями в среде, возможные пути модернизации научно-образовательного процесса, направленные на рост конкурентоспособности университета.

Анализ развития Северо-Восточного федерального университета, учет потенциала вуза и факторов среды позволяет выстроить **образ его будущего**. В проекте программы развития на 2021-2030 гг. СВФУ в среднесрочной перспективе позиционируется как:

- центр комплексных исследований долгосрочных тенденций и приоритетов социально-экономического и социокультурного развития Дальнего Востока и Севера России;
- интеллектуальный центр, обладающий инновационной средой для генерирования знаний, аккумулирующий идеи и инициативы, научно-педагогический и студенческий потенциал;
- платформа инновационных разработок и исследований в различных областях науки и техники, их апробации и внедрения;
- катализатор разработки и реализации инновационных образовательных программ, проектов и технологий, обеспечивающих повышение качества и эффективности образовательной деятельности;
- центр непрерывного образования, организатор обучения на протяжении всей жизни для широкого круга специалистов предприятий и учреждений макрорегиона;
- организация, обеспечивающая научно-аналитическое и экспертно-консалтинговое сопровождение развития Дальнего Востока и Севера России;
- генератор форматов цифрового взаимодействия стейкхолдеров развития науки и образования на Дальнем Востоке и Севере России;
- открытая научно-исследовательская и образовательная организация, обеспечивающая доступность образовательных и исследовательских программ, возможность получения информации о научно-образовательной деятельности и ее результатах, широкое участие общественных организаций и профессиональных сообществ в деятельности университета;
- участник международного и межрегионального сотрудничества, разрабатывающий и реализующий совместные образовательные программы и исследования с ведущими российскими и зарубежными университетами и научно-образовательными центрами по глобальным проблемам человечества;
- организация, располагающая адекватной инновационным образовательным и научным задачам материально-технической, технологической и информационной инфраструктурой, современными механизмами ресурсного обеспечения своего развития.

Образ будущего СВФУ неотъемлемым образом связан с его миссией и направленностью на решение задач устойчивого развития Дальнего Востока и Севера России. В разделах монографии проектируются возможные механизмы достижения планируемых результатов по ключевым направлениям деятельности университета.

Монография состоит из трех взаимосвязанных глав. В первой главе «Концепция устойчивого развития как основа современных практик в высшем образовании» раскрыты предпосылки к внедрению модели университета, реализующего цели и ценности устойчивого развития северных территорий. Проведена оценка российской и международной практики трансформации высшего образования. Представлен анализ реализации концепции «вуза, включенного в региональное развитие», основанной на идее формирования научно-инновационного центра, обеспечивающего высокий уровень образовательного процесса, исследовательских и технологических разработок.

Во второй главе «Позиционирование университета в меняющемся мире» рассматриваются ключевые принципы и приоритеты управления развитием на долгосрочную перспективу, дается прогноз влияния университета на развитие Дальнего Востока и Севера России, реализацию национальных целей, национальных программ и проектов. Обосновываются модель, стратегические ориентиры и направления изменений в научно-образовательной, инновационной деятельности университета, связанные с реализацией целей устойчивого развития.

В третьей главе «Стратегические ориентиры трансформации университета как платформы устойчивого развития макрорегиона» описаны особенности реализации модели университета, рассматриваются направления институциональных изменений. Каждый раздел раскрывает особенности политики трансформации университета по отдельным направлениям деятельности (образовательная, научно-исследовательская, инновационная, международная, кадровая и т.п.). По итогам социологических опросов, проведенных в ходе исследования, составлен портрет студента СВФУ, выявлено отношение основных стейкхолдеров к социальной миссии и стратегическим инициативам университета в условиях роста глобальной конкуренции в высшем образовании и роста неопределенности социальных и природных процессов. Описываются сеть внешних взаимодействий СВФУ и основные направления текущего и будущего влияния университета на региональное развитие.

Серия приложений к монографии показывает согласование приоритетных направлений образовательной и научно-исследовательской деятельности СВФУ на 2021-2025 гг. с целями устойчивого развития ООН, приоритетами научно-технологического развития России, задачами национальных проектов и рынками НТИ. Представлены материалы сопоставительного анализа стратегий и миссий университетов Крайнего Севера, северных стран Европы и Америки, приоритетных направлений их научно-исследовательской деятельности. Приведены основные мероприятия по реализации первого этапа программы развития СВФУ и основные индикаторы программы.

Проведенное исследование вопросов позиционирования Северо-Восточного федерального университета в условиях гетерогенности среды и роста неопределенности в природе и обществе открывает серию «Университет – платформа устойчивого развития макрорегиона». Планируется издать результаты реализации образовательных, научно-исследовательских проектов университета, связанных с вопросами обеспечения устойчивого развития Дальнего Востока и Севера России.

Авторы выражают глубокую признательность О.В. Перфильевой, генеральному директору АНО «Терра-Курс», Д.В. Петросянцу, заместителю руководителя департамента политологии Финансового университета при Правительстве РФ, Л.В. Заварыкиной, старшему преподавателю Московской высшей школы социальных и экономических наук, В.А. Нагорнову, ведущему научному сотруднику Центра прикладных исследований кафедры ЭПГЧП Московского государственного института международных отношений, за вклад в подготовку монографии, активное участие в обсуждении проблем и исследовании перспектив развития университета в современных условиях.

ГЛАВА 1

КОНЦЕПЦИЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ КАК ОСНОВА СОВРЕМЕННЫХ ПРАКТИК В ВЫСШЕМ ОБРАЗОВАНИИ

В связи с ростом воздействия человека на северные экосистемы, глобальными климатическими изменениями, интенсивным освоением природных ресурсов, наращиванием военного и экономического присутствия иностранных государств в макрорегионе становится актуальной проблема обеспечения устойчивости северных территорий. Исследования современных практик модернизации научно-образовательной деятельности отечественных и зарубежных университетов показывают, что одной из востребованных методологических основ управления развитием образования становится концепция устойчивого развития.

В главе показан задел для внедрения модели устойчивого развития северных территорий, обосновываются ключевые принципы и направления изменений в научно-образовательной, инновационной деятельности университета, связанные с реализацией целей устойчивого развития ООН.

Представлен сопоставительный анализ стратегических программ управления развитием университетов Крайнего Севера России и северных стран Европы и Америки в условиях глобальных изменений в природе и обществе. Раскрыты основные направления научно-исследовательской деятельности и международного сотрудничества СВФУ. Приводятся примеры реализации совместных проектов, связанных с достижением целей устойчивого развития, способствующих улучшению качества жизни на Севере, научных изысканий по актуальным проблемам экологии, изменения климата, повышения качества жизни коренных народов, сохранения их языковой и культурной идентичности, в конечном итоге с устойчивым развитием северных территорий.

1.1. ОБРАЗОВАНИЕ В КОНТЕКСТЕ КОНЦЕПЦИИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ: МЕЖДУНАРОДНАЯ И ОТЕЧЕСТВЕННАЯ ПРАКТИКА

Научно-образовательная деятельность Северо-Восточного федерального университета строится на *идеологии устойчивого развития*, провозглашенной Организацией Объединенных Наций, нашедшей отражение в 17 целях в области устойчивого развития [12]. Выбор миссии, формулировка целей и ключевых принципов развития университета основаны на сопоставительном анализе международной и российской практики высшего образования, оценке влияния факторов среды, потенциала коллектива.

Внедрение принципов и целей устойчивого развития в деятельность университетов становится одним из наиболее выраженных тенденций развития высшего образования в мире. Университетское сообщество приступило к реализации принципов устойчивого развития почти сразу после публикации Доклада Брундтланд. Как известно, первой попыткой перехода университетов на эти принципы является Таллаурская декларация 1990 г. [5, с. 58]. Хиллигье Вант Ланд, генеральный секретарь Международной ассоциации университетов (IAU) и исполнительный директор Бюро международных университетов, отмечает, что «устойчивое развитие было в повестке дня университетов со времени выхода Доклада Брундтланд [опубликованного Всемирной комиссией по окружающей среде и развитию в 1987 г.], поэтому университетам было предложено взяться за все цели и обеспечить то, чтобы сотни и тысячи выпускников хорошо понимали вопросы устойчивого развития и свою роль в обществе, особенно когда они занимают руководящие роли» [18].

О росте интереса университетов к вопросам сохранения экологического, культурного и экономического баланса в мире говорит создание различных объединений университетов, таких как Ассоциация продвижения идей устойчивого развития в высшем образовании (США), Партнерство высшего образования для устойчивого развития (Великобритания) и т.п. В настоящее время активно реализуется инициатива Организации Объединённых Наций «Взаимодействие с академическими кругами (ЮНАИ)», направленная на расширение сотрудничества в области соблюдения и защиты прав человека, доступа к образованию и устойчивого развития. В 2017 г. создана Ассоциация «зеленых» вузов России.

Влияние особенностей географического положения, глубоких изменений в жизни северных народов на определение миссии вуза характерно для многих университетов Северной Европы и Америки (приложение 3). Как показывает краткий анализ стратегий развития университетов этих регионов (n=20), большинство из них напрямую указывают на повышение своей роли в сохранении северных земель для будущих поколений, снижение территориальных и социальных неравенств:

– Аляскинский университет в Фэрбенксе «особое внимание уделяет циркумполярному Северу и его разнообразным народам» [19], Гренландский университет специализируется «в вопросах, связанных с арктическим обществом, состоянием здоровья и культурой местного сообщества» [13];

– Университет Виктории (Канада) глубоко привержен «внесению вклада в улучшение будущего людей, мест и планеты в целом» [20]. Как указано в миссии Королевского технологического института (Швеция), цель университета – «найти разумные решения сегодняшних и завтрашних проблем» [15];

– в миссии Университета Восточной Финляндии указывается, что «высокий уровень научных исследований и образования университета создаёт глобальное будущее и укрепляет устойчивость» [16] данного региона страны.

Для позиционирования СВФУ в стране и мире наиболее близок по содержанию подход Университета Тромсё (Норвегия), миссия которого определена как «защита Арктики и ее ценной территории. По этой причине основная преподавательская компетенция университета сосредоточена на таких областях, как полярная окружающая среда, климатические исследования, телемедицина, медицинская биология и рыболовство» [17].

Сопоставительный анализ стратегических документов университетов стран Северной Европы и Америки позволяет сделать вывод о том, что ключевым приоритетом в деятельности университета становится рост социальной ответственности в связи с интенсивным промышленным освоением Севера, адаптацией культуры коренных народов к процессам глобализации.

Большинство университетов напрямую указывают о повышении своей роли в сохранении северных земель для будущих поколений, снижении территориальных и социальных неравенств. Например, среди основных принципов Стратегии-2030 Университета Восточной Финляндии выделяются смелость, открытость, ответственность, руководство в деятельности этичностью и целями устойчивого развития [17].

В таблице 1.1 представлены направления научной деятельности университетов северных стран и регионов Европы и Америки.

Таблица 1.1 – Приоритетные направления научной деятельности университетов северных стран и регионов Европы и Америки

Университет	Приоритетные направления научной деятельности
Университет Аляски в Анкоридже, США	Инженерное дело в Арктике Циркумполярная медицина
Аляскинский университет в Фэрбенксе, США	Арктическая биология Инженерное дело Геофизика Суперкомпьютерные вычисления Изучение коренных жителей Аляски
Университет Дэлхаузи, Канада	Устойчивое развитие океана Здоровые люди, здоровые сообщества, здоровое население Чистые технологии, энергетика, окружающая среда Культура, общество, развитие общин
Шербрукский университет, Канада	Окружающая среда Технологические инновации Фармакология Квантовая физика Первичная медико-санитарная помощь и социальные услуги Старение
Университет Виктории, Канада	Творчество и культура Наука о данных и киберфизические системы Окружающая среда, климат и энергетика Глобальные исследования и социальная справедливость Науки о здоровье и жизни Исследования коренных народов Океаническая наука и техника Физические науки и инженерное дело Математика и информатика
Бергенский университет, Норвегия	Морские исследования Климатические и энергетические переходы Глобальные вызовы
Университет Осло, Норвегия	Науки о жизни Энергетика Исследования Севера
Университет Тромсё, Норвегия	Технологии Энергетика, климат, общество и окружающая среда Устойчивое использование ресурсов Развитие общин и демократизация Здравоохранение, благосостояние и качество жизни
Гренландский университет	Культура и история Гренландии Политическая система Гренландии Гренландская литература и средства массовой информации Наука о здоровье в Арктике Климат и общество
Университет Турку, Финляндия	Биоэнергетика и фотосинтез Производство и безопасность пищевых продуктов и исследования будущего Цифровое будущее Культурная память и социальные изменения Дети, молодежь и обучение Разработка лекарств и диагностика Морские исследования

Окончание табл. 1.1

Университет Восточной Финляндии	Старение, образ жизни и здоровье Изменение окружающей среды и устойчивое использование природных ресурсов Культурная мобильность Диверсификация обучения и взаимодействия
Исландский университет	Социальные науки Науки о здоровье Гуманитарные науки Образование Естественные и технические науки

Аналогичное видение стратегических перспектив развития в условиях интенсивных изменений в природе и обществе представлено в программных документах российских вузов. Так, миссия Петрозаводского государственного университета – «обеспечение устойчивого инновационного развития Республики Карелия с расширением зоны влияния университета на макрорегион» [9]. Сыктывкарский государственный университет имени Питирима Сорокина ставит цель содействия «устойчивому инновационному и опережающему социально-экономическому развитию Республики Коми, европейского Севера России на основе интернационализации и интеграции образования, науки и производства» [10, с. 13]. Миссия Камчатского государственного университета имени Витуса Беринга – «содействие устойчивому социально-экономическому развитию Камчатского края и России в целом за счет формирования человеческого и интеллектуального капитала» [6, с. 3]. Значительная часть дорожных карт программ повышения конкурентоспособности университетов, входящих в проект «5-100», также ориентирована на решение задач устойчивого развития регионов. В частности, дорожная карта Балтийского федерального университета имени Иммануила Канта ориентирована на решение задач обеспечения устойчивого развития эксклавного региона России, в связи с чем университет разрабатывает приоритеты на стыке общественно-гуманитарных и естественнонаучных дисциплин в рамках стратегии KANT&MORE [7, с. 8].

В настоящее время имеется значительное число исследований о реализации концепции устойчивого развития в организациях высшего образования. В частности, О.В. Сагинова, Ю.Л. Сагинов, А.И. Гришин на основе сопоставительного анализа выделяют следующие взаимосвязанные концепции устойчивого университета:

1. Концепция зеленого университета, реализующего принципы экологической безопасности и охраны окружающей среды.
2. Концепция умного университета, внедряющего современные технологии управления основными процессами.
3. Концепция здорового образа жизни, направленная на создание условий для гармоничного и всестороннего развития, здорового питания, занятий спортом и т.д.
4. Концепция управления социальным и культурным разнообразием, ориентированная на воспитание национальной, расовой, религиозной толерантности, взаимодействие и взаимообогащение культур.
5. Концепция управления историко-культурным наследием, основанная на использовании историко-культурных ценностей страны, региона, города, отрасли, университета в качестве нематериальных активов развития [11, с. 217].

При разработке программы развития Северо-Восточного федерального университета на 2021-2030 гг. были учтены складывающиеся тенденции развития высшего образования в мире. Сопоставительный анализ опыта ведущих зарубежных и отечественных университетов предопределил выбор *идеологии устойчивого развития*, провозглашенной Организацией Объединенных Наций, нашедшей отражение в 17 целях в области устойчивого развития [12]. С 2017 г. на официальном сайте университета публикуются отчеты о достижении целей устойчивого развития [4].

Их анализ показывает, что СВФУ имеет **задел** для реализации модели университета – платформы устойчивого развития Севера:

– СВФУ в 2019 и 2020 гг. вошел в число 400 лучших вузов мира и второй год занимает 15-е место в России во всемирном *рейтинге THE University Impact Rankings*, оценивающем вузы планеты по уровню их влияния на устойчивое развитие общества. В 2020 г. университет вошел в первую сотню лучших вузов мира по SDG1 и SDG10.

В университете реализуются *образовательные программы высшего образования, ориентированные на подготовку кадров с учетом ценностей и целей устойчивого развития северных территорий* (географические основы устойчивого развития рекреации и туризма; устойчивое развитие Арктики; охрана окружающей среды и рациональное природопользование; промышленная экология; мерзлотное лесоведение; рациональное использование земель на северных и арктических территориях и др.). Перечень образовательных программ, реализуемых в СВФУ по целям устойчивого развития, представлен в таблице 1.2.

Таблица 1.2 – Образовательные программы по целям устойчивого развития

ЦУР	Образовательные программы				
	Б	М	С	А	О
ЦУР 1	4	7		1	
ЦУР 2	1				
ЦУР 3	10	10	12	19	31
ЦУР 4	43	30		7	
ЦУР 6	1	3			
ЦУР 7	17	5		4	
ЦУР 8	8	6		1	
ЦУР 9	36	22	12	7	
ЦУР 11	16	5		3	
ЦУР 12	1	1	1		
ЦУР 13			1		
ЦУР 15	2	9		9	
ЦУР 16	2	9		9	
ЦУР 17	34	39	1	9	

*Б – бакалавриат, М – магистратура, С – специалитет, А – аспирантура, О – ординатура.

Начиная с 2014 г. СВФУ участвует в реализации совместной *программы подготовки экспертов для руководящей роли в области экологии, культуры и устойчивого развития в регионах Дальнего Востока и Заполярья – RJE3* [8]. Программа реализуется совместно с Университетом Хоккайдо (Япония) и дальневосточными вузами (ДВФУ, ТОГУ, Иркутский и Сахалинский университеты) по таким направлениям, как оценка окружающей среды, культурное разнообразие, почвы и производство, освоение региональных ресурсов, управление защитой от бедствий.

Научная деятельность также строится с учетом целей устойчивого развития, что показано в таблице 1.3.

Таблица 1.3 – Научно-исследовательские проекты, реализуемые в СВФУ по целям устойчивого развития

ЦУР	Научно-исследовательские проекты
ЦУР 1	- Социально-экономические факторы развития человеческого потенциала северных территорий
ЦУР 2	- Био- и хеморазнообразие экосистем, эволюция и генетические особенности биоиндикаторов Восточной Сибири и разработка технологий освоения возобновляемых растительных ресурсов – Разработка и производство биологически активных добавок и препаратов профилактического назначения
ЦУР 3	- Генетически изолированные популяции Восточной Сибири: эволюция генофонда, адаптация к холоду, распространенность некоторых наследственных и инфекционных заболеваний – Разработка программ сохранения и укрепления здоровья населения Северо-Востока РФ с внедрением перспективных направлений персонализированной медицины. ECLIS (extracorporeal liver system) – экстракорпоральная система гемоперфузии с биологическим контуром для лечения печеночной недостаточности – проект «искусственная печень» – Разработка и внедрение технологий клеточного культивирования из деградированных тканей ископаемых животных
ЦУР 4	- Цифровизация языкового и культурного наследия коренных народов Арктики
ЦУР 6	- Биогеографические закономерности биоты озер арктической зоны Северо-Востока РФ – Научно-практические основы эффективного использования главных водоотливных установок подземных кимберлитовых рудников – Технология утилизации высокоминерализованных хлоридных водных систем и галитсо-державших отвалов
ЦУР 7	- Синтез и исследование свойств двумерных вертикальных вандер-ваальсовых гетероструктур на основе графена и дисульфида молибдена для разработки физико-технологических основ создания солнечных элементов на гибкой подложке – Разработка вычислительных алгоритмов и программного обеспечения для решения задач переноса нейтронов в ядерном реакторе на базе новых математических моделей SP3 приближения
ЦУР 8	- Разработка методологии оценки ущерба коренным малочисленным народам Севера при промышленном освоении территорий традиционного природопользования – Закономерности пространственной организации и пространственного развития социально-экономических систем северного региона ресурсного типа – Развитие теории и методологии пространственной организации социально-экономических систем северного региона
ЦУР 9	- Многомасштабные модели пониженного порядка – Экспериментальный проект «Дом под куполом»
ЦУР 11	- Новые арктические поселения – Кросс-научные исследования коммунальной инфраструктуры арктических поселений и разработка комплексных инновационных моделей функционирования ЖКХ
ЦУР 12	- Создание новых наноматериалов и гетероструктур, многофункциональных полимерных композитов с повышенным ресурсом работы для эксплуатации в условиях Арктики. – Разработка метода скважинной гидродобычи на россыпных месторождениях – Технология сухого рентгеноспектрального обогащения урана, золота, молибдена в отвалах геологоразведки и руде, добыче радия из подземных вод скважин Эльконского урановорудного месторождения – Разработка технологии очистки природного якутского графита – Разработка экологически безопасной технологии добычи торфа в арктических регионах – Моделирование процессов возбуждения дискретных бризеров в металлах и упорядоченных сплавах
ЦУР 13	- Арктические и субарктические экосистемы в контексте глобального изменения климата – Экологическая оценка современного состояния мест хранения и размещения отходов в арктических районах Республики Саха (Якутия)

Окончание табл. 1.3

ЦУР 15	- Рекультивация и ремедиация техногенно нарушенных ландшафтов Арктики и Субарктики – Разработка способов по повышению плодородия почвогрунтов горнопромышленных объектов Западной Якутии, загрязненных криопэгами и тяжелыми металлами – Изучение особенностей функционирования арктических и субарктических экосистем Якутии в условиях усиления техногенного воздействия и глобального изменения климата
ЦУР 16	- Народы Северо-Востока РФ: выбор новой адаптивной стратегии в условиях глобализации. Социально-антропологический подход (взгляд якутских и британских исследователей)

Начиная с первых этапов реализации программы развития СВФУ организованы лонгитюдные исследования динамики языков народов Севера, адаптации культуры КМНС к глобальным изменениям в природе и обществе совместно с Институтом гуманитарных исследований и проблем малочисленных народов Севера СО РАН, Институтом полярных исследований Р. Скотта Кембриджского университета (Великобритания), Университетом Квебека в Монреале (Канада), Обсерваторией Арктики и Антарктики (г. Ушуайя, Аргентина), Университетом Версаль Сен-Кантэн-ан-Ивелин (Франция), РГПУ имени Герцена (Санкт-Петербург) и др.

Проводятся крупные этнографические экспедиции в места компактного проживания КМНС, создано 17 уникальных мультимедийных обучающих электронных комплексов по языкам, фольклору и культуре КМНС. С 2011 г. разрабатывается Арктический многоязычный портал – arctic-megapedia.ru, на котором представлены коренные малочисленные народы Дальнего Востока: юкагиры, эвены, эвенки, долганы, чукчи, нанайцы, негитальцы, удэгейцы, коряки и др.

Ежегодно проводятся научные экспедиции по изучению динамики изменений северных экосистем под влиянием антропогенных процессов, эволюции мерзлотных ландшафтов под воздействием глобализации, действует система учебно-научных полигонов и станций мониторинга природных процессов. СВФУ участвует в международном научном проекте «Бюджет углерода мерзлотных экосистем, городов и поселений восточной Арктики России» (COPERA – C budget of ecosystems and cities and villages on permafrost in eastern Russian Arctic) [1]. В проекте участвуют Университет Хоккайдо, Японское агентство науки и технологий по изучению морских недр и Университет Аляски Фэрбенкс. Целью является изучение «бюджета углекислого газа» в арктической зоне Якутии посредством совмещения результатов мониторинга вечной мерзлоты и выбросов углекислого газа в атмосферу с динамикой социально-экономических показателей.

Комплексная оценка роли и потенциала Северо-Восточного федерального университета в региональном развитии по методике ОЭСР показала, что значимым направлением развития университета является сохранение и развитие языков и культуры народов Севера, которое включает в себя не только образовательную, научно-исследовательскую, но и просветительскую деятельность в области истории и культуры, многоязычного поликультурного образования, социальной инженерии и культурной политики. СВФУ является инициатором и базовой площадкой международных конференций ЮНЕСКО по сохранению языкового и культурного разнообразия в киберпространстве (2008-2019 гг.), итоговые документы которых, «Ленская резолюция» (2008), «Якутское воззвание» (2011), «Якутская декларация о языковом и культурном разнообразии в киберпространстве» (2014 г.), легли в основу деятельности международных организаций по сохранению и возрождению миноритарных языков и культуры малочисленных народов мира [14].

В 2019 г. IV Международная конференция «Сохранение языков народов мира и развитие языкового разнообразия в киберпространстве: контекст, политика, практика» традиционно прошла в Северо-Восточном федеральном университете. Университет стал одним из соорганизаторов конференции и распахнул свои двери для участников международного форума по киберпространству из 60 стран мира.

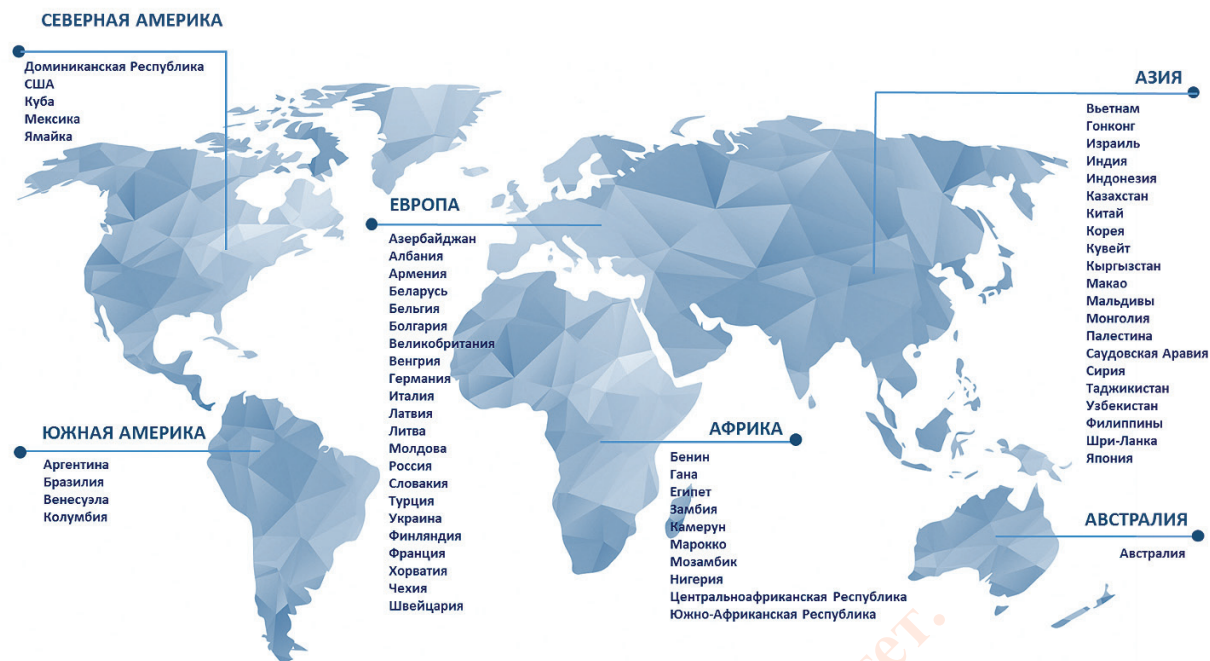


Рисунок 1.1 – Представительство по странам и континентам экспертов IV Международной конференции «Сохранение языков народов мира и развитие языкового разнообразия в киберпространстве: контекст, политика, практика»

Конференция призвала государства-члены ЮНЕСКО учитывать значение языков при разработке и реализации политик и решений в области цифровых инноваций с целью создания справедливых обществ знаний, а также использовать соответствующие инструменты для развития языкового разнообразия и многоязычия в киберпространстве.

СВФУ является одним из организаторов *Северного форума по устойчивому развитию* – ежегодной международной встречи экспертов для обсуждения проблем и перспектив реализации целей и ценностей устойчивого развития в северных странах и регионах, направлений международного и межрегионального сотрудничества для сбалансированного развития Севера.

СВФУ реализует просветительские и социальные инициативы, направленные на продвижение ценностей и целей устойчивого развития (проект «Отходы в доходы», который представляет собой площадку для обмена опытом школьников, студентов, аспирантов, молодых ученых и специалистов разных направлений по вопросам утилизации и переработки мусора; проект «Open. лекции» – летние просветительские лекции в городском парке культуры и отдыха Якутска; цикл научно-популярных лекций «Наш университет_лекции»; субботники и экологические десанты и т.д.) [4].

Анализ поисковых запросов в сети Интернет, сделанный В.В. Кузнецовым, показал, что в рунете чаще встречается понятие «зеленый университет», чем «зеленый кампус» [5, с. 60]. В СВФУ начата работа по реализации концепции устойчивого кампуса. В рамках проекта COPERA в 2016-2017 гг. проводились исследования устойчивости СВФУ по методологии ASSC Университета Хоккайдо [15]. Реализация проекта по созданию автоматизированной системы управления и модернизации систем освещения в зданиях университета позволила снизить потребление электроэнергии в корпусах на 70 %. За счет внедрения ресурсосберегающих мероприятий потребление электроэнергии сократилось на 8,5 %, тепловой энергии – на 12,9 %, холодной воды – на 28,1 %, горячего водоснабжения – на 9,4 %, водоотведения (стоков) – на 27,3 % [2].

В связи с ростом воздействия человека на северные экосистемы, глобальными климатическими изменениями, наращиванием военного и экономического присутствия иностранных го-

сударств в макрорегионе становится актуальной проблема обеспечения устойчивости северных территорий. В этих условиях университеты за основу своей деятельности берут ценности и цели устойчивого развития.

Краткий анализ деятельности университетов, действующих на Севере России и в северных странах Европы и Америки, результаты моделирования программы развития СВФУ показывают востребованность новых стратегических инициатив гибкого реагирования на рост непредсказуемости мировых процессов. Сопоставительный анализ позволяет сделать вывод, что сложились необходимые условия институционального и инфраструктурного характера для дальнейшего поступательного развития Северо-Восточного федерального университета и реализации масштабных научно-образовательных и инновационных проектов, направленных на устойчивое развитие Дальнего Востока и Севера России.

Литература

1. Бюджет углерода мерзлотных экосистем, городов и поселений восточной Арктики России. – URL: https://www.s-vfu.ru/universitet/nauka/interdisciplinary/Proekt_2/ (дата обращения: 17.01.2021).
2. Гаврильева, Т.Н. Устойчивое развитие университетов: мировые и российские практики / Т.Н. Гаврильева, А. Сугимото, М. Фуджи и др. // Высшее образование в России. – 2018. – Т. 27, № 7. – С. 52-65.
3. Добровольный национальный обзор хода осуществления Повестки дня в области устойчивого развития на период до 2030 г. / Аналитический центр при Правительстве Российской Федерации. – URL: <https://ac.gov.ru/uploads/2-Publications/analitika/DNO.pdf> (дата обращения: 21.01.2021).
4. Доклад о достижении целей устойчивого развития, 2019 / Северо-Восточный федеральный университет; [общ. ред.: В.М. Саввинов]. – URL: https://www.s-vfu.ru/universitet/rukovodstvo-i-struktura/strukturnye-podrazdeleniya/DSR/Docs/%D0%A1%D0%92%D0%A4%D0%A3_%D0%A6%D0%A3%D0%A0.pdf (дата обращения: 21.01.2021).
5. Кузнецов, В.В. Принципы и механизмы стратегии устойчивого развития вуза / В.В. Кузнецов, А.В. Лукина, Д.В. Малова // Вестник РЭУ им. Г.В. Плеханова. – 2017. – №1 (91). – С. 56-64 (5).
6. Отчет о самообследовании вуза (по состоянию на 1 апреля 2020 г.) / ФГБОУ ВО «Камчатский государственный университет имени Витуса Беринга». – URL: http://www.kamgu.ru/sveden/files/Otchet_o_samoobsledovanii_vuza_na_01.04.2020.pdf (дата обращения: 10.01.2021).
7. План мероприятий по реализации программы повышения конкурентоспособности («дорожная карта») федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта» на 2016-2020 гг. (1 этап – 2016-2018 гг.). – URL: [https://old.kantiana.ru/5-100/doc/%D0%94%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B6%D0%BD%D0%B0%D1%8F%20%D0%BA%D0%B0%D1%80%D1%82%D0%B0%205-100%20\(2016%20%D0%B3.\).pdf](https://old.kantiana.ru/5-100/doc/%D0%94%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B6%D0%BD%D0%B0%D1%8F%20%D0%BA%D0%B0%D1%80%D1%82%D0%B0%205-100%20(2016%20%D0%B3.).pdf) (дата обращения: 17.01.2021).
8. Программа подготовки экспертов для руководящей роли в области экологии, культуры и устойчивого развития в регионах Дальнего Востока и Заполярья – RJE3. – URL: <https://www.s-vfu.ru/universitet/rukovodstvo-i-struktura/strukturnye-podrazdeleniya/ums/RJE3/> (дата обращения: 21.01.2021).
9. Программа развития опорного университета ФГБОУ ВО «Петрозаводский государственный университет» (2017-2021). – URL: https://petsru.ru/page/science/development/master_university_program (дата обращения: 25.01.2021).
10. Программа развития федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Сыктывкарский государственный университет имени Питирима Сорокина» на период 2017-2021 гг. – URL: https://www.syktu.ru/sveden/common/proprogramma_strategii_3%20%D0%B8%D1%8E%D0%BB%D1%8F%202017.pdf (дата обращения: 25.01.2021).
11. Сагинова, О.В. Устойчивое развитие университета / О.В. Сагинова, Ю.Л. Сагинов, А.И. Гришин. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ustoychivoe-razvitie-universiteta/viewer> (дата обращения: 17.01.2021).
12. Цели в области устойчивого развития. – URL: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/ru/sustainable-development-goals/> (дата обращения: 25.01.2021).

13. Ilisimatusarfik strategy 2015-2020. – URL: <https://uk.uni.gl/about-us/ilisimatusarfik-strategy-2015-2020.aspx> (дата обращения: 25.01.2021).
14. International Meetings on Multilingualism in Cyberspace (2008-2014) ; Международные форумы по проблемам многоязычия в киберпространстве (2008-2014). Итоговые документы / Сост. Е.И. Кузьмин. – Москва : Межрегиональный центр библиотечного сотрудничества, 2015.
15. New to KTH. – URL: <https://intra.kth.se/en/anstallning/ny-pa-kth/ny-pa-kth-1.626077> (дата обращения: 25.01.2021).
16. Seizing a sustainable future. Strategy 2030. – URL: <https://www.uef.fi/en/strategy-2030> (дата обращения: 25.01.2021).
17. UiT The Arctic University of Norway. – URL: <https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings/uit-arctic-university-norway> (дата обращения: 25.01.2021).
18. Universities are key to achieving sustainable development / University World News / Brendan O'Malley , 11 July 2020. – URL: <https://www.universityworldnews.com/post.php?story=20200711094917938> (дата обращения: 25.01.2021).
19. University of Alaska Anchorage. Mission, Values. – URL: <https://www.uaa.alaska.edu/about/mission-values-vision.cshhtml#mission> (дата обращения: 25.01.2021).
20. UVic's Strategic Framework. – URL: <https://www.uvic.ca/strategicframework/index.php> (дата обращения: 25.01.2021).

1.2. ЦУР В ВЫСШЕМ ОБРАЗОВАНИИ: КЕЙСЫ РОССИЙСКИХ УНИВЕРСИТЕТОВ

В 2015 г. ООН приняла документ «Преобразование нашего мира: Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 г.», одно из наиболее важных глобальных соглашений в современности. Повестка дня и семнадцать Целей устойчивого развития (ЦУР), которые лежат в ее основе, являются руководством для решения самых важных проблем, включая ликвидацию нищеты и обеспечение экономического процветания, социальной интеграции и экологической устойчивости, поддержание мира, а также переход к качественному управлению во всех странах и для всех людей к 2030 г. Большинство стран мира проявили интерес и готовы принять участие в решении Целей устойчивого развития. ЦУР имеют прямое отношение к университетам, а также ко всей системе высшего образования и учреждениям науки.

Вузы занимают особое положение в обществе. Поэтому можно считать, что ни одна из ЦУР не может быть достигнута без них. Работа с ЦУР также должна приносить пользу самим университетам и институтам. В ходе этой работы вузы могут продемонстрировать свое влияние, ответить на запросы в сфере образования для устойчивого развития, создать новые партнерские связи, продемонстрировать новые стратегические решения. Важность образования и исследований четко признана в ряде Целей устойчивого развития, а университеты играют важную роль в реализации образовательных и исследовательских задач. Однако вклад университетов в продвижение ЦУР является намного более широким, поскольку они могут не только играть определенную роль в реализации каждой из ЦУР в отдельности, но и поддерживать практическое внедрение всей Повестки-2030 в целом.

Действуя в перечисленных сферах, университеты вносят важный вклад в достижение ЦУР уже сегодня. Однако, чтобы Цели устойчивого развития были действительно успешными в глобальном масштабе, университетам необходимо стать пионерами устойчивого развития и взять на себя ведущую роль во внедрении этих целей [19, с. 5-6]. Цели устойчивого развития все шире внедряются в общественную жизнь Российской Федерации. Это наблюдается в стратегических и программных документах страны в виде отдельных целей и задач в логике устойчивого развития, некоторых показателей, отражающих степень их достижения, также и в создании системы учета показателей ЦУР для их мониторинга.

Россия – это государство, политика которого направлена на создание условий, обеспечивающих достойную жизнь и свободное развитие человека. Благодаря социальной направленности политики Россия достигает значительных успехов в осуществлении базового принципа Повестки-2030 – «не оставить никого позади». Так, этот принцип лежит в основе проводимой в стране политики по обеспечению доступа населения к социально-экономической, политической и другим сферам жизни [5, с. 20].

Большинство целей и задач устойчивого развития, определенных Повесткой-2030, в той или иной степени уже отражено в различных официальных программных документах в России.

Основополагающие принципы перехода России к устойчивому развитию были заложены еще в Концепции перехода Российской Федерации к устойчивому развитию, принятой Указом Президента Российской Федерации в 1996 г. Данная Концепция направлена на обеспечение сбалансированного решения социально-экономических задач и проблем сохранения благоприятной окружающей среды и природно-ресурсного потенциала в целях удовлетворения потребностей нынешнего и будущих поколений людей.

Таким образом, реализация мер по достижению устойчивого развития, а также их интеграция в стратегические и программные документы Российской Федерации осуществлялась задолго до утверждения Повестки-2030.

Академическое сообщество, исследовательские и образовательные учреждения оказывают влияние на достижение ЦУР как посредством внедрения информационных и образовательных практик, так и путем проведения научных исследований.

В 2020 г. вышел Добровольный национальный обзор хода осуществления Повестки дня в области устойчивого развития на период до 2030 г., подготовленный Аналитическим центром при Правительстве Российской Федерации в партнерстве с Министерством экономического развития Российской Федерации, Министерством иностранных дел Российской Федерации, Федеральной службой государственной статистики.

Добровольный национальный обзор (ДНО) подготовлен с целью определения текущего положения России на пути к достижению Целей устойчивого развития (ЦУР), зафиксированных в Повестке дня в области устойчивого развития на период до 2030 г.

При подготовке обзора было выявлено, что большинство целей и задач устойчивого развития уже в той или иной мере заложено в основные стратегические и программные документы, принятые в России. Большое значение для достижения ЦУР имеет участие гражданского общества, бизнеса, неправительственных организаций, волонтеров и научного сообщества.

Все ЦУР взаимосвязаны. Меры, реализуемые для достижения одной из ЦУР, неизбежно оказывают влияние на достижение других ЦУР. Развитие цифровой экономики и телекоммуникационной инфраструктуры, например, оказывает влияние на сокращение неравенства, а также такие как, например, ЦУР 3 «Обеспечение здорового образа жизни и содействие благополучию для всех в любом возрасте» и ЦУР 4 «Обеспечение всеохватного и справедливого качественного образования и поощрение возможности обучения на протяжении всей жизни для всех», ЦУР 8 «Содействие поступательному, всеохватному и устойчивому экономическому росту, полной и производительной занятости и достойной работе для всех». Примеры взаимосвязей представлены в главах ДНО, посвященных отдельным ЦУР [5, с. 25].

Обращение же мировых университетов, в основном американских, к реализации принципов устойчивого развития произошло задолго до появления Повестки-2030 после публикации в 1987 г. Доклада Брундтланд «Наше общее будущее» [2].

В университетском сообществе создаются различные объединения по вопросам сохранения экологического, культурного и экономического баланса в мире, такие как Ассоциация продвижения идей устойчивого развития в высшем образовании (США), Партнерство высшего образования для устойчивого развития (Великобритания) и т.п. В настоящее время активно реализуется инициатива Организации Объединённых Наций «Взаимодействие с академическими кругами (ЮНАИ)»

[8], направленная на расширение сотрудничества в области соблюдения и защиты прав человека, доступа к образованию и устойчивого развития. В 2017 г. создана Ассоциация «зеленых» вузов России.

Для разработки программы развития СВФУ департаментом стратегического развития был изучен опыт и лучшие практики внедрения ЦУР в российских университетах [15].

И, как показывает краткий анализ кейсов стратегий развития некоторых российских университетов, большинство из них напрямую указывают на повышение своей роли в сохранении природы планеты для будущих поколений, снижение территориальных и социальных неравенств.

Рассмотрим кейсы некоторых российских вузов, в том числе и федеральных. Так, во главу угла в Балтийском федеральном университете имени Иммануила Канта ставится планомерная работа по обеспечению доступной среды для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. В каждом учебном корпусе и общежитии университета есть сотрудники, отвечающие за оказание содействия посетителям и обучающимся с инвалидностью, прошедшие соответствующий инструктаж.

Миссия Университета, заложенная в Программу развития Балтийского федерального университета имени Иммануила Канта на 2021-2030 гг., базируется на идее «конвенции поколений». Университет «конвенции поколений» основывает свое положение на ценностях, в т.ч. на ценности равенства: равенство возможностей для каждого в формировании собственного жизненно-образовательного пути и консолидации своих усилий в профессиональных сообществах и национальных общностях; ценности будущего: устремленность к созданию желаемого, управляемого будущего как единства во множестве поколенческих интересов и его сохранения ради будущих поколений. Что в целом согласуется с концепцией устойчивого развития [1].

Миссия Южного федерального университета: развитие научно-образовательного и инновационного пространства Южного федерального округа на основе генерации и трансфера научных знаний и технологий, сохранения и приумножения культурных традиций и ценностей. К основным направлениям научной деятельности ЮФУ относятся, среди прочего, и биотехнологии, технологии живых систем, экологическая безопасность, медицина будущего; гуманитарные технологии и модели развития человеческого капитала и толерантных сообществ в полиэтническом регионе России, вполне отвечающие целям устойчивого развития [18].

Северо-Кавказский федеральный университет предоставляет своим студентам широкие возможности для интеллектуального, духовно-нравственного, профессионального развития и закладывает основы успешной деятельности в быстро изменяющемся мире. СКФУ формируется как: ведущая экспертная площадка для межкультурного диалога в полиэтническом социуме региона и ближнего зарубежья; реальный фактор снижения этнокультурного напряжения, оптимизации межэтнического и межконфессионального общения, укрепления роли русского языка и русской культуры, формирования у выпускников общероссийской идентичности, гражданского патриотизма и правовой культуры; ключевой центр геополитического влияния России через развитие образовательных, научных и культурных связей регионов, расположенных на территории Северо-Кавказского федерального округа, с приграничными государствами. Университет развивает биотехнологический инжиниринг, биомедицинские технологии, технологии живых систем, биологическую безопасность и биотехнологии продуктов питания; комплексную информационную безопасность инфраструктурных объектов и территорий; энергоэффективность и энергосбережение; изучает этнодемографические процессы, конфликтологию; культуру и традиции народов Северного Кавказа [13].

Сибирский федеральный университет ориентируется на перспективную и конкурентоспособную модель «университет как платформа для сотрудничества» исследователей, преподавателей, студентов, бизнес-организаций, органов власти, городских сообществ в решении задач развития и снижения социальных и экономических издержек. Переход к платформенности строится через формирование на базе университета «сообщества практик» (исследовательских, образовательных, предпринимательских, общественных, культурных), которые стали основой образователь-

ного процесса и позволяют преодолеть доминирование формализованной «трансляции знаний». Принципы «платформенности» и «практикоориентированности» являются главными для флагманских проектов, системных общеуниверситетских проектов и университетских политик развития. Миссией университета является формирование кадрового потенциала – конкурентоспособных специалистов по приоритетным направлениям развития Сибири и Российской Федерации, соответствующих современным интеллектуальным требованиям и отвечающих мировым стандартам [16].

Стратегическая цель Северного (Арктического) федерального университета – формирование интеллектуального центра, способствующего развитию арктических территорий Российской Федерации и занимающего лидирующие позиции в числе университетов Арктической зоны. Университет осуществляет в научной и образовательной деятельности устойчивое развитие арктических территорий за счет участия в федеральных и международных проектах. К приоритетным направлениям развития САФУ относятся комплексная безопасность в Арктике и человек в Арктике [14].

В ДВФУ реализация ЦУР проводится через работу студенческих стартапов. Создана Модель ООН на Дальнем Востоке (МООНДВ), молодежное общественное объединение, деятельность которого направлена на развитие у молодого поколения Дальнего Востока лидерских навыков и компетенций в сфере дипломатии. МООНДВ – одна из крупнейших молодежных организаций региона, владивостокский филиал которой базируется в ДВФУ. МООНДВ активно принимает участие в реализации масштабных проектов. Технопарк «Русский» ДВФУ также присоединился к работе над реализацией Целей устойчивого развития. Резиденты технопарка «Русский» и молодежная организация «Модель ООН на Дальнем Востоке» вывели общие тенденции внедрения компаниями Целей ЦУР на локальном и глобальном уровне. Синтезировав их с Целями устойчивого развития, студенты определили наиболее нуждающиеся в продукции резидентов регионы и потребителей, нашли успешные примеры следования ЦУР подобными компаниями, чтобы показать, что данные практики не только необходимы, но и уже активно применяются. Поэтому технопарк «Русский», выполняя миссию по формированию экосистемы технологического предпринимательства, стремится уделять максимальное внимание работе со студентами ДВФУ не только в части развития предпринимательского мышления, но и в рамках формирования активной гражданской позиции и осведомленности о лучших мировых практиках [3].

Одними из направлений научно-образовательной деятельности Уральского федерального университета имени первого Президента России Б.Н. Ельцина являются энергетика, ресурсосбережение и рациональное природопользование. Университет решает среди многих проблему необходимости создания безопасных, комфортных условий для населения планеты в условиях сокращения энергетических и минерально-сырьевых ресурсов, пресной воды, опасностей изменения климата, возрастания техногенной нагрузки на биосферу и космических угроз. Уральский федеральный университет на сегодняшний день является основой инженерного образования на Урале. Позиционирование университета как центра международной коммуникации и развития определяет развитие им своей стратегии, учета долгосрочных целей и задач всего Уральского региона [17].

В миссию Казанского (Приволжского) федерального университета входят генерация, концентрация и распространение знаний, компетенций и технологий в ответ на глобальные вызовы, связанные с демографическими проблемами, ростом продолжительности жизни, изменением климата, загрязнением окружающей среды и энергобезопасностью; сохранение и приумножение духовных ценностей человечества, опережающая подготовка интеллектуальной элиты общества, способной действовать в условиях быстро меняющегося мира и обеспечивать ускоренное развитие науки и технологий на основе интеграции учебного процесса и фундаментальных научных исследований. С учетом концепции устойчивого развития в Казанском федеральном университете определены среди многих следующие приоритетные междисциплинарные научные направления развития, отвечающие целям устойчивого развития: биомедицина и фармацевтика; перспективные материалы [9].

Отдельно следует остановиться на том, как происходит реализация концепции устойчивого развития в Санкт-Петербургском государственном университете. СПбГУ поддерживает идеи ООН и выстраивает свою научную, образовательную и хозяйственную деятельность в соответствии с принципами, обозначенными в 17 целях устойчивого развития:

ЦУР 1. Ликвидация нищеты. В СПбГУ проводятся исследования и реализуются программы, посвященные борьбе с нищетой и экономическим неравенством. При этом на базе университета функционирует Центр финансовой грамотности, в рамках которого для всех желающих проводятся просветительские мероприятия. Кроме того, в СПбГУ обучающиеся и сотрудники имеют возможность получить материальную помощь.

ЦУР 2. Ликвидация голода. СПбГУ реализует различные образовательные и научные проекты в указанной сфере, в том числе направленные на развитие сельского хозяйства. При этом на площадках университета реализуются тематические просветительские проекты, а студентам и работникам доступны пункты здоровой пищи.

ЦУР 3. Хорошее здоровье и благополучие. СПбГУ реализует передовые программы в области медицины и здравоохранения. Кроме того, на базе университета функционирует Клиника высоких медицинских технологий имени Н.И. Пирогова, оказывающая гражданам помощь, используя передовые достижения науки. Также все желающие имеют возможность получить психологическую помощь от специалистов СПбГУ.

ЦУР 4. Чистая вода и санитария. СПбГУ не остается в стороне и выстраивает свою деятельность в соответствии с принципами рационального потребления воды, разрабатывает образовательные программы, посвященные водной экосистеме. Например, ученые-химики СПбГУ работали над созданием новых мембранных материалов для водоочистки, а Инновационный центр экологических и промышленных технологий СПбГУ доказал, что промышленные отходы способны очищать сточные воды.

ЦУР 5. Качественное образование. Санкт-Петербургский университет – старейший вуз России, который широко известен не только академическими традициями, но и высоким уровнем образования. университет представлен во всех ведущих мировых рейтингах, а ученые СПбГУ регулярно входят в число самых цитируемых исследователей мира.

ЦУР 6. Гендерное равенство. СПбГУ регулярно реализует проекты, посвященные борьбе с дискриминацией, а также направленные на продвижение идеи гендерного равенства. В университете реализуется курс по гендерным исследованиям, а в рамках англоязычной магистерской программы «Европейские общества» изучаются особенности гендерного неравенства в глобализирующихся обществах.

ЦУР 7. Недорогостоящая и чистая энергия. Свой вклад в эту проблему вносит и СПбГУ. В университете создана экоориентированная среда в рамках модели Green Campus. СПбГУ совершенствует концепцию альтернативных источников энергии: ученые и студенты на постоянной основе работают над проектами в сфере чистой энергии.

ЦУР 8. Достойная работа и экономический рост. СПбГУ активно взаимодействует с работодателями, проводит исследования рынка труда, а также разрабатывает собственные курсы, посвященные HR-культуре. Универсанты проходят практику в крупных российских и международных компаниях, а также в клиниках университета: юридической, психологической, социальной, социологической, центре переводов, IT-клинике и медиацентре. Клиника позволяет студентам за время обучения повысить свою конкурентоспособность на рынке труда, решая реальные практические задачи. Кроме того, образовательный процесс в СПбГУ построен таким образом, чтобы студенты приобретали реальные компетенции, необходимые для работы.

ЦУР 9. Индустриализация, инновации и инфраструктура. Ежегодно студенты и ученые СПбГУ разрабатывают инновационные стартап-проекты, направленные на повышение эффективности производства и экономики. На базе СПбГУ созданы малые инновационные предприятия, где внедряются результаты научных разработок вуза. В университете действует Научный парк, состоя-

щий из 26 ресурсных центров, здесь проводятся исследования и реализуются инновационные проекты.

ЦУР 10. Уменьшение неравенства. В университете в рамках реализации политики открытости реализуется комплекс мер, направленных на борьбу с неравенством, в том числе в рамках отдельных образовательных и научных проектов.

ЦУР 11. Устойчивые города и населенные пункты. Реагируя на вызовы урбанизации, ООН призывает страны более эффективно использовать ресурсы и уменьшить уровень загрязнения среды. Для этих целей в СПбГУ открываются образовательные программы и проводятся исследования. Особое место занимают проекты, посвященные развитию городских территорий.

ЦУР 12. Ответственное потребление и производство. Кроме реализации широкого спектра «экологических» образовательных программ, университет создает и внедряет передовые экотехнологии. Экологическая политика СПбГУ направлена на рациональное использование природных ресурсов. Ежегодно на территории университета активисты собирают десятки тонн вторсырья, а также проводят субботники и просветительские акции.

ЦУР 13. Борьба с изменением климата. В СПбГУ климатическим изменениям посвящены образовательные программы и научные проекты: от изучения водозаписа облаков до таяния льдов в Арктике и Антарктике.

ЦУР 14. Сохранение морских экосистем. Свой вклад в решение глобальной проблемы вносят ученые и универсанты: они проводят исследования, связанные с анализом океанов, морей и морских ресурсов. В СПбГУ реализуются образовательные программы в сфере водных экосистем, а также проводятся мероприятия по защите водоемов.

ЦУР 15. Сохранение экосистем суши. В СПбГУ реализуются программы в области экологии, а также проводятся исследования экосистемы суши с целью дальнейшей ее защиты и восстановления. Университет занимается поддержкой экосистем, имеющих отношение к вузу. Например, запланированная реконструкция Ботанического сада СПбГУ позволит решить многие проблемы, связанные с его биоразнообразием, пригодностью для научно-образовательных целей, а также доступностью для людей.

ЦУР 16. Мир, правосудие и эффективные институты. Принципы справедливости, открытости и академической свободы легли в основу деятельности университета. При этом СПбГУ не только создал систему эффективных институтов, обеспечивающих полную прозрачность процессов внутри организации, но и активно делится опытом с коллегами из других вузов, а также с органами государственной власти. Например, образовательные мероприятия университета по противодействию коррупции ежегодно посещают десятки представителей сторонних организаций. Также в СПбГУ активно работает Юридическая клиника, которая оказывает бесплатную правовую поддержку всем желающим. За все время помощь в клинике получили более 22 тысяч человек.

ЦУР 17. Партнерство в интересах устойчивого развития. Санкт-Петербургский университет является крупнейшей площадкой для международного сотрудничества, обмена опытом и обсуждения актуальных вопросов, налаживания связей на глобальном и региональном уровнях. Ежегодно университет посещают известные ученые, политики и деятели культуры, в университете проходят десятки встреч с зарубежными партнерами. Студенты и научные сотрудники в рамках академической мобильности стажировались в ведущих зарубежных вузах. При этом представители экспертного и бизнес-сообщества активно участвуют в совершенствовании образовательных программ, ведут работу в экзаменационных и учебно-методических комиссиях [12].

Подобным образом выстроена и деятельность *Московского физико-технического института*:

ЦУР 1. Ликвидация нищеты. Остронуждающимся студентам выплачивается ежемесячная материальная помощь от Ассоциации профсоюзных организаций студентов (АПОС), а также раз в семестр – от дирекции Физтехшкол. Разработана программа целевого доступа к комплексным обедам по льготным ценам для малообеспеченных студентов.

ЦУР 2. Ликвидация голода. Лаборатория разработки инновационных лекарственных средств и агробиотехнологий МФТИ уделяет особое внимание новым технологиям, направленным на поддержание сельского хозяйства. Разрабатываются методы разрушения микотоксинов, представляющих серьезную опасность для всех типов сельскохозяйственных животных. Ведется поиск новых регуляторов роста сельскохозяйственных растений на основе разработанных лабораторией модельных систем сине-зеленых водорослей и пыльцы табака с использованием автоматизированной системы скрининга ImageXpress Micro XL.

ЦУР 3. Хорошее здоровье и благополучие. Сотрудники и студенты проходят ежегодный профилактический медицинский осмотр. В течение года студенты и сотрудники получают медицинские услуги бесплатно в поликлинике с новейшим оборудованием. В профилактории МФТИ разработаны лечебные курсы по укреплению здоровья, повышению иммунитета, адаптационных возможностей, расширению функциональных резервов организма и увеличению работоспособности студентов и сотрудников.

ЦУР 4. Качественное образование. Физтех входит в топ-100 международного рейтинга THE университетов с наилучшим соотношением числа студентов и преподавателей, что напрямую повышает качество образования, способствуя улучшению взаимодействия и созданию благоприятной среды обучения. Существенное внимание уделяется олимпиадам, входящим в перечень Российского совета олимпиад школьников (РСОШ). МФТИ участвует в организации 9 олимпиад, которые ежегодно входят в указанный перечень. В них ежегодно принимает участие более 60 тысяч школьников из не менее чем 80 регионов России.

ЦУР 5. Гендерное равенство. Количество девушек, поступающих в МФТИ и строящих дальнейшую научную карьеру в стенах alma mater, растет с каждым годом. Так, за последние 5 лет число студенток выросло более чем на треть. МФТИ придерживается норм и положений Трудового кодекса Российской Федерации, в том числе и в отношении запрещения дискриминации в сфере труда.

ЦУР 6. Чистая вода и санитария. В лаборатории функциональных органических и гибридных материалов МФТИ работают над созданием инновационных материалов на основе полиэлектrolитов и последующим созданием на основе данных материалов многокомпонентных фильтров для обессоливания воды, очистки сточных вод и выделения редких металлов, не требующих дополнительного источника энергии.

ЦУР 7. Недорогостоящая и чистая энергия. За 5 лет на Физтехе появилось 4 новых корпуса, построенных с учетом современных экологических стандартов и стандартов энергоэффективности. Новая котельная МФТИ эффективнее предыдущей и выделяет меньше CO₂ на кВт/ч, кроме того, она снабжает эффективным теплом городские объекты за пределами кампуса.

ЦУР 8. Достойная работа и экономический рост. В основе образования лежит уникальная «Система Физтеха», один из принципов которой предполагает вовлечение студентов в реальную научно-исследовательскую работу под руководством выдающихся ученых в базовых организациях. Таких организаций-партнеров на Физтехе больше ста. МФТИ занимает первое место в рейтинге Superjob технических вузов России по уровню заработных плат IT-специалистов.

ЦУР 9. Индустриализация, инновации и инфраструктура. МФТИ развивает экосистему инновационного научно-технологического центра мирового уровня. В университете формируется благоприятная среда для реализации потенциала студентов и сотрудников Физтеха и их саморазвития. На 96 га кампуса располагаются 12 современных общежитий общей площадью 93 тыс. кв. м, 9 учебных и научно-исследовательских корпусов и спортивный комплекс. С 2018 г. в МФТИ запущена акселерационная программа «Физтех.Старт», созданная при поддержке Фонда целевого капитала МФТИ.

ЦУР 10. Уменьшение неравенства. В целях повышения общего уровня естественнонаучного образования в стране в МФТИ с 1966 г. работает Заочная физико-техническая школа (ЗФТШ), обучение в которой проводится бесплатно. Школьники 8-11 классов со всех уголков России получают

задания и методические материалы по физике, математике, химии, информатике и ИКТ, разработанные ведущими преподавателями Физтеха. Среди выпускников ЗФТШ – нобелевский лауреат по физике Константин Новосёлов. Иностранные граждане также имеют возможность получить квоту на обучение или учиться за счет федерального бюджета.

ЦУР 11. Устойчивые города и населенные пункты. Физтех является одним из градообразующих центров города Долгопрудного. МФТИ – не только высшее учебное заведение, но и национальный исследовательский университет. Преподаватели МФТИ уделяют особое внимание обучению школьников – в частности, ведется серьезная подготовка учеников в Физтех-лицее им. П.Л. Капицы и гимназии № 5 г. Долгопрудного. Ученики лицея получают углубленное техническое образование на базе МФТИ и в перспективе становятся студентами вуза, а после окончания многие остаются и находят высокотехнологичную работу по специальности.

ЦУР 12. Ответственное потребление и производство. В МФТИ была открыта лаборатория накопителей энергии в составе НТЦ автономной энергетики Института арктических технологий. В рамках целевого проекта «Автономная энергетика для Арктики» ведется разработка литий-ионных систем накопления энергии, стабильных к внешним воздействиям арктического региона.

ЦУР 13. Борьба с изменением климата. В 2019 г. лаборатория геофизических исследований Арктики и континентальных окраин Мирового океана МФТИ организовала две большие арктические экспедиции, в ходе которых были проведены исследования тектонически активных участков земной коры в отдельных районах арктического шельфа, в частности в море Лаптевых и Восточно-Сибирском море, где обнаружены места аномально интенсивных выбросов метана со дна в водную толщу и атмосферу. Проблема метановой эмиссии связана с оценкой ее роли в потеплении климата в Арктике.

ЦУР 14. Сохранение морских экосистем. По итогам четырех экспедиций по Северному Ледовитому океану и анализа спутниковых данных группа российских климатологов при участии сотрудников МФТИ описала механизм сезонной памяти океана. Он объясняет, как циркуляция воздуха в регионе приводит к тому, что в XXI веке льды в евразийской Арктике тают быстрее, чем в американской.

ЦУР 15. Сохранение экосистем суши. Группа ученых из Московского физико-технического института совместно с коллегами из Института космических исследований РАН и Института водных и экологических проблем СО РАН предложила способ определения глубины промерзания почвы по данным спутниковой микроволновой радиометрии.

ЦУР 16. Мир, правосудие и эффективные институты. В МФТИ функционирует профсоюзный комитет, членом которого может стать любой студент, аспирант или сотрудник. Главной целью профсоюза является представительство и защита профессиональных, трудовых, социально-экономических прав и интересов своих членов.

ЦУР 17. Партнерство в интересах устойчивого развития. В числе партнеров Физтеха более 40 ведущих научно-исследовательских институтов, десятки научно-производственных предприятий, крупных IT-компаний, совместно с которыми МФТИ активно развивает инновационные проекты. В результате реализации программы развития значительно усилен исследовательский потенциал, открыто более 80 лабораторий, где ведутся научные исследования по многим направлениям, в том числе в области двумерных материалов, квантовых технологий, биофизики и геномных технологий, технологий освоения Арктики и искусственного интеллекта, аэрокосмических технологий [10].

Свой наработанный кейс в плане устойчивого развития имеет и Московский государственный институт международных отношений (Университет) МИД России, где, к примеру, в программы обучения студентов была включена эколого-экономическая и социальная проблематика, учитывая факт роста востребованности специалистов данного профиля. Специфика преподавания в университете заключается в особом внимании, уделяемом международным аспектам реализации концепции устойчивого развития. Так, в 2015 г. был выпущен один из первых учебников по

устойчивому развитию в вузах России – «Устойчивое развитие: новые вызовы» для студентов вузов, обучающихся по направлениям подготовки (специальностям) «Международные отношения» и «Зарубежное регионоведение».

В МГИМО несколько лет существует экологический клуб MGIMO GOES GREEN, который совместно с кафедрой международных комплексных проблем природопользования и экологии Факультета прикладной экономики и коммерции МГИМО МИД РФ проводит Кубок экологических кейсов ECO Solution Cup, а также Модель всемирного водного форума. Практикуются командой клуба и серия деловых игр, проектных офисов и лабораторий «Цели устойчивого развития ООН: региональное, федеральное и тематические преломления», и солнечная экспедиция ЭКОВОЛ-НА – Плавучий университет устойчивого развития. Плавучий университет устойчивого развития был организован АНО Национальным центром инженерных конкурсов и соревнований и МГИМО МИД России. В МГИМО реализуется и Модель Арктического совета (МАС) – это международная молодежная конференция, которая проводится с 2016 г. студенческим исследовательским клубом «Арктика» МГИМО на базе Международного института энергетической политики и дипломатии МГИМО при финансовой поддержке Фонда МГИМО [11].

Флагман отечественного высшего образования – Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова – в 2017 г. опубликовал экспертно-аналитический доклад «Образование для устойчивого развития в России: проблемы и перспективы». В докладе показано, что образование в интересах устойчивого развития (ОУР) становится не только предпосылкой достижения устойчивого развития (УР), но и приоритетно-ключевым его средством. Отмечается, что содержание ОУР зависит от видения стратегии реализуемой глобальной устойчивости, и в настоящее время важно очертить контуры новой системной концепции УР, которая будет внедряться в образование. Основой современного видения ОУР является экологическая концепция и модель образования, которая учитывает принципы и цели современной модели УР. Между тем сейчас этого уже недостаточно и требуются новые подходы к пониманию будущего глобально-управляемого развития цивилизации. ОУР как новый глобализационный процесс должен опережать и в существенной степени направлять становление устойчивого будущего в его «полном формате». Эта темпоральная особенность ОУР была российскими учёными осознана не только как дальнейшая экологизация образования, но и как его футуризация, т.е. смещение акцентов на изучение и моделирование будущего. В докладе также показано, что, хотя экологическая составляющая (и соответствующая модель) образования в настоящее время превалирует в той форме образования в России, которым сейчас именуется ОУР, но это пока лишь первоначальный этап формирования новой системно-целостной модели образования в интересах устойчивого развития. К экологической составляющей ОУР уже добавляется модель ОУР как опережающего образования, трактовка образования на базе концепции «обеспечения безопасности через устойчивое развитие», концепции глобализации образования и различных форм глобального образования, а в дальнейшем будут синтезированы и другие модели образования (например, начавшегося процесса космизации образования и становления космического образования на базе астрономии и космонавтики, онтологическая модель образования на базе глобального эволюционизма и т.д.). В докладе рассмотрен процесс практического перехода российского образования на магистраль «глобальной устойчивости», который уже начался на уровне отдельных образовательных организаций, в том числе и ряда вузов, но ещё не приобрел ещё широкого масштаба и необходимого качества. Пока имеет место главным образом экологическое видение этой формы и направления образования, которому ещё не придано какого-то достаточно чёткого вектора развития на официальном уровне. Поэтому ставится задача создания расширенной общей и системной концепции ОУР и выявления её оптимальных путей и форм развития [4].

В связи с ростом воздействия человека на экосистему планеты, глобальными природными изменениями, наращиванием военного и экономического потенциала становится острой проблема устойчивости всей экосистемы планеты. В этих условиях университеты за основу своей деятельности берут ценности и цели устойчивого развития.

Сопоставительный анализ приоритетных областей деятельности некоторых российских университетов показывает значимость указанных проблем в мировой повестке и концептуальных основаниях развития высшего образования в целом.

Краткий анализ кейсов российских университетов демонстрирует их заинтересованность и вовлеченность в процесс реализации концепции устойчивого развития и свидетельствует о том, что высшее образование в России постепенно начинает ориентироваться на цели устойчивого развития. СВФУ, руководствуясь концепцией устойчивого развития при создании программы развития 2021-2030 гг., в рамках своих стратегических действий находится на верном пути.

Литература

1. Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта. – URL: <https://kantiana.ru/> (дата обращения: 21.01.2021).
2. Брундтланд Гру Харлем. Доклад Всемирной комиссии по вопросам окружающей среды и развития «Наше общее будущее». – URL: <https://www.un.org/ru/ga/pdf/brundtland.pdf> (дата обращения: 21.01.2021).
3. Дальневосточный федеральный университет. – URL: <https://www.dvfu.ru/> (дата обращения: 21.01.2021).
4. Данилов-Данильян, В.И. Устойчивое развитие: новые вызовы : учебник для вузов / В.И. Данилов-Данильян, Н.А. Пискулова. – Москва : Аспект Пресс, 2015. – 336 с. – URL: <https://www.hse.ru/data/2016/08/09/1125668218/%D0%A3%D1%81%D1%82%D1%80%D0%B0%D0%B7%D0%B2%D0%B8%D1%82%D0%B8%D0%B5%D0%9D%D0%BE%D0%B2%D1%8B%D0%B5%D0%B2%D1%8B%D0%B7%D0%BE%D0%B2%D1%8B%20full.pdf> (дата обращения: 21.01.2021).
5. Добровольный национальный обзор хода осуществления Повестки дня в области устойчивого развития на период до 2030 г. / Аналитический центр при Правительстве Российской Федерации. – URL: <https://ac.gov.ru/projects/project/dobrovolnyj-nacionalnyj-obzor-dostizhenia-celej-ustojchivogo-razvitiya-10> (дата обращения: 21.01.2021).
6. Доклад о достижении целей устойчивого развития, 2019 / Северо-Восточный федеральный университет; [общая ред.: В.М. Саввинов]. – URL: https://www.s-vfu.ru/universitet/rukovodstvo-i-struktura/strukturnye-podrazdeleniya/DSR/Docs/%D0%A1%D0%92%D0%A4%D0%A3_%D0%A6%D0%A3%D0%A0.pdf (дата обращения: 21.01.2021).
7. Ильин, И.В. Образование для устойчивого развития в России: проблемы и перспективы : экспертно-аналитический доклад / И.В. Ильин, А.Д. Урсул, Т.А. Урсул и др. – Москва : Московская редакция издательства «Учитель»; Издательство Московского университета, 2017. – 207 с. – URL: <http://fgp.msu.ru/wp-content/uploads/2017/10/ead.pdf> (дата обращения: 21.01.2021).
8. Инициатива Организации Объединенных Наций «Взаимодействие с академическими кругами» (ЮНАИ). – URL: <https://academicimpact.un.org/ru/content/%D0%BE%D1%8E%D0%BD%D0%B0%D0%B8> (дата обращения: 21.01.2021).
9. Казанский (Приволжский) федеральный университет. – URL: <https://kpfu.ru/> (дата обращения: 21.01.2021).
10. Московский физико-технический институт (Национальный исследовательский университет). – URL: <https://mipt.ru/about/UN-sustainable-development-goals.php> (дата обращения: 21.01.2021).
11. Московский государственный институт международных отношений (университет) Министерства иностранных дел Российской Федерации. – URL: https://mgimo.ru/about/structure/student-org/nso/docs/mgimo-goes-green/?sphrase_id=32744293 (дата обращения: 21.01.2021).
12. Санкт-Петербургский государственный университет. – URL: <https://spbu.ru/universitet-iceli-ustoychivogo-razvitiya> (дата обращения: 21.01.2021).
13. Северо-Кавказский федеральный университет. – URL: <https://www.ncfu.ru/> (дата обращения: 21.01.2021).
14. Северный (Арктический) федеральный. – URL: <https://narfu.ru/> (дата обращения: 21.01.2021).
15. Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова. – URL: <https://www.s-vfu.ru/> (дата обращения: 21.01.2021).
16. Сибирский федеральный университет. – URL: <https://www.sfu-kras.ru/> (дата обращения: 21.01.2021).

17. Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина. – URL: <https://urfu.ru/ru/> (дата обращения: 21.01.2021).
18. Южный федеральный университет. – URL: <https://sfedu.ru/> (дата обращения: 21.01.2021).
19. SDSN Австралия/Тихий океан, SDSN Россия (2019). Как начать внедрение ЦУР в университетах: руководство для университетов и иных учреждений высшего образования, а также для научных организаций. – URL: <https://irp-cdn.multiscreensite.com/be6d1d56/files/uploaded/University-SDG-Guide-%D0%9F%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%B2%D0%BE%D0%B4-%D1%80%D1%83%D0%BA%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D0%B4%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%B0-%D0%95%D0%B4%D0%B8%D0%BD%D1%8B%D0%B9-%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B0%D1%82%281%29.pdf> (дата обращения: 21.01.2021).

1.3. УНИВЕРСИТЕТЫ КРАЙНЕГО СЕВЕРА В УСЛОВИЯХ РОСТА НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ ПРИРОДНЫХ И СОЦИАЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ

Северо-Восточный федеральный университет является крупнейшим классическим университетом России на Крайнем Севере. Деятельность университета направлена на реализацию концепции «вуза, включенного в региональное развитие» (regionally engaged university), основанной на идее формирования научно-инновационного центра, обеспечивающего высокий уровень образовательного процесса, исследовательских и технологических разработок в макрорегионе [14]. Внешняя оценка влияния университета на региональное развитие показала, что «СВФУ исполняет свою миссию по содействию развития территории, на которой он расположен, создает и развивает платформы для взаимодействия всех заинтересованных сторон регионального развития ... для устойчивого развития макрорегиона» [15, с. 4].

При разработке программы развития СВФУ мы исходили из того, что Россия доминирует в мире по площади северных территорий. Значительная часть (более 2/3) России находится на Крайнем Севере и территориях, приравненных к нему¹. В соответствии со стратегией пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 г. значительная часть территорий относится к двум геостратегическим территориям – Дальнему Востоку и Арктической зоне Российской Федерации [11]. Самая длинная береговая линия Северного Ледовитого океана расположена в России, ее протяженность составляет 39 940 км (из 45 389 км общей береговой линии). «Северность» России может стать альтернативой в поисках еще не найденной общей национальной идеи взамен западного (европейского) пути развития. Речь может идти о северной идентичности страны.

В новых условиях значительно меняются концептуальные основания развития университетов. Новый этап их развития требует уточнения стратегических ориентиров. Происходящие трансформационные процессы приводят к значительным институциональным изменениям и изменению роли университета в развитии макрорегиона. Ключевыми принципами новых образовательных практик становятся устойчивое развитие Севера, ответственность университета за результаты воздействия своих решений и деятельности на общество и природу, учет этических норм и возможных социальных, экономических и экологических последствий.

¹ Понятие «Крайний Север» было введено в 1932 г. постановлением ВЦИК и СНК РСФСР («Положение о льготах для лиц, работающих на Крайнем Севере РСФСР»), которое было расширено в 1945 г. понятием «местности, приравненные к районам Крайнего Севера». Эта категоризация получила правовой статус в 1967 г. в еще активном «Перечне районов Крайнего Севера и местностей, приравненных к районам Крайнего Севера». На сегодняшний день существуют около 20 редакций этого документа.



Рисунок 1.2 – Районы Крайнего Севера и местности, приравненные к ним

В исследовании совершена попытка раскрыть особенности управления развитием университетов Крайнего Севера на основе сравнительных исследований трансформационных процессов, происходящих в университетах. В ходе исследования мы опирались на работы, посвященные проблеме трансформации университетов, расположенных на северных территориях: Е.И. Михайловой – о реализации программно-целевого подхода к управлению [7], Е.В. Кудряшовой, С.Е. Сорокина – о реализации третьей миссии федеральных университетов [5, 10], А.В. Берестова, А.И. Гусева, В.М. Калашника, В.И. Каминского, С.В. Киреева, С.М. Садчикова – о роли ведущих российских университетов в реализации национальных проектов [1], М.В. Ненашевой, А.А. Сабурова – о сетевом взаимодействии вузов в контексте развития Арктики [5], Н.А. Шалковской – о роли университетов как институтов устойчивого развития регионов [17] и др. Работа является продолжением исследований по изучению роли университета в регионе, проводимых на базе СВФУ начиная с 2012 г. Была использована адаптированная аналитическая рамка, предложенная ОЭСР «для оценки роли вузов в региональном развитии, и широкая исследовательская база, где наряду с анализом документов и статистики применялись методики социологического опроса, в том числе для получения качественной экспертной оценки» [3].

Кейсы отдельных университетов Крайнего Севера, сопоставительный анализ стратегических документов вузов дают возможность раскрыть масштабы происходящих изменений.

В настоящее время на развитие северных территорий и обустройство жизни человека на Севере лимитирующее влияние оказывает ряд факторов:

- экстремальные природно-климатические условия и интенсивность изменений климата;
- большая разобщенность на огромной территории изолированных друг от друга населенных пунктов, их низкая транспортная доступность и связность пространства Севера и Дальнего Востока;
- сокращение численности населения, отток высококвалифицированных кадров;
- низкое, в сравнении со среднероссийскими показателями, качество жизни населения, что ограничивает приток новых трудовых ресурсов и, напротив, порождает отток населения из макрорегиона;
- производственная ориентация преимущественно на развитие отраслей добывающего комплекса и низкая обеспеченность инфраструктурой;

– общая неустойчивость социально-экономической ситуации делает Север России и Дальний Восток уязвимыми в геополитическом плане.

В связи с ростом воздействия человека на северные экосистемы, глобальными климатическими изменениями, наращиванием военного и экономического присутствия иностранных государств в макрорегионе становится актуальной проблема обеспечения устойчивости северных территорий.

Анализ документов стратегического планирования социально-экономического развития субъектов Крайнего Севера Российской Федерации показывает, что ключевым принципом развития регионов становится формирование и приумножение человеческого капитала, создание комфортного пространства и общественных институтов для полноценной реализации потенциала человека. Вкратце рассмотрим на примере северо-восточных регионов.

Республика Саха (Якутия) является крупнейшей по площади административно-территориальной единицей в мире, свыше двух пятых территории которой находится за Полярным кругом. Республика включена в сложные экономические, социальные, культурные процессы, с одной стороны, обусловленные глобальными и национальными трендами – глобализацией рынков, технологий, стилей жизни, форматов потребления, высокой долей внешней миграции и др.; с другой стороны, сильными внутренними факторами – динамичным ростом индустриального и постиндустриального секторов экономики, урбанизацией и др. В проекте стратегии социально-экономического развития Республики Саха (Якутия) на период до 2030 г. в качестве миссии определены не только материальные, но и духовные аспекты: «Миссия Якутии – богатая традициями и ресурсами земля для реализации талантов, знаний и умений народов, ответственных за сохранение первозданной природы для будущих поколений и всего мира. Мы видим Якутию к 2050 г. как территорию синергии счастливых и успешных людей, чистой природы и умной экономики» [13].

Аналогичное видение стратегических перспектив развития представлено в программных документах других регионов Северо-Востока России:

– Камчатский край – форпост безопасности и представления геополитических интересов России в Азиатско-Тихоокеанском регионе; территория высокого качества жизни населения на основе сбалансированного социально-экономического развития с опорой на уникальные природные богатства региона [12];

– Чукотский автономный округ в соответствии со стратегией развития к 2030 г. должен стать «регионом, специализирующимся на добыче и переработке различных природных ресурсов и использующим для этого самые современные технологии; гарантирующим своему населению уровень доходов и качество жизни, соответствующий успешным северным территориям Канады и США; характеризующимся динамичным и устойчивым ростом экономики и доходов бюджета» [2];

– цель обеспечения ускоренного устойчивого экономического развития региона, сохранения и развития человеческого капитала ставится в Стратегии социально-экономического развития Магаданской области на период до 2030 г. [8].

Таким образом, приоритетными задачами управления развитием территорий Крайнего Севера России становятся создание благоприятных условий для проживания человека, обеспечение защиты от техногенных и природных катастроф, снижение антропогенного воздействия на хрупкую экосистему региона. Данное условие непосредственно влияет на выборы стратегических ориентиров развития северных университетов.

К университетам Крайнего Севера относятся вузы, расположенные в Карелии, Коми, Якутии, Мурманской, Архангельской, Магаданской, Сахалинской областях, Камчатском крае, Ханты-Мансийском, Чукотском, Ямало-Ненецком автономных округах. К ним также можно отнести Амурский гуманитарно-педагогический государственный университет, Комсомольский-на-Амуре государственный университет, расположенные в г. Комсомольск-на-Амуре (Хабаровский край), и филиал Байкальского государственного университета в г. Усть-Илимск (Иркутская область). Таким

образом, в регионах Крайнего Севера и на территориях, приравненных к ним, действуют 22 образовательные организации высшего образования, в том числе 19 университетов.

Таблица 1.4 – Общая характеристика систем высшего образования регионов Крайнего Севера

Субъект РФ	Количество организаций высшего образования, в том числе					Количество обучающихся бакалавриата, специалитета, магистратуры	В т.ч. очной формы обучения
	всего	в том числе филиалов	гос-х и мун-х	частных	университеты		
Мурманская область	7	4	5	2	2	7827	4192
Архангельская область	7	3	5	2	1	18 630	11 620
Республика Карелия	4	2	4	0	2	11 577	7 915
Республика Коми	6	3	6	0	2	15 628	7 756
Республика Саха (Якутия)	16	9	9	7	2	24 392	15 078
Камчатский край	5	3	4	1	2	4 863	2 047
Сахалинская область	2	1	2	0	1	5 949	2 032
Магаданская область	3	2	1	2	1	3 068	1 115
Чукотский АО	1	1	1	0	0	171	75
Ямало-Ненецкий АО	3	3	2	1	0	756	64
Ханты-Мансийский автономный округ	10	5	9	1	4	23 637	13522

Анализ миссий университетов Крайнего Севера (n=19), заложенных в программах их развития, показывает, что исходными принципами, положенными в основание новых институциональных решений, являются ответственность университета за результаты воздействия своих решений и деятельности на общество и природу, интеграция образования, науки, прикладных разработок и производства, междисциплинарность и высокие стандарты научно-исследовательской деятельности (табл. 1.5).

Таблица 1.5 – Миссии ведущих университетов Крайнего Севера России

Университет	Миссия
Северо-Восточный федеральный университет	Формирование нового поколения профессионалов, реализующих ценности и цели устойчивого развития Севера и Дальнего Востока, оказывающих влияние на решение глобальных проблем человечества
Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова	Научное и кадровое обеспечение защиты геополитических интересов России в Арктике путем создания системы непрерывного образования, проведения арктических исследований и инновационных технологических разработок, стратегического партнерства с бизнес-сообществом
Северный государственный медицинский университет	Формирование глобального научно-образовательного пространства для обеспечения высокого качества образовательной, научной и клинической деятельности на основании разработки, внедрения инновационных технологий и реализации эффективной модели социального партнерства между университетом, обществом, системой здравоохранения арктических и приарктических регионов
Мурманский арктический государственный университет	Формирование кадрового, интеллектуального и социокультурного потенциала для развития Мурманской области как ключевого российского субъекта в Арктической зоне Российской Федерации

Окончание табл. 1.5

Петрозаводский государственный университет	Обеспечение устойчивого инновационного развития Республики Карелия с расширением зоны влияния университета на макрорегион, который определяется как расширенный «Регион Карелия ++», включающий непосредственно Республику Карелия, прилегающие территории соседних областей, органически и исторически связанные с деятельностью университета в образовательной и научной сферах своего функционирования, входящие в состав Северо-Западного федерального округа, а также соседние регионы зарубежных северных стран, в первую очередь, Финляндии [9]
Тюменский государственный университет	- Подготовка кадров для инновационной экономики и социальной сферы России и региона, в том числе научной, педагогической, управленческой и культурной элиты общества, на основе инновационного характера образования; его интеграции с наукой, высокого – на уровне международных стандартов – качества образовательных услуг; - обеспечение существенного вклада в инновационную экономику и конкурентоспособность России через повышение эффективности фундаментальных и прикладных научных исследований, создание наукоемких технологий и через инновационную деятельность по приоритетным направлениям развития страны и региона; - сохранение приоритета подготовки кадров и проведения научных исследований в сфере экологии и рационального природопользования для обеспечения устойчивого социально-экономического развития страны и региона
Югорский государственный университет	Создание интеллектуальной основы для опережающего развития Ханты-Мансийского автономного округа – Югры, формирование мировоззрения и профессиональных компетенций молодого поколения, позволяющих активно управлять собственной жизненной траекторией, успешно интегрироваться в профессиональные и академические сообщества, социально значимые проекты
Сыктывкарский государственный университет имени Питирима Сорокина	Содействие устойчивому инновационному и опережающему социально-экономическому развитию Республики Коми, европейского Севера России на основе интернационализации и интеграции образования, науки и производства
Ухтинский государственный технический университет	Сочетая лучшие традиции отечественной высшей школы с инновационными ответами на современные глобальные вызовы, качественно удовлетворяя фундаментальную потребность человека в личностном и профессиональном становлении, обеспечивать Республике Коми высокую конкурентоспособность по ключевым направлениям социально-экономического развития и содействовать достижению стратегических целей государственной политики России в Арктической зоне
Северо-Восточный государственный университет	Особая социальная ответственность за качество профессионального образования молодежи и взрослых, позволяющее жителям региона реализовывать свои жизненные стратегии, способствуя развитию территории, ее экономическому и социальному благополучию, а также за производство новых знаний и технологий, направленных на обеспечение инновационного развития региона [6]
Камчатский государственный университет имени Витуса Беринга	Содействие устойчивому социально-экономическому развитию Камчатского края и России в целом за счет формирования человеческого и интеллектуального капитала

Миссии и стратегические цели ведущих университетов Дальнего Востока и Севера России представлены в приложении 5. Изучение информационно-аналитических материалов по результатам проведения мониторинга эффективности деятельности образовательных организаций высшего образования [4] позволяет получить основные характеристики контингента обучающихся университетов Крайнего Севера (табл. 1.6). Детальный анализ итогов мониторинга по основным направлениям деятельности вузов Крайнего Севера представлен в приложении 6.

Таблица 1.6 – Общая характеристика университетов Крайнего Севера

Наименование показателя	СВФУ	МАГУ	САФУ	ТюмГУ	ЮГУ	ПГУ	СГУ	УГТУ
Общая численность студентов, обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры, чел.	15 216	2 612	10 405	19 062	5 796	9 169	7 213	4 511
в том числе по очной форме обучения, чел.	11 515	1 785	7 014	10 885	2 926	6 909	4 207	2 455
Доля обучающихся по программам магистратуры в общей численности обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры, %	16,92	10,38	18,18	15,05	10,68	7,5	19,26	9,44
Общая численность слушателей программ дополнительного профессионального образования, чел.	7 910	672	3 812	2 416	1 487	1 936	2 000	682
Общая численность обучающихся по программам среднего профессионального образования, чел.	794	93	947	0	0	0	326	2 634
Число предприятий, являющихся базами практики, с которыми оформлены договорные отношения	708	370	3 049	763	168	536	482	0

Изучение отчетов о самообследовании, сайтов подразделений вузов, обеспечивающих управление в сфере науки и инноваций, показывает, что в повестке научных исследований в последние годы возрастает доля НИР арктической тематики (табл. 1.7). Это связано с повышением интереса к освоению природных ресурсов Арктической зоны Российской Федерации и развитием Северного морского пути.

Таблица 1.7 – Приоритетные направления научной деятельности университетов Крайнего Севера

Университет	Приоритетные направления научной деятельности
Северо-Восточный федеральный университет	1. Устойчивая экономика: экономическое развитие и благополучие: экономика северных территорий; энергетика и транспорт; связность территории. 2. Бережливое природопользование: «зеленые» технологии природопользования; материаловедение для экстремальных условий. 3. Устойчивая природа: экологическое благополучие: экология Севера; климатология и мерзлотоведение; сохранение биоразнообразия. 4. Благоприятная окружающая среда: здоровье человека в экстремальных условиях; «зеленое» жизненное пространство для человека на Севере. 5. Устойчивое общество: социальная справедливость: демография и миграционные процессы; социальные процессы на Севере; языки и культура народов Севера. 6. Качество жизни: обустройство человека на Севере, уровень жизни северян. 7. Цифровые технологии

Продолжение табл. 1.7

Северный (Арктический) федеральный университет имени М. В. Ломоносова	1. Окружающая среда Севера и Арктики. 2. Строительство и энергетика в высоких широтах. 3. Химия и биотехнология. 4. Человек в Арктике. 5. Сырьевые ресурсы Северо-Арктической зоны и ресурсосбережение. 6. Судостроение и судоремонт. 7. Информационные технологии
Мурманский арктический государственный университет	1. Приарктические регионы и Арктика: исторические и философские парадигмы осмысления. 2. Язык, культура и межкультурные коммуникации в глобализирующемся мире и Евро-Арктическом регионе. 3. Инновационные процессы в образовании с учётом особенностей Евро-Арктического региона. 4. Социальные аспекты жизнедеятельности человека в условиях Евро-Арктического региона. 5. Живые системы в условиях Евро-Арктического региона: среда, адаптация, здоровье, безопасность. 6. Математические модели природных, техногенных и социальных процессов Евро-Арктического региона. 7. Социально-экономические системы Евро-Арктического региона: макропроцессы и микропроцессы функционирования
Тюменский государственный университет	1. Арктика: ресурсы «холодного мира» и состояние окружающей среды. Человек в Арктике. 2. Биологическая безопасность человека, животных и растений. 3. Цифровая трансформация нефтегазовой индустрии
Югорский государственный университет	1. Комплексный, в т.ч. арктический инжиниринг. 2. Прикладная экология. 3. Североведение
Сыктывкарский государственный университет имени Питирима Сорокина	1. Социально-экономическое развитие Арктической и Субарктической зоны России. 2. Инфокоммуникационные и космические технологии. 3. Рациональное природопользование. 4. Биомедицинские технологии. 5. Перспективные материалы. 6. Безопасность. 7. Культурно-исторический потенциал Европейского Севера
Ухтинский государственный технический университет	1. Актуальные научно-технические проблемы геолого-геофизических и поисково-разведочных работ в ТПП. 2. Совершенствование систем добычи и транспорта нефти и газа. 3. Разработка технических средств и технологии бурения глубоких и сверхглубоких скважин на Европейском Севере. 4. Разработка и совершенствование систем жизнеобеспечения, контроля и охраны окружающей среды в условиях Крайнего Севера. 5. Разработка новых эффективных материалов, способов расчета изготовления конструкций и технологий строительства в условиях объектов Тимано-Печорского комплекса. 6. Разработка и совершенствование технологических средств и технологий рационального освоения лесных ресурсов в условиях Крайнего Севера. 7. Социально-экономические проблемы регионального развития (на материалах формирования ТПК). 8. Теоретические основы органической и неорганической химии. 9. Физика земли, твердого тела, плазмы. 10. Проблемы высшей школы
Северо-Восточный государственный университет	1. Анализ состояния и моделирование инновационного социально-экономического развития региона. 2. Влияние природных и техногенных факторов на хозяйственную деятельность региона, рациональное использование природных ресурсов.

Окончание табл. 1.7

	3. Технологии мониторинга и прогнозирования экологического состояния окружающей среды. 4. Информационно-коммуникационные технологии. 5. Развитие региональной системы образования, инновации в образовании. 6. История, археология, этнография Северо-Востока России. 7. Стилистика художественного текста, теория перевода и их взаимодействие. 8. Анализ языковой ситуации и литературного процесса. 9. Реализация федеральных государственных образовательных стандартов высшего и дополнительного профессионального образования
--	--

Как видно из таблицы 1.7, исходными принципами, положенными в основание новых институциональных решений в университетах Севера России, являются междисциплинарность и высокие стандарты научно-исследовательской деятельности: публикации в журналах высоких квартилей, участие в грантовых проектах международных и федеральных фондов в тесной коллаборации с ведущими отечественными и зарубежными научными центрами.

Значительный интерес вызывают направления деятельности созданных и создаваемых в России научно-образовательных центров мирового уровня. Как показывает их анализ (n=25), многие намерены внести значительный вклад в решение проблем устойчивого развития территорий на основе интеграции усилий высшего образования, науки и промышленных партнеров. Примером могут послужить НОЦ, создаваемые в регионах Крайнего Севера, представленные в таблице 1.8.

Таблица 1.8 – Создаваемые в России НОЦ мирового уровня, связанные с проблемами устойчивого развития северных территорий

	Название НОЦ	Инициаторы	Перечень направлений деятельности
1	Западно-Сибирский межрегиональный научно-образовательный центр мирового уровня	Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, Ямало-Ненецкий автономный округ	1. Биологическая безопасность человека, животных и растений. 2. Арктика: ресурсы «холодного мира» и качество окружающей среды, человек в Арктике. 3. Цифровая трансформация нефтегазовой индустрии
2	НОЦ МУ «Российская Арктика: новые материалы, технологии и методы исследования»	Архангельская область, Мурманская область, Ненецкий автономный округ	1. Материалы и технологии для судостроения и морской арктической техники. 2. Развитие высокотехнологичных производств в Арктике (добыча и переработка полезных ископаемых, синтез новых материалов). 3. Жизнедеятельность человека в Арктике. 4. Биоресурсы Арктической зоны РФ. 5. Северный морской путь и связанность арктических территорий
3	НОЦ «Экосистема жизнедеятельности человека в условиях Севера»	Республика Коми	1. Медицинское сопровождение отраслей, участвующих в программах развития Севера, программах освоения Арктики. 2. Разработка цифровых платформ для сбора медицинских данных. 3. Разработка перспективной технологии ускоренной адаптации человека, живущего и работающего на Севере, с целью совершенствования медико-биологического обеспечения профессиональной деятельности
4	НОЦ «Север: территория устойчивого развития»	Республика Саха (Якутия)	1. Человек на Севере. 2. Рациональное недропользование. 3. Эффективная социально-экономическая инфраструктура

В связи с ростом воздействия человека на северные экосистемы, глобальными климатическими изменениями, наращиванием военного и экономического присутствия иностранных государств в макрорегионе становится актуальной проблема обеспечения устойчивости северных территорий. В этих условиях университеты за основу своей деятельности берут ценности и цели устойчивого развития [16]. Вместе с тем пандемия Covid-19 показала возможность реализации стратегических задач развития университетов при условии принятия ответственности за свои действия, концентрации ресурсов и сил коллектива, широкой кооперации. Следующий шаг в реализации стратегических инициатив – обеспечение транспарентности и публичности принимаемых шагов, создание консорциумов и объединений с научно-образовательными центрами, органами власти, институтами развития и организациями реального сектора экономики макрорегиона и страны.

В последнее время наблюдается повышение внимания экспертного и профессионального общества к вопросам реализации «третьей миссии» российскими университетами. Краткий анализ деятельности университетов, действующих на Крайнем Севере, результаты опроса стейкхолдеров, проведенного в Северо-Восточном федеральном университете, показывают востребованность новых стратегических инициатив гибкого реагирования на рост непредсказуемости мировых процессов, повышение конкуренции на рынке высшего образования.

Литература

1. Берестов, А.В. Вклад в Проект 5-100 национальных исследовательских и федеральных университетов / А.В. Берестов, А.И. Гусева, В.М. Калашник и др. // Высшее образование в России. – 2020. – Т. 29, № 10. – С. 30-45.
2. Доработанный проект стратегии социально-экономического развития Чукотского автономного округа на период до 2030 г. – URL: https://www.economy.gov.ru/material/directions/regionalnoe_razvitiye/strategicheskoe_planirovanie_prostranstvennogo_razvitiya/strategii_socialno_ekonomicheskogo_razvitiya_subektov_rf/dorabotannyye_proekty_strategiy/dorabotannyy_proekt_strategii_socialno_ekonomicheskogo_razvitiya_chukotskogo_avtonomnogo_okruga_na_period_do_2030_goda_.html (дата обращения: 5.11.2020).
3. Заварыкина, Л.В. Перспективы продвижения Северо-Восточного федерального университета им. М.К. Аммосова с учетом задач и возможностей социально-экономического развития территории ДВФО / Л.В. Заварыкина, И.В. Лазутина, Н.А. Медушевский и др. // Вестник международных организаций. – 2013. – № 1. – С. 163-198.
4. Информационно-аналитические материалы по результатам проведения мониторинга эффективности деятельности образовательных организаций высшего образования. – URL: <http://indicators.miccedu.ru/monitoring/2019/index.php?m=vpo> (дата обращения: 5.11.2020).
5. Кудряшова, Е.В. Сетевое взаимодействие вузов в контексте развития Российской Арктики / Е.В. Кудряшова, М.В. Ненашева, А.А. Сабуров // Высшее образование в России. – 2020. – Т. 29, № 7. – С. 105-113.
6. Миссия СВГУ и политика СВГУ в области качества. – URL: <https://www.svgu.ru/page292> (дата обращения: 5.11.2020).
7. Первая пятилетка развития СВФУ. 2010-2014 гг. : отчет ректора СВФУ Е.И. Михайловой на Наблюдательном совете ФГАОУ ВПО «Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова» (15 января 2015 г.). – Якутск : Издательский дом СВФУ, 2015. – С. 84.
8. Постановление Правительства Магаданской области от 05.03.2020 г. № 146-пп «Об утверждении Стратегии социально-экономического развития Магаданской области на период до 2030 г.». Официальный интернет-портал правовой информации. – URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/4900202003110024> (дата обращения: 5.11.2020).
9. Программа развития опорного университета ФГБОУ ВО «Петрозаводский государственный университет» (2017-2021). – URL: https://petrsu.ru/page/science/development/master_university_program (дата обращения: 5.11.2020).
10. Сорокин, С.Э. «Третья миссия» университетов: социально-философский анализ : дис. ... д-ра филос. наук : 09.00.11 / Сорокин Сергей Эдуардович ; Северный (Арктич.) федер. университет. – Архангельск, 2020. – 192 с.

11. Стратегия пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 г., утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 13 февраля 2019 г. №207-р.
12. Стратегия социально-экономического развития Камчатского края до 2030 г., утверждена постановлением Правительства Камчатского края от 27 июля 2010 г. № 332-П. – URL: <http://strategy2030.kamgov.ru/> (дата обращения: 5.11.2020).
13. Стратегия социально-экономического развития Республики Саха (Якутия) на период до 2030 г. с определением целевого видения до 2050 г., проект одобрен постановлением Правительства Респ. Саха (Якутия) от 26 дек. 2016 г. № 455 // Министерство экономики Республики Саха (Якутия) : сайт. – URL: <https://mineconomic.sakha.gov.ru/Strategiya-2030> (дата обращения: 5.11.2020).
14. Университет и регион. Выбор институциональной стратегии развития Северо-Восточного федерального университета им. М.К. Аммосова с учетом потребностей территории Дальнего Востока : колл. моногр. / под науч. ред. М.В. Ларионовой, Е.И. Михайловой. – Москва : Логос, 2013. – 308 с.
15. Университет и регион: партнеры, связи, взаимодействия. Оценка влияния СВФУ им. М.К. Аммосова на региональное развитие / под науч. ред. О.В. Перфильевой. – Москва : Логос, 2014. – С. 4.
16. Цели в области устойчивого развития. – URL: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/ru/sustainable-development-goals/> (дата обращения: 20.10.2020).
17. Шалковская, Н.А. Институты развития как условие устойчивого роста региональной экономики / Н.А. Шалковская // Актуальные направления теории и практики бухгалтерского учёта, экономического анализа и аудита : сборник материалов Всероссийской (национальной) научно-практической конференции / Под общ. ред. О.А. Чистяковой. – Новосибирск, 2019. – С. 699-703.

1.4. НАУЧНО-ИННОВАЦИОННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ УНИВЕРСИТЕТА – ДРАЙВЕР УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ СЕВЕРНЫХ ТЕРРИТОРИЙ

Вся история человечества свидетельствует о важнейшей роли научно-технического прогресса в развитии экономики и улучшении качества жизни человека. Начиная с античных времен научные открытия влекли за собой увеличение продолжительности жизни человека, улучшение финансового состояния населения и культурного развития.

Первым большим изменением в ходе развития научно-технического развития была так называемая научная революция, происходившая в период раннего Нового времени. Начало данного периода связывают с публикацией в 1543 г. знаменитой работы Н. Коперника «О вращении небесных сфер» и книги А. Везалия «О строении человеческого тела». Однако данный период связан не только с новыми открытиями, но и с новым подходом к научным исследованиям. Научная революция XVI-XVII вв. ознаменовалась постепенным изменением подхода к научным исследованиям, началом повсеместного использования эксперимента как одного из основных научных методов [1].

В дальнейшем последуют целых три промышленные революции, сформируются новые науки и ход научно-технического развития будет только ускоряться. В настоящее время речь идет уже о четвертой промышленной революции, которая связана с проникновением цифровых технологий во все сферы жизни. Если во времена первых промышленных революций связь науки и производства была слабой и рост производительности труда происходил медленно, то в настоящее время развитие науки непосредственно связано с развитием промышленности и ростом производительности труда. Многие воспринимают цитату, высказанную С. Ивановым [4] в 2009 г., «Люди – “Вторая нефть”» как очевидную истину, так как она подтверждается бурным ростом стран, которые в свое время инвестировали в человеческий капитал и, прежде всего, в развитие науки и образования.

Исторически сложилось, что университеты являются одним из основных центров научных исследований, развития и аккумулирования человеческого капитала. Появление университетов

в Средних веках связано с развитием городов. Основание университетов позволило высокообразованным людям собираться вместе, добиваться свободы академической мысли, проводить свои исследования и готовить новые квалифицированные кадры. Полученные академические свободы означали и появившуюся ответственность научно-педагогических работников перед народом и государством [7], которая в последующем выльется в Третью миссию университетов.

Намного позднее университеты стали открываться в северных странах, однако и там они сыграли большую роль. Северные территории чаще всего характеризуются меньшей плотностью населения, логистическими трудностями и климатическими особенностями, ограничивающими деятельность человека в некоторых областях. Поэтому роль университетов в северных странах должна несколько отличаться от таковой в других географических областях. Таким образом, в данном разделе будет рассмотрена роль научно-технического потенциала университетов в качестве одного из основных факторов развития северных территорий на примере Северо-Восточного федерального университета имени М.К. Аммосова, который является уникальным образовательным учреждением благодаря своему географическому расположению и социокультурным особенностям региона.

Международный опыт

В центральных и западных частях Европы начиная с XII в. появились первые учебные заведения, которые со времени своего создания были тесно переплетены с государством и имели огромное государственное значение. Особую общественную значимость в Скандинавии наука приобрела только во второй половине XX в., а к началу XXI в. скандинавские страны, переориентировавшиеся на наукоемкое производство, оказались в числе наиболее развитых и инновационных экономик мира.

Скандинавские страны, следуя общеевропейской тенденции, придерживаются широкого подхода к инновационной политике, рассматривая её как системный процесс, где акцент делается «на коллективном характере создания, распространения и использования знаний» [3].

Государственное финансирование университетам предоставляется для выполнения трех основных задач: обучения студентов, проведения исследований и распространения знаний путем её коммерциализации посредством привлечения частного капитала в научную деятельность.

Затрагивая данный вопрос, следует отметить концепцию «тройной спирали» Г. Ицковица и Л. Лейдесдорфа [12], которая символизирует слаженную работу и сосуществование между властью, бизнесом и университетом. Эти три сферы деятельности являются ключевыми элементами инновационной системы скандинавских стран. Модель тройной спирали показывает включение во взаимодействие определённых институтов на каждом этапе создания инновационного продукта. Так, на начальном этапе создания идеи взаимодействуют власть и университет, затем университет сотрудничает с частными предприятиями в процессе создания из идеи продукта, и готовый продукт совместно реализуется властями и частными предприятиями.

Следующим немаловажным фактором успеха и процветания науки в скандинавских странах является улучшение условий труда для учёных как работников, которое является частью национальной научной политики. Например, в 2004 г. Министерство образования Финляндии учредило комитет, задачей которого была разработка стратегии развития профессиональных научных кадров, а также разработка мер по повышению привлекательности карьеры в научной и образовательной сфере для молодых ученых. Итогом работы комитета стало повышение популярности университетов и научных организаций в качестве работодателя.

Также необходимо отметить, что скандинавские страны вошли в число наиболее развитых и инновационных стран благодаря направленности образовательных учреждений на международные контакты. Приоритетными считаются проекты, которые реализовываются в сотрудничестве с зарубежными исследователями. Это связано с тем, что целью правительств скандинавских стран является интеграция национальной и единой европейской научно-исследовательских систем с целью создания единого комплекса, функционирующего как на благо самого государства, так и всего ЕС.

Научный потенциал

В 2010 г. была принята программа развития Северо-Восточного федерального университета имени М.К. Аммосова на период с 2010 по 2020 г., в которой формулировались миссия и цели на ближайшие десять лет. Одной из наиболее амбициозных задач являлось развитие научно-исследовательского потенциала университета, создание конкурентоспособной образовательной и научной среды, стимулирующей инновационную активность и рост творческой инициативы, личностной и профессиональной самореализации.

В 2010-2019 гг. приоритетными направлениями исследований Северо-Восточного федерального университета имени М.К. Аммосова являлись:

- исследования экосистем Арктики и Севера, климатология;
 - геологические исследования, технологии поиска, разведки, добычи и переработки полезных ископаемых в условиях многолетнемерзлых пород. Снижение риска и уменьшение последствий техногенных катастроф;
 - палеоэкологические исследования вымершей мамонтовой фауны;
 - изучение биоразнообразия, биологических ресурсов и биотехнологии их использования;
 - разработка и исследования корректности и численная реализация математических моделей природных и техногенных процессов Арктики и регионов Севера;
 - создание новых эффективных строительных материалов и конструкций;
 - разработка новых материалов со специальными свойствами: полимеры и наноматериалы.
- Порошковая металлургия;
- инновационные технологии в транспорте и дорожном хозяйстве при рациональном использовании местных сырьевых ресурсов и энергосбережении;
 - здоровье человека на Севере;
 - пространственная организация экономики и социума в условиях реализации «арктического вектора» развития Северо-Востока РФ;
 - исследование междисциплинарных проблем гуманитарных наук;
 - исследование и актуализация историко-культурного наследия народов Северо-Востока России;
 - развитие образования.

Указанные направления исследований частично совпадают с приоритетными направлениями развития науки, технологий и техники в РФ. В дополнение к приоритетным направлениям СВФУ проводит исследования в области гуманитарных наук, историко-культурного наследия народов Республики Саха (Якутия). В целом направления исследований университета, кроме мейнстримных, включают региональную тематику.

Одним из ключевых факторов, определяющих научный потенциал университета, является кадровый ресурс. В программе развития предусматривались мероприятия по формированию конкурентоспособного научно-педагогического персонала, повышению его профессиональной компетентности за счет приглашения представителей российских, международных высокотехнологичных компаний, ведущих образовательных и научных центров. Еще одним инструментом повышения производительности труда научно-педагогического персонала было введение в использование эффективных контрактов с педагогическими работниками, в котором одним из ключевых показателей эффективности являлись результаты научно-исследовательской деятельности.

В ходе реализации программы была обновлена приборная база университета для соответствия общемировому уровню научных исследований. Были открыты новые лаборатории и научно-образовательные центры по перспективным направлениям науки. В 2010 г. были подготовлены помещения для установки научного оборудования, создан Центр трехмерного моделирования. В 2011 г. началось масштабное обновление научной инфраструктуры. В конце 2010 г. в структуре СВФУ было 20 научных лабораторий, 16 НОЦ. К 2014 г. число научных лабораторий выросло до 63. Всего за первый этап реализации программы развития университета на обновление приборной

базы было направлено более 1,2 млрд руб. В дальнейшем обновление приборной базы велось за счет привлеченных из внешних источников средств. На данный момент на базе СВФУ действуют 37 оборудованных научных лабораторий, 16 НОЦ, 4 опытные базы. В 2020 г. университет выиграл конкурс на получение гранта в форме субсидии из федерального бюджета на реализацию мероприятий, направленных на обновление приборной базы ведущих организаций, выполняющих научные исследования и разработки, в рамках федерального проекта «Развитие передовой инфраструктуры для проведения исследований и разработок в Российской Федерации» национального проекта «Наука». Сумма гранта в 2020 г. – 12 158 220,70 рублей. На момент подачи заявки процент обновления приборной базы составил 0,07 % на 2020 г. Одобренная сумма гранта, с учетом обязательного софинансирования в размере 1 350 902,53 рубля, обеспечила 5,53 % обновления приборной базы.

Косвенным показателем научного потенциала может являться финансирование НИР и НИОКР: объемы привлеченного финансирования, выигранные конкурсы, проводимые фондами и организациями различного вида. Университет ежегодно выполняет государственные задания Министерства образования и науки РФ, работы в рамках грантов федеральных целевых программ, государственных фондов поддержки научно-технической и инновационной деятельности, научно-технических программ. Динамика финансирования на НИР и НИОКР по различным источникам средств представлена в таблице 1.9.

Таблица 1.9 – Финансирование НИР и НИОКР по различным источникам средств с 2010 по 2019 г. (тыс. руб.)

	Мин. обр. РФ	Фонды	Субъекты	Хоз. договора	Внебюджетные средства	Зарубежное
2010	58651,9	1525	9665,2	6687	0	9986,7
2011	189580,5	2673	20621	94873,1	7356,3	4774,3
2012	194832,6	5824,1	21255,2	95173,3	91113,6	9392,5
2013	166155,8	5586	23860,8	77523,6	149593,5	8888,2
2014	158949,3	11712,3	10170,4	38905,6	175929,4	0
2015	131068	25308	26402,9	39927	151809	446
2016	130022,2	22153,5	90180,7	39979,3	42169,3	8836,4
2017	194469,7	25225	8482	128197,7	49093,4	10055,2
2018	206865,7	31197,5	5317	36368	96993,3	18320,2
2019	146815,5	46864	0	39600,6	92098,7	11526,9

Следует отдельно отметить и подробнее рассмотреть такой источник финансирования, как поддержка различных фондов, в качестве косвенного показателя научного задела вуза и активности сотрудников. Динамика грантового финансирования НИР и НИОКР представлена на рисунке 1.3 и в таблице 1.10.

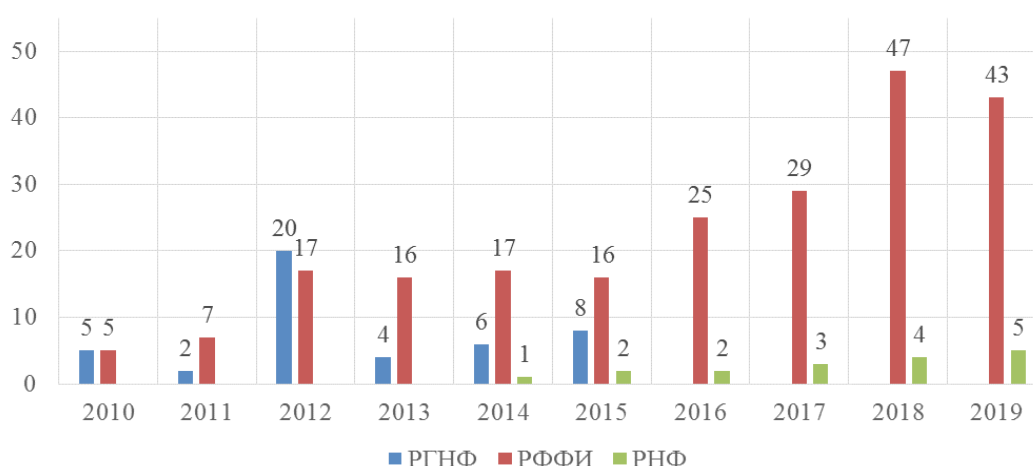


Рисунок 1.3 – Количество грантов

Таблица 1.10 – Средняя величина гранта (тыс. руб.)

Годы	РГНФ	РФФИ	РНФ
2010	58,0	247,0	
2011	185,0	291,3	
2012	281,7	300,2	
2013	158,8	298,2	
2014	227,5	461,6	2500,0
2015	309,4	670,8	6000,0
2016		412,2	5924,3
2017		464,7	3916,7
2018		486,1	2087,5
2019		700,3	3350,0

Другим показателем научного потенциала университета является публикация результатов проводимых исследований в научных изданиях, выпуск научной литературы.

С появлением необходимости организации публикационной деятельности сотрудников университета в 2012 г. по приказу ректора был создан Отдел научных публикаций в Управлении НИР. Основными направлениями деятельности отдела стали: анализ публикационной активности СВФУ; организация мониторинга и публикационной деятельности; организационное сопровождение и развитие публикационной активности. Организована работа с национальной библиографической базой данных научного цитирования – РИНЦ, системой Science Index. Университет получил доступ к базе данных Scopus, сотрудникам предоставлена информация обо всех журналах по различным областям наук в данной системе. В 2013 г. были предприняты меры по увеличению доли публикаций российских исследователей в мировых научных журналах, индексируемых в базе данных Web of Science.

Работа в данном направлении ведется постоянно, заключаются договоры на издание статей в составе различных сборников, переводы статей на английский язык; проводятся семинары с экспертами и специалистами по работе с базами данных для работников СВФУ; регламентируются порядки публикации работ. Результатом этой работы является повышение показателей публикационной активности: изданных статей, проиндексированных в различных базах данных, цитируемости, числа изданных монографий. График опубликованных статей, проиндексированных

в базах данных Web of Science и Scopus, количество опубликованных монографий за период с 2010 по 2019 г. представлены на рисунке 1.4.

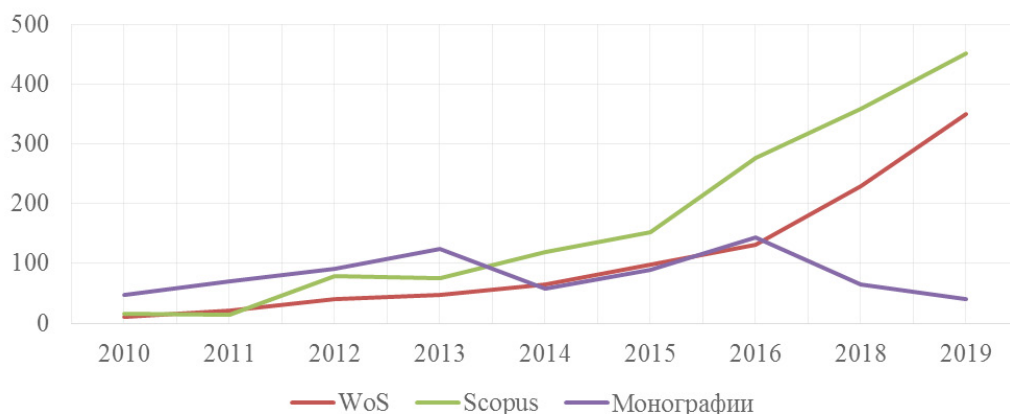


Рисунок 1.4 – Публикации в базах данных Web of Science, Scopus.
Количество изданных монографий

В дополнение к публикациям показателем эффективности проводимых исследований является регистрация результатов исследовательской деятельности в виде различных патентов на изобретения, полезные модели, базы данных, программы для ЭВМ.

За прошедшие периоды в СВФУ сформирована организационная структура в рамках единой политики интеллектуальной собственности университета для создания правовой охраны, оценки и учета, защиты прав и коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности.

В рамках сотрудничества с Федеральной службой по интеллектуальной собственности (Роспатент) в СВФУ с 2012 г. действуют Центры поддержки технологий и инноваций (ЦПТИ), созданные по международному проекту Всемирной организации интеллектуальной собственности (ВОИС), в гг. Якутск, Нерюнгри и Мирный, тем самым вузом совместно с Роспатентом и ВОИС созданы все условия для информационного обеспечения и консультационной поддержки инновационного движения во всех крупных городах республики, являющихся научными и промышленными центрами региона. В рамках работы ЦПТИ СВФУ ежегодно оказывает консультационную помощь 1,5-2,0 тыс. пользователям патентно-информационных фондов, как из числа сотрудников и обучающихся СВФУ, так и работников разных предприятий, малого и среднего бизнеса и частных лиц. При этом в целях развития профессиональных компетенций ежегодно организовывается бесплатное обучение желающих на образовательных курсах Академии ВОИС.

В СВФУ поддерживается электронное взаимодействие при подаче заявок и ведении делопроизводства с Роспатентом и Евразийским патентным ведомством. Всего университетом подано 20 зарубежных заявок и получено 2 патента США и 8 евразийских патентов на изобретения. При этом за рубежом патентуются наиболее высокотехнологические разработки вуза в сфере арктического строительства, полимерных нанокompозитов и графеновых нанотехнологий, медицины и современных молекулярно-генетических и клеточных технологий. Университет продолжает практику сотрудничества с зарубежными партнерами.

В целях совершенствования политики СВФУ в области интеллектуальной собственности в соответствии с частью IV Гражданского кодекса РФ и повышения эффективности организации работы по созданию и правовой охране служебных результатов интеллектуальной деятельности (РИД) приказом № 1232-ОД от 19.11.2018 г. были утверждены годовые плановые показатели по результативности интеллектуальной деятельности (РЕЗИД) учебных и научно-исследовательских подразделений. Если плановые показатели РЕЗИД в совокупном расчете по итогам 2019 г. были выполнены на 89 %, то в 2020 г. – уже на 100 %.

Таким образом, ресурсное обеспечение системы управления интеллектуальной собственностью позволило достичь и сохранить положительную динамику развития изобретательской активности университета. В 2020 г. подано 170 новых заявок (в 2019 г. – 158), в т.ч. на изобретения – 29, полезные модели – 2, программы для ЭВМ – 36 и базы данных – 100. Университетом получено 24 патента на изобретения, 6 – на полезные модели, 1 – на промышленный образец, выдано 35 свидетельств о регистрации программ для ЭВМ, 99 – баз данных, всего 165 (в 2019 г. – 142) охранных и правоподтверждающих документов (рис. 1.5).

Общая сумма нематериальных активов СВФУ по части объектов интеллектуальной собственности достигла порядка 17 млн рублей, что свидетельствует о значительном научном и инновационном потенциале вуза. При этом доходы от управления объектами интеллектуальной собственности составляют около 140 млн рублей.

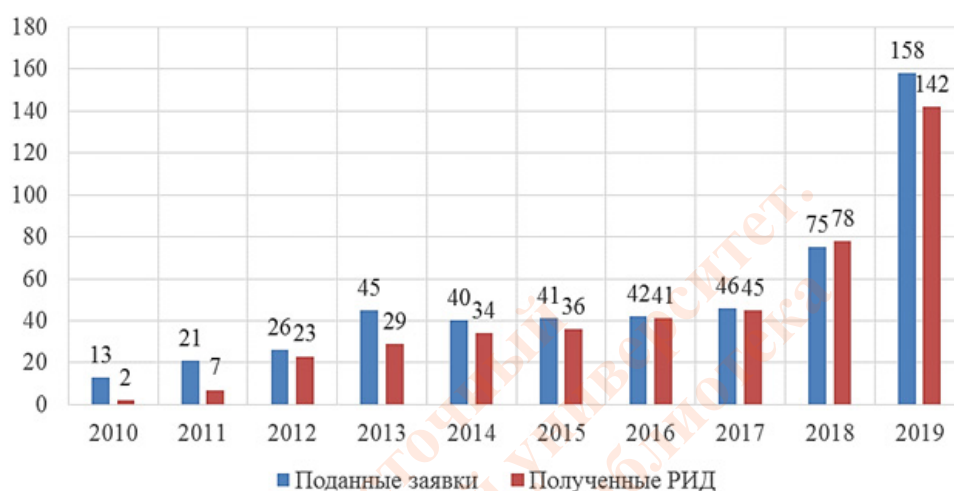


Рисунок 1.5 – Общее количество РИД СВФУ

За прошедшие годы в сфере управления интеллектуальной собственностью ЦПТИ при СВФУ вошел в ТОП-15 лучших центров поддержки технологий и инноваций в России и был награжден дипломом Роспатента «За вклад в развитие изобретательства, теории и практики правовой охраны объектов интеллектуальной собственности, в научно-технологическое развитие регионов Российской Федерации». За вклад в развитие интеллектуальной собственности университет был удостоен диплома II степени Всероссийского конкурса ИТМО и Федерального института промышленной собственности (ФИПС) как «Лучшее предприятие по организации работы в области интеллектуальной собственности в научной и образовательной сфере». В 2020 г. СВФУ вошел в топ-15 по итогам рейтинга изобретательской активности вузов РФ по версии Аналитического центра «Эксперт», а запатентованные разработки СВФУ ежегодно удостоиваются медалей Международной выставки изобретений и инновационных технологий «Архимед». Кроме того, вуз неоднократно был награжден Кубком региона выставки «За активную работу по развитию изобретательства и рационализаторства в регионе».

Результаты реализации программы развития

В 2010 г. в Программе развития СВФУ на 2010-2020 гг. стратегической целью являлось становление университета научным центром Северо-Востока и Арктической зоны России. Как уже было рассмотрено выше, научный потенциал университета существенно вырос и в настоящее время СВФУ представляет собой один из лучших университетов России [8].

За время реализации программы развития Республика Саха (Якутия) стала одним из лидеров в ИТ, палеогенетике и исследованиях окружающей среды. Следует отметить, что данные области являлись приоритетными направлениями научно-исследовательской деятельности СВФУ на пе-

риод реализации программы развития. Индекс человеческого развития (ИЧР) поднялся с 0,844 в 2010 г. до 0,913 в 2018 г. [2; 5]. Как известно, ИЧР складывается из трех составляющих: ожидаемая продолжительность жизни, образование и доходы населения [2].

Существенно увеличилась публикационная активность сотрудников университета (рис. 1.6).

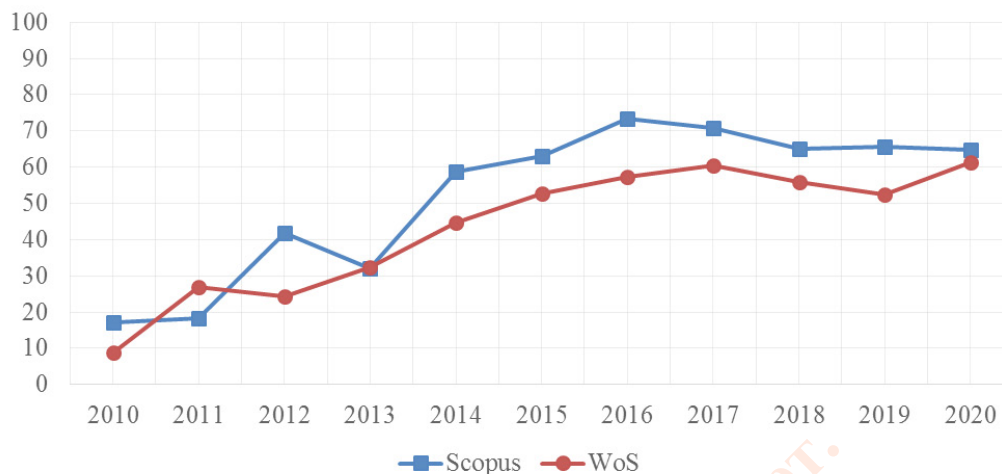


Рисунок 1.6 – Доля научных публикаций СВФУ в общей доле научных публикаций научных организаций региона в различных базах данных научного цитирования

Если в 2010 г., в начале реализации программы развития, доля научных публикаций составляла 8,7 % и 17,1 % в базах данных Web of Science (WoS) и Scopus, то к концу реализации больше половины всех научных публикаций организаций, занимающихся исследованиями и разработками, составляли публикации исследователей университета.

В настоящее время в регионе две крупные научные организации занимаются подготовкой научных кадров: СВФУ и ФИЦ «ЯНЦ СО РАН». Однако во всех подразделениях ФИЦ в 2020 г. прием в аспирантуру осуществлялся по 19 направлениям, в то время как в СВФУ по 37 направлениям (информация получена с официальных сайтов организаций). Таким образом, наибольший вклад в развитие и подготовку научных кадров вносится именно университетом.

За годы реализации программы развития изменилась структура финансирования научной деятельности. С 2011 г. в 10 раз увеличилась доля грантов фондов поддержки науки (рис. 1.7).

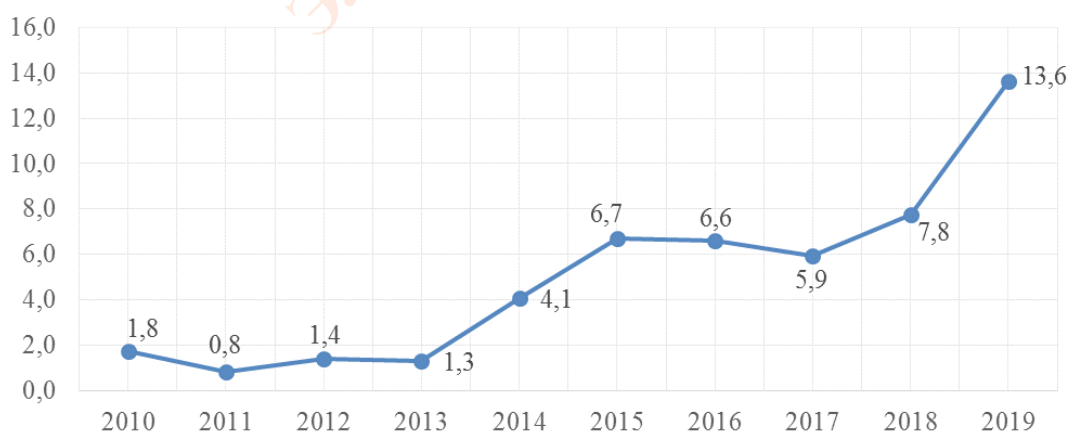


Рисунок 1.7 – Динамика изменения доли грантов фондов поддержки науки в общем объеме финансирования научной деятельности

Из рисунка 1.7 виден резкий скачок роста начиная с 2014 г., что совпадает с прекращением финансирования программы развития. Это говорит об эффективности мероприятий по повышению квалификации, улучшению компетенций исследователей университета и повышению конкурентоспособности исследований в целом. Этому способствовали приглашение иностранных ученых в качестве руководителей проектов и стимулирование академической мобильности научно-педагогических работников для прохождения стажировок, участия в конференциях.

НИУ ВШЭ ежегодно подводит рейтинг инновационного развития регионов и в качестве одной из компонент разработчики рейтинга индекса инновационного развития рассматривают индекс «Научно-технический потенциал» (ИНТП) [9]. ИНТП, в свою очередь, складывается из нескольких показателей, таких как «Доля молодых исследователей», «Доля исследователей, имеющих ученую степень», «Публикационная активность исследователей» [10]. Очевидно, что данные показатели сильно зависят от вклада СВФУ, который, как показано выше, занимает львиную долю в публикационной активности и подготовке научных кадров. Таким образом, наращивание научного потенциала университета существенно влияет на инновационное развитие региона в целом.

К тому же сформировавшиеся в течение реализации программы развития институты развития, значительно выросшая публикационная активность, наличие богатой научной инфраструктуры и непрерывная подготовка научных кадров позволяют максимально приблизиться к полному инновационному циклу. Накопленный научный потенциал возможно перевести в мощный стимул для интенсивного развития экономики, роста уровня и качества жизни населения всего макрорегиона. Бурное развитие ИТ уже показало возможность глобального влияния частных компаний, основанных в республике, и возможности университета в подготовке высококвалифицированных специалистов для высокотехнологичных стартапов.

Прогноз развития

Разрабатываемая программа развития университета на 2021-2025 гг. основывается на приоритетах научно-технического развития России, задачах национальных проектов и рынках Национальной технологической инициативы. При их выделении изучен опыт университетов Крайнего Севера России и северных стран.

Успешная реализации программы позволит расширить сеть сотрудничества в области образования и науки с научными и образовательными организациями России и других стран. Ориентация на перспективные направления научных исследований позволит повысить конкурентоспособность научных исследований, проводимых в университете. Этому также будут способствовать запланированное обновление приборной базы и актуализация научной инфраструктуры.

Усиление поддержки молодых ученых позволит решить стратегические задачи обновления научных кадров и преодоление демографической ямы без потерь темпов роста научного потенциала.

Подобный рост научно-технического потенциала университета неизбежно повлияет на социально-экономический климат всего макрорегиона. Уже сейчас активно развиваются наукоемкие стартапы выпускников университета и молодых ученых. В 2020 г. была разработана радиологическая интеллектуальная система «Dard» для диагностирования вирусных пневмоний [11]. Кроме того, разработаны биочипы на основе графена для детектирования мутаций генов [6]. Перспективным также является разработка морозостойких полимерных композиционных материалов для эксплуатации в арктических условиях. Использование подобных материалов способно существенно снизить издержки промышленных компаний и увеличить рентабельность, что скажется на экономических показателях региона и уровне жизни в целом.

Для следующего витка в развитии университета требуется разработка новой программы развития с учетом всех произошедших изменений в структуре науки университета и тенденций современной науки. Также необходимо учесть потребности макрорегиона и страны. Только с учетом всего этого можно совершить качественный скачок в развитии университета и региона в целом.

Современный университет должен проводить политику влияния на социально-экономическое развитие региона и страны посредством наращивания своего научно-технического потенциала и вносить вклад в повышение качества жизни людей.

В ходе реализации программы развития с 2010 по 2020 г. в Северо-Восточном федеральном университете благодаря грамотному стратегическому планированию и менеджменту значительно изменились подходы в организации науки, структура финансирования научной деятельности, существенно выросла квалификация и улучшились компетенции исследователей.

На примере Северо-Восточного федерального университета имени М.К. Аммосова с учетом опыта других северных стран было показано, что бурное развитие наукоемких отраслей невозможно без высоких темпов научно-технического развития.

Литература

1. Деар, П. Научная революция как событие / П. Деар, С. Шейпин ; пер. с англ. А. Маркова. – Москва : Новое литературное обозрение, 2015. – 576 с.: ил. – С. 315-570.
2. Доклад о человеческом развитии в Российской Федерации за 2013 г. / Под общ. ред. С.Н. Бобылева. – Москва : ООО «РА ИЛЬФ», 2013. – 202 с.
3. Животовская, И.Г. Инновационная политика и региональное развитие в современном мире : сборник обзоров и рефератов РАН / И.Г. Животовская, Т.В. Черноморова. – Москва : ИНИОН РАН, 2011. – С. 112.
4. Иванов призывает инвестировать во «вторую нефть» России – людей // РИА Новости: сайт. 2009. – URL: <https://ria.ru/20090316/165063972.html> (дата обращения: 19.01.2021).
5. Индекс человеческого развития – 2018. – изображение (картографическое; двумерное; неподвижное) // Аналитический центр при правительстве РФ: официальный сайт. 2018. – URL: https://ac.gov.ru/uploads/2-Publications/analitika/karta_HDI_2018.pdf (дата обращения: 19.01.2021).
6. Кузнецов, А.А. Способ диагностики точечных мутаций в нативной ДНК с применением оксида графена / Патент РФ на изобретение № 2614111 от 25.11.2015 / А.А. Кузнецов, Н.Р. Максимова, В.С. Каймонов. – Москва : Роспатент, 2015.
7. Никольский, В.С. Академическая свобода как язык самоописания университета / В.С. Никольский // Высшее образование в России. – 2013. – № 2. – С. 73-78.
8. Рейтинг 100 лучших вузов России (RAEX, 2020 год) // RAEX-Аналитика: рейтинговое агентство: сайт. 2020. – URL: https://raex-a.ru/rankings/vuz/vuz_2020 (дата обращения: 19.01.2021).
9. Рейтинг инновационного развития субъектов Российской Федерации. Вып. 5 / Г.И. Абдрахманова, П.Д. Бахтин, Л.М. Гохберг и др.; под ред. Л.М. Гохберга; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – Москва : НИУ ВШЭ, 2017. – 260 с.
10. Рейтинг инновационного развития субъектов Российской Федерации. Вып. 6 / Г.И. Абдрахманова, С.В. Артемов, П.Д. Бахтин и др.; под ред. Л.М. Гохберга; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – Москва : НИУ ВШЭ, 2020. – 264 с.
11. Ученые СВФУ работают над проектом по использованию искусственного интеллекта в медицине // Министерство науки и высшего образования РФ: официальный сайт. – 2020. – URL: https://minobrnauki.gov.ru/press-center/news/?ELEMENT_ID=22694 (дата обращения: 28.05.2020).
12. Etzkowitz H. The Triple Helix: University-Industry-Government Innovation in Action. – Routledge, 2008. – 176 p.

1.5. МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО СВФУ ДЛЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ СЕВЕРА И АРКТИКИ

Образовательная, научная и международная деятельность СВФУ непосредственно связана с проблемами и вызовами жизни на Севере и в Арктике. СВФУ ежегодно проводит более 20 международных мероприятий и реализует совместные проекты по вопросам устойчивого развития Севера и Арктики.

Одним из приоритетных направлений вуза является сохранение языков и культуры коренных народов Севера и Арктики, языкового и культурного разнообразия в мире. Это направление деятельности отвечает цели устойчивого развития 4. По мнению Фекитамоеолоа Утоикаману, сформулированная относительно недавно задача 4.7 цели 4 в области устойчивого развития (ЦУР), касающаяся всеохватного и справедливого качественного образования, ориентирует нас на обеспечение устойчивого развития в сфере воспитания глобальной гражданственности и уважения к культурному многообразию. Далее: реализация положений статьи 55 и ЦУР 4 есть главное условие сохранения мира, оздоровления управления, обеспечения устойчивого развития и гарантий того, что никто не будет забыт... По-настоящему устойчивое развитие возможно лишь при условии усиленного внимания к языку и культуре – только так можно обеспечить две ключевые предпосылки устойчивого развития: справиться с растущим уровнем тревожности и удовлетворить потребность в принадлежности [8].

СВФУ является инициатором и базовой площадкой международных конференций ЮНЕСКО по сохранению языкового и культурного разнообразия в киберпространстве, здесь были организованы в тесном сотрудничестве с Правительством РС (Я) крупные международные конференции в 2008, 2011, 2014, 2019 гг. с участием представителей, экспертов из более чем 60 стран мира. Соорганизаторы конференции – Российский комитет Программы ЮНЕСКО «Информация для всех», Межрегиональный центр библиотечного сотрудничества совместно с Секретариатом ЮНЕСКО и Комиссией РФ по делам ЮНЕСКО.

Кроме того, вуз каждые 2-3 года проводит Международную научную конференцию «Эпическое наследие народов мира: традиции и этническая специфика». В 2017 г. эта конференция прошла в рамках Международного эпического форума «Эпосы народов мира на земле Олонхо» с участием генерального директора ЮНЕСКО Ирины Боковой. Представители 16 стран стали участниками данной конференции.

В 2017 г. кафедра северной филологии СВФУ открыла новую тематическую сеть в Университете Арктики «Arctic Lingua» по изучению и сохранению языков и культуры коренных народов Севера и Арктики. Сеть нацелена на обмен знаниями и лучшими методиками преподавания и изучения языков, фольклора и культур коренных народов Арктики, чтобы наладить всестороннее сотрудничество с ведущими мировыми исследовательскими и образовательными учреждениями, заинтересованными в изучении и возрождении языков Арктики, находящихся под угрозой исчезновения.

Вопросами сохранения культуры народов Сибири и Арктики также занимается проект «Народы Северо-Востока Российской Федерации: выбор новой адаптивной стратегии в условиях глобализации (взгляд якутских и британских исследователей)» с Институтом полярных исследований Скотта Кембриджского университета (Великобритания). В ходе реализации проекта были проведены этнографические экспедиции в северные регионы России, рассмотрены вопросы этнической и культурной идентичности КМНС, собран материал по динамике этноязыковой ситуации на селе, получены предварительные этнографические данные об адаптационных механизмах в системе «человек – окружающая среда» и стратегии жизнеобеспечения у народов Севера, связанных с современным экологическим состоянием окружающей среды, по результатам данных экспедиций вырабатываются практические рекомендации и предложения государственным органам. По итогам проекта опубликованы совместные статьи в высокорейтинговых журналах перечня Web of Science и Scopus.

Международная кафедра ЮНЕСКО «Адаптация общества и человека в арктических регионах в условиях изменения климата и глобализации» по программе развития совместно с ведущими учеными СВФУ и Института гуманитарных исследований и проблем малочисленных народов Севера СО РАН с 2011 г. реализует проект «Сохранение и развитие языков и культуры коренных малочисленных народов Севера на цифровых носителях и в киберпространстве» [5]. Деятельность по данному проекту получила развитие, он был презентован на многих международных, феде-

ральных и межрегиональных площадках, посвященных сохранению и развитию языков коренных народов Севера и Арктики и получил широкую поддержку научно-исследовательских институтов, Ассоциации коренных малочисленных народов Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации.

В результате работа вылилась в создание международного проекта «Цифровизация языкового и культурного наследия коренных малочисленных народов Арктики», который был представлен от России на заседании рабочей группы по устойчивому развитию Арктического Совета в 2020 г. Многие арктические государства и организации коренных народов Арктики поддержали данную инициативу и изъявили желание принять активное участие в реализации этого проекта. Это будет один из основных проектов председательства от Российской Федерации в Арктическом совете (2021-2023 гг.).

Цель проекта заключается в фиксации, сохранении и развитии языкового и культурного многообразия коренных народов Арктики на цифровых носителях и представлении их в мировом информационном пространстве. В сети Интернет будет создана единая поликультурная среда народов, проживающих в Арктике, что позволит сохранять, развивать и популяризировать языки и культуру, расширить среду общения на родных языках, обеспечит цифровую идентичность каждого коренного народа.

Ежегодно на базе СВФУ проводится также международный научно-образовательный форум «Education, forward!», на полях которого обсуждаются актуальные и острые вопросы непрерывного профессионального образования. В 2017 г., к примеру, ключевой темой форума стала «Корпоративная социальная ответственность: современные подходы в условиях гражданского общества». Как известно, происходит поглощение концепции корпоративной социальной ответственности (КСО) более масштабной концепцией устойчивого развития. КСО все чаще рассматривается не как отдельное направление, а часть политики по достижению целей устойчивого развития [3].

Учитывая важность языкового и межкультурного диалога и вопросы улучшения качества преподавания английского как языка международного общения (ЦУР 4), СВФУ неоднократно проводил на своей площадке международные конференции преподавателей английского языка РС (Я) Ассоциации учителей и преподавателей английского языка в РС (Я) Yakut TESOL по теме «Connecting Cultures, Connecting languages».

Важным направлением интернационализации является продвижение русского языка за рубежом, повышение качества обучения иностранных граждан русскому языку (ЦУР 4) и развитию добрососедских партнерских отношений со стратегическими партнерами, которые определены геополитическим расположением СВФУ. Кафедра «Русский язык как иностранный», созданная в СВФУ в 2012 г., за сравнительно небольшой срок создала конкурентоспособную современную базу для эффективного обучения иностранных граждан русскому языку. И за эти годы развитие русистики и кафедры РКИ способствовало созданию Международного координационного центра по русистике, автором которого является д.п.н., профессор С.М. Петрова [7].

Университет определил в качестве приоритетного направления для продвижения русского языка восточноазиатские страны, с вузами которых установились долгосрочные партнерские связи (КНР, Япония, Республика Корея, Монголия и др.). Кафедра «Русский язык как иностранный» СВФУ проводит международные конференции, реализует проекты по продвижению русского языка, совершенствованию методики преподавания РКИ.

Выполняя приоритетную задачу по интернационализации образования, СВФУ открыл при Хэйлунцзянском Восточном университете, Чанчуньском институте науки и технологий и Цзилиньском педагогическом университете Центры русского языка, литературы, культуры, которые занимаются повышением привлекательности образовательных программ СВФУ, просветительской деятельностью в области русской словесности, адресной поддержкой различных категорий обучающихся, осваивающих образовательные дистанционные программы на русском языке, а также повышением узнаваемости бренда СВФУ.

Кафедра РКИ не раз становилась победителем грантов по продвижению русского языка фонда «Русский мир», Минобрнауки России и Минпросвещения России. Делегации русистов университета регулярно выезжают в вузы-партнеры для преподавательской деятельности и мероприятий в формате Дней русского языка и культуры и др.

С целью совершенствования методики преподавания русского языка как иностранного проводятся международные конференции и форумы. Совместно с РУДН в 2017 г. на базе СВФУ проведена международная конференция «Русистика на Северо-Востоке России и в странах Азиатско-Тихоокеанского региона: традиции и инновации». В 2018 г. по инициативе кафедры РКИ филологического факультета СВФУ на базе Института русского языка Хэйлунцзянского университета проведен I международный форум «Русистика в России и Китае: инновационные практики» (г. Харбин). По итогам форума разработана «Азиатско-Тихоокеанская онлайн-школа русистики: стратегии и технологии», направленная на формирование русской образовательной среды в китайских вузах, а также на применение инновационных проектных и исследовательских технологий и методик преподавания русского языка как иностранного. В форуме приняли участие всего около 100 русистов, в том числе 70 участников из КНР. II Международный форум «Русистика в России и Китае: инновационные практики», проводимый СВФУ совместно с Хэйлунцзянским университетом при поддержке Дальневосточного филиала фонда «Русский мир» (г. Владивосток) и АТАПРЯЛ (Азиатско-Тихоокеанской ассоциации преподавателей русского языка и литературы), привлёк внимание более 100 экспертов в области филологии из России, Вьетнама, Китая и Японии (17-21 июня 2019 г., г. Якутск). Также был реализован Международный научно-образовательный проект «Азиатско-Тихоокеанская онлайн-школа русистики: стратегии и технологии» в сотрудничестве с Институтом русского языка Хэйлунцзянского университета (КНР) при финансовой поддержке гранта Министерства образования и науки РФ по государственной программе «Развитие образования» (выигран филологическим факультетом СВФУ в 2018 г.). В 2018 г. состоялись визиты делегации русистов СВФУ в Университет Саппоро и Кансайский университет (Япония) и в Хэйлунцзянский Восточный университет (КНР) с целью проведения встреч и обмена опытом с коллегами, студентами. Сотрудниками ФЛФ СВФУ разработан дистанционный лингводидактический онлайн-ресурс «Русистика на Северо-Востоке РФ и в странах АТР» (<http://www.rki.s-vfu.ru>), разработка и продвижение которого была поддержана грантом МОН РФ в 2017 г., грантом Министерства просвещения РФ в 2018 г. В настоящее время на нем размещено 36 актуальных наборов открытых данных: инновационные практики, методики и технологии в области русского языка как иностранного, материалы конференций «Русистика на Северо-Востоке РФ и в странах АТР», рабочие учебные программы повышения квалификации, языковых курсов «Лето в Сибири», учебные презентации, текстовые и олимпиадные задания, новостная лента, проморолики, вайны, социальная реклама. К декабрю 2018 г. ресурс «Русистика на Северо-Востоке РФ и в странах АТР» посетили около 3 тысяч пользователей из 5 стран АТР (Китай, Корея, Монголия, Япония, Вьетнам). Результатом работы по продвижению русского языка в КНР стала реализация на филологическом факультете СВФУ, совместно с Хэйлунцзянским Восточным университетом, проекта обучения китайских студентов по системе двойного дипломирования по специальности «Русский язык».

СВФУ является активным членом Университета Арктики – международной сети университетов, колледжей, научно-исследовательских институтов, а также организаций, работающих в сфере высшего образования и исследовательской деятельности на циркумполярном Севере. Идея создания Университета Арктики не без основания высказывалась многими жителями Арктики и всеми теми, кто так или иначе связан с проблемами Севера. Официальное открытие Университета Арктики состоялось в 2001 г. в г. Рованиеми (Лапландия, Финляндия). Девиз Университета Арктики «Shared Voices» («Общий голос») четко передает цель университета – создание устойчивого и постоянно развивающегося циркумполярного региона путем создания благоприятных условий для северян через образование и обмен знаниями. Членами Университета Арктики являются более 200 образовательных учреждений в таких странах арктического региона, как Россия, Канада,

США (шт. Аляска), Финляндия, Норвегия, Швеция, Исландия, Дания (о. Гренландия). Исследователи СВФУ регулярно принимают участие в различных международных научно-исследовательских проектах, конференциях, конгрессах по вопросам устойчивого развития Севера и Арктики, например, в ежегодном Саммите недели Арктической науки (ASSW), в международном конгрессе по социальным наукам в Арктике (ICASS), где выступают с устными докладами в секциях, посвященных социальным, естественным и гуманитарным наукам.

На данный момент СВФУ принимает участие в 19 тематических сетях из 47 действующих сетей Университета Арктики, 4 из которых под руководством и соруководством СВФУ. В качестве члена Университета Арктики СВФУ также активно участвует в различных научно-образовательных программах и тематических сетях: «Арктическая добывающая промышленность», «Арктическая медицина», «Местное и региональное развитие на Севере», «Сестринское дело на Севере» и др.

К.И. Федорова, которая стояла у истоков создания Университета Арктики и включения в эту сеть Якутского госуниверситета, отмечает возрастающую роль российских вузов в сети. Сегодня около пятидесяти российских университетов, институтов, академий и колледжей являются членами Университета Арктики с общим потенциалом в области образования и науки и очень активной ролью в сети. В них размещаются некоторые офисы и должности Университета Арктики, например, исследовательский офис Университета Арктики находится в Северном (Арктическом) федеральном университете, а русскоязычный информационный центр поддержки Университета Арктики – в Северо-Восточном федеральном университете, а должность заместителя председателя Совета Университета Арктики – в Бурятском госуниверситете [9].

На очередном заседании Ассамблеи Университета Арктики в 2020 г. утверждены новые тематические сети «Адаптация человека в меняющейся Арктике» под руководством СВФУ и тематическая сеть «Стойкие органические загрязнители и потенциально опасные химические вещества в азиатской части Арктики» под соруководством СВФУ и Харбинского политехнического университета.

Тематической сетью «Образ мира коренных народов Севера», лидерами которой являются ученые СВФУ, были инициированы две секции на 9-м международном конгрессе по социальным наукам в Арктике (ICASS) в 2017 г.: «People and Place» и «Imagined Norths: Unpacking Stereotypes of the Circumpolar North and Northerners». Также была организована и проведена секция «Arctic Landscape Ontologies: Modeling, Societies, and Perceptions», модератором которой выступил приглашенный профессор СВФУ Себастьян Гадаль.

Интересен опыт взаимодействия ученых в тематической сети «Сестринское дело на Севере». Помимо совместного участия с докладами на международных площадках по арктическим исследованиям, партнеры сети проводят ежегодно летний институт по проблемам сестринского образования на Севере. В 2017 г. он состоялся на базе Арктического университета Норвегии – Университета Тромсё, в 2015 г. летний институт впервые проходил на базе Мединститута СВФУ и в 2016 г. – на базе Университета Саскачевана (Канада), лидера тематической сети.

Другой ценный кейс для арктического сотрудничества в целях устойчивого развития, особенно в части экологических проблем, изменения климата, таяния мерзлоты, это тематическая сеть «Вечная мерзлота / Permafrost», лидером которой является Университет Аляски Фэрбенкс (США), профессор Кенджи Йошикава. Активным участником данной сети является СВФУ. Участники сети проводят совместные семинары об участии местных сообществ в исследованиях вечной мерзлоты. Был подготовлен совместный труд «Мерзлота в наше время». Архив сведений о мерзлоте, собранный во всех регионах Якутии и России, сведен в одно пособие и издан Издательским домом СВФУ при поддержке Министерства образования и науки РФ. Последние десять лет ученые изучали скважины, сезонно-талые слои, ледники в России, США, Канаде и в других арктических странах. Для сбора данных разработали мерзлометры и установили их по регионам Сибири, в этом участвовали студенты и учителя местных школ. Дальше они смогут сравнивать данные мерзлометров дистанционно. Уроки по вечной мерзлоте были разработаны для школьников лю-

бых классов. В проекте с 2012 г. приняли участие 87 сибирских школ Республики Саха (Якутия), Сахалина, Камчатки, Магадана, Чукотки и Ямала [10].

Учитывая свое уникальное геополитическое положение и накопленный опыт взаимодействия с зарубежными партнерами, СВФУ выстраивает вектор международного сотрудничества «Арктика – Азия», при котором выступает связующим мостом между исследователями и ведущими научно-образовательными учреждениями стран Арктики и стран восточноазиатского региона, особенно Китая, Республики Кореи и Японии. Университет Арктики в последнее десятилетие активно включает в свою сеть партнеров, так называемых неарктических членов (non-arctic members), при этом активный интерес к изучению Севера и Арктики проявляют ведущие вузы и НИИ Китая, Японии, Республики Корея, Германии, Франции, Великобритании и др.

Прямой рейс из Якутска в г. Харбин (2,5 ч.) способствовал усилению академического партнерства с вузами северо-восточных провинций Китая. Ежегодно университет участвует в Российско-Китайском ЭКСПО, в заседаниях, конференциях и других мероприятиях Форума ректоров вузов ДВ и Сибири РФ и Северо-Восточных регионов КНР (АВРИК), Ассоциации технических университетов России и КНР (АТУРК), Ассоциации классических вузов России и Китая (АКУРК). В 2018 г. на базе СВФУ прошел I форум Ассоциации технических университетов России и Китая (АТУРК) по арктическим исследованиям. Эксперты форума отметили, что от сохранения и развития Арктики зависит будущее нашей планеты. Главной идеей форума является защита и устойчивое развитие Арктики. Россия и Китай ведут плодотворное сотрудничество по многим направлениям – развитию инженерного образования, развитию Северного морского пути и другим. Программа форума включала также Российско-Китайский арктический форум молодых ученых АТУРК, очередное рабочее совещание координаторов АТУРК, российско-китайскую полевую школу молодых ученых АТУРК, в которых приняли участие 40 представителей из КНР: ведущие эксперты и специалисты в области арктических исследований, молодые ученые и студенты из Харбинского политехнического университета, Университета Тунцзи, Нанкинского университета авиации и астронавтики, Даляньского технологического университета, Харбинского инженерного университета и др.

Один из ведущих вузов Китая и Азии – Харбинский политехнический университет является лидером АТУРК и реализует с СВФУ научные проекты. В 2018 г. наш вуз принял участие в открытии Международного объединённого исследовательского центра по окружающей среде и экосистеме Арктики на базе Харбинского политехнического университета (г. Харбин).

Для вовлечения студенчества в решение задач устойчивого развития Севера и Арктики в 2017 г. был инициирован и проведен конкурс междисциплинарных студенческих проектов по повышению качества жизни в арктической зоне «Northern Challenge – Case: Yakutia», организованный Северо-Восточным федеральным университетом при поддержке Хэйлунцзянского восточного университета, а также Фонда целевого капитала СВФУ и под эгидой Ассоциации вузов Дальнего Востока и Сибири РФ и Северо-Восточных регионов КНР (АВРИК). Конкурс проектов проводился по направлениям: развитие дорожно-транспортной инфраструктуры и технологий в условиях Арктики и Крайнего Севера; самозанятость населения и малое предпринимательство; разработка программного обеспечения для расчета фундаментов зданий и инженерных сооружений в условиях многолетней мерзлоты; IT-решения для развития российско-китайского внешнеэкономического сотрудничества, электронная коммерция.

В арктическом векторе международного сотрудничества СВФУ активность проявляют вузы Японии, особенно Университет Хоккайдо. Ежегодно проводятся мероприятия в рамках действующей совместной научной лаборатории с Институтом биологических проблем криолитозоны СО РАН, Институтом естественных наук СВФУ и Арктическим исследовательским центром Университета Хоккайдо, а также в рамках реализации программы подготовки экспертов в области устойчивой экологии, культуры и развития в регионах Дальнего Востока и Заполярья (RJE3). Это зимние и летние полевые школы совместно с Университетом Хоккайдо по теме «Таежная экосистема в криолитозоне: роль вечной мерзлоты в глобальном изменении климата», в ходе которых участ-

ники слушают лекции на английском языке, посвященные проблемам мерзлоты, климатическим изменениям в природе, экосистеме Японии и Якутии, проблеме строительства в условиях вечной мерзлоты, знакомятся с традициями, культурой и историей Якутии и коренных малочисленных народов Севера, проводят полевые исследования на базе научной станции «Спасская падь». Также с Университетом Хоккайдо реализуется проект «Особенности биогеохимического круговорота веществ в криолитозоне как один из механизмов, определяющих глобальное изменение климата». Профессор Университета Хоккайдо, почетный профессор СВФУ Атсуко Сугимото на протяжении многих лет активно способствовала развитию научного сотрудничества между двумя вузами, поиску финансовой поддержки академической мобильности, совместным публикациям, проведению зимних и летних школ и др.

Совместно с Университетом Хоккайдо наш вуз реализовал проект «Бюджет углерода мерзлотных экосистем, городов и поселений восточной Арктики России – COPERA – C budget of Ecosystems and Cities and Villages on Permafrost in Eastern Russian Arctic», в котором также участвовали Университет Аляски Фэрбенкс (США) при поддержке Бельмонт форума. Главной целью проекта является оценка бюджетов углерода путем продолжения многолетних полевых исследований, позволяющих оценить абсорбцию углерода природной средой, а также его эмиссию – на основе формирования и анализа базы данных по потреблению топливно-энергетических ресурсов городскими и сельскими поселениями различной плотности [2].

В ходе реализации проекта рассчитана эмиссия углерода (парниковых газов) в разрезе поселений РС (Я), получены данные по бюджетам углерода (выброса и абсорбции) в разрезе поселений, муниципальных районов и республики в целом, построена регрессионная модель эмиссии углерода для региона и др.

Достижением этого сотрудничества стала реализация совместной магистратуры СВФУ и Университета Хоккайдо в сетевой форме «Устойчивое развитие Арктики» с 2017 г. при поддержке Фонда целевого капитала СВФУ для академической мобильности (студенты обучаются 3-й семестр в Университете Хоккайдо, а также участвуют в программе RJE3).

В целях достижения ЦУР 3 «Хорошее здоровье и благополучие» установилось партнерство со Школой медицины Университета Ниигата, на основании договора о сотрудничестве состоялся обмен студентами медицинских направлений СВФУ и Университета Ниигата, студенты прошли стажировки на клинических базах вузов – участников обмена.

Вузы и НИИ Республики Корея также активно участвуют в совместных проектах с СВФУ по северным, арктическим исследованиям, установилось многолетнее сотрудничество более чем с 20 вузами, компаниями и исследовательскими центрами. Сотрудничество затрагивает совместные исследования, продвижение русского, корейских языков и культуры, академическую мобильность, летние международные школы и повышение квалификации. СВФУ реализует проекты с научными институтами Кореи по таким разным направлениям, как молекулярно-генетические технологии, получение морозоустойчивых смазочных материалов, IT и др. Ежегодно СВФУ участвует в форуме ректоров вузов Республики Корея и России, в мероприятиях Диалога Россия – Корея. А также были реализованы такие инициативы, как Интернет-конкурс «Арктическая Якутия и Дальний Восток как регионы-партнеры Республики Корея» совместно с Институтом российских исследований Хангукского университета иностранных языков, совместная научно-исследовательская экспедиция «Лена» в сотрудничестве с учеными Института российских исследований Университета иностранных языков Хангук (2017 г.). Были проведены исследования по социально-экономическому, историко-этнографическому и культурному развитию Якутии. Ежегодно проводится Саха-Корейский молодежный форум «Мост в будущее» совместно с Хангукским университетом иностранных языков и при поддержке Саха-Корейской ассоциации, на котором студенты в командной работе разрабатывают идеи для устойчивого развития Якутии и активизации сотрудничества с корейскими компаниями в области экономики, туризма, медицины, образования и науки. На протяжении многих лет проводится Международная летняя школа IT и робототехники совместно с Высшей

технической школой г. Сеула и Высшей школой робототехники г. Сеула и Международная летняя школа по дронам с корейской компанией HumanTech при поддержке компании MyTona, в ходе которых участники знакомились с технологиями 4-й промышленной революции: информационными технологиями, робототехникой, беспилотными летательными аппаратами.

Также благодаря сотрудничеству с Университетом Мёнджи ежегодно проводится студенческий форум по инженерному дизайну (ICDP) с циклом лекций и проектной работой российских и корейских студентов на английском языке по инженерному дизайну и решению инженерных проблем на Севере.

Научное сотрудничество успешно реализуется с Пусанским национальным университетом по проекту «Внедрение подходов молекулярной биотехнологии растений для исследования дикоросов Севера по выявлению и использованию стресс-адаптивных генов». Благодаря данному проекту внедрена инновационная междисциплинарная прикладная магистерская программа «Клеточные биотехнологии» (2017-2019 уч. гг.) по направлению подготовки 06.04.01 «Биология».

Партнерство с Университетом Мёнджи (Республика Корея) по совместному научному проекту «Химическая технология наноматериалов и углеводородного сырья» позволило ученым заниматься разработкой технологии получения и обработки конструкционных наноматериалов, были разработаны новые армированные полимерные композиционные материалы на основе ПТФЭ и комплексного наполнителя и материалы на основе смесей каучуков, характеризующиеся повышенной морозо- и износостойкостью. Целью проекта является повышение надежности и долговечности эксплуатации техники Севера за счет существенного улучшения технических свойств полимерных комплектующих и смазочных материалов, придания новых свойств материалам и изделиям для узлов трения техники, оборудования, создания низкотемпературных смазочных масел, эксплуатируемых в экстремальных условиях арктических регионов. Благодаря совместной НИР получены патенты на изобретения, опубликованы статьи в журналах, входящих в перечни Web of Science и SCOPUS, подписан меморандум о сотрудничестве с компанией «Universal Oils» (Республика Корея) по разработке морозостойких масел. И научные достижения интегрируются в образовательный процесс, приглашенный профессор Чо Джин-Хо читает лекции на английском языке студентам химического отделения Института естественных наук СВФУ.

Совместный с Фондом биотехнологических исследований Sooam Biotech Research Foundation – SOOAM (Республика Корея) научный проект «Возрождение мамонта и других ископаемых животных» реализуется на базе созданного в 2015 г. Международного центра коллективного пользования «Молекулярная палеонтология» НИИПЭС СВФУ. Были реализованы такие проекты, как «Исследование происхождения якутской охотничьей лайки и выделение молекулярно-генетических маркеров породы», в ходе которого собран генетический материал 77 представителей породы якутская охотничья лайка, проведен генетический анализ ДНК; «Комплексные исследования первой в мире находки полной туши ископаемой лошади в Верхоянском районе». Проведена аутопсия мягких тканей древнего жеребенка для клеточных и генетических исследований, проведены работы по культивированию его клеток для поиска «целых» жизнеспособных клеток, проводятся патоморфологические исследования тканей древнего жеребенка. Студенты Института естественных наук проходили научные стажировки в Фонде биотехнологических исследований SOOAM в Республике Корея. Во время стажировки студенты обучаются теоретическим и практическим навыкам клонирования животных, методам молекулярной биологии, трансгенным технологиям и методам работы с культурами стволовых клеток. В 2018 г. состоялся первый выпуск магистров, обученных на базе Международного центра коллективного пользования (МЦКП) «Молекулярная палеонтология».

Первый Президент Республики Саха (Якутия) Михаил Ефимович Николаев выступил инициатором проведения совместно с СВФУ и Правительством РС (Я) экспертно-аналитического клуба «Ленские встречи. Геополитика Востока. XXI век» – международной интеллектуальной площадки с участием экспертов стран Азии и Российской Федерации. На Ленских встречах в формате

дискуссии и открытого диалога обсуждаются актуальные вопросы геополитики, международных отношений, экономики, науки и культуры, образования и мировых проблем в других областях, прогнозирования ключевых тенденций и процессов в Азии, во взаимоотношениях Российской Федерации и стран Азии, развития восточных и северных территорий Российской Федерации, Северного морского пути.

Участвуют эксперты, политики, общественные деятели, политологи и журналисты. Темы Ленских встреч отвечали проблемным вопросам устойчивого развития в мире, обеспечения безопасности и сохранения мира. (ЦУР 16 «Мир, правосудие и эффективные институты»; ЦУР 17 «Партнерство в интересах устойчивого развития»).

Тематика дискуссий Ленских встреч была посвящена вопросам российско-китайского сотрудничества, роли России, США и ЕС в геополитике Востока (2013 г.); вопросам международного сотрудничества в Арктике и перспектив развития Северного морского пути, а также перспективам сотрудничества международных организаций ШОС, АТЭС и АРАССВА (2014 г.); состоянию и перспективам сотрудничества Российского Дальнего Востока и стран АТР (2015 г.); 4-й индустриальной (промышленной) революции (2016 г.) [6]; миру и стабильности в меняющемся мире (2017 г.).

Проблемы экосистемы Арктики также исследуются в рамках сотрудничества с Институтом полярных и морских исследований им. Альфреда Вегенера – Центром Гельмгольца. Команда российских и германских ученых при поддержке РФФИ, министерств образования и науки РФ и Германии, DAAD, DFG реализует проект «Изучение данных лимнологических переменных для количественной реконструкции голоценовой истории озер Якутии» [1]. Проект реализуется на базе созданной при СВФУ Российско-германской лаборатории по изучению экологического состояния Арктики (Биологический мониторинг – Биом). Проводятся совместные экспедиции в Якутии, на Чукотке с целью изучения современного состояния полигональных водоемов тундровых ландшафтов.

Также с 2018 г. СВФУ сотрудничает с Университетом Хоэнхайм. С 2020 г. в рамках конкурса «Год Германии в России 2020/21» поддержан проект «Виадукт Штутгарт – Якутск: Вместе за устойчивость», целью которого является совместная деятельность ученых и обучающихся Университета Хоэнхайм, СВФУ, АГАТУ, Института мерзлотоведения, Якутского НИИ сельского хозяйства ЯНЦ СО РАН, Якутской городской классической гимназии, гимназии в Штутгарте. В рамках проекта ученые должны продемонстрировать учащимся гимназий практику полевых исследований и приобщить их к ценностям устойчивого развития, сохранения экосистемы Арктики и Севера.

СВФУ как лидер на Дальнем Востоке по подготовке кадров для промышленности обеспечивает плавное и всестороннее развитие региона в интересах страны и всего мира. Например, инновации и технический прогресс имеют ключевое значение для поиска долгосрочных решений экономических и экологических проблем, таких как повышение эффективности использования ресурсов и энергоэффективности. Математическое моделирование служит средством для преодоления многих современных проблем при наработке стратегий долгосрочного развития. В рамках Мегагранта правительства РФ, обладателем которого СВФУ стал в конце 2016 г., была создана конкурентоспособная международная лаборатория «Многомасштабное математическое моделирование и компьютерные вычисления», обладающая компетенциями для решения данных задач. Сформировалась команда высококвалифицированных специалистов из ведущих вузов и НИИ мира, которая занимается исследованиями и математическим моделированием. Благодаря проводимым передовым исследованиям в области многомасштабного моделирования лаборатория вносит вклад в достижение целей устойчивого развития, в частности ЦУР 9 «Создание стойкой инфраструктуры, содействие всеохватной и устойчивой индустриализации и инновациям», ЦУР 12 «Обеспечение перехода к рациональным моделям потребления и производства» и ЦУР 13 «Принятие срочных мер по борьбе с изменением климата и его последствиями». Так, например, международная лаборатория проводит комплексные исследования на регулярной основе, которые касаются актуальных вопросов жизнедеятельности человека в условиях Арктики.

Для промышленных предприятий, функционирующих на территории Республики Саха (Якутия), лаборатория способна активизировать научные исследования, наращивать технологический потенциал для обеспечения стойкой инфраструктуры, содействия всеохватной и устойчивой индустриализации и инновациям.

СВФУ проводит на своей базе международные конференции, форумы, полевые школы, в рамках которых обсуждаются вопросы устойчивого развития Севера и Арктики. В последние три года были проведены международная междисциплинарная конференция «Холод как преимущество. Города и криолитозона: традиции, инновации, креативность» при финансовом содействии РФФИ и университетов-партнеров Международной циркумполярной обсерватории Арктики и Антарктики (2018 г.) [4], Международная междисциплинарная конференция «Образы Арктики» совместно с Университетом Париж VIII, Университетом Страсбурга, Международная научно-практическая конференция Гаргиа – Окте́мцы-2018 «Устойчивое развитие северных территорий: инвестиции в сельские местности» совместно с тематической сетью Университета Арктики «Местное и региональное развитие на Севере», Институтом туризма и северных исследований Арктического университета Тромсё (Норвегия), Российско-польская студенческая эколого-географическая экспедиция «В краю вечной мерзлоты-2018», круглый стол оленеводческой молодежи из Республики Саха (Якутия) и студентов Саамской высшей школы и школы оленеводства (Норвегия), организованный кафедрой ЮНЕСКО СВФУ совместно с Ассоциацией «Оленеводы мира», XII конференция по водным ресурсам холодных регионов совместно с Хэйлунцзянским университетом г. Харбина (КНР) с участием профессоров Пекинского педагогического университета, научных сотрудников Исследовательского института по предупреждению стихийных бедствий и Института мерзлотоведения им. П.И. Мельникова (2019 г.), X Национальный научный конгресс с международным участием «Экология и здоровье человека на Севере» с участием более 1200 представителей медицинской науки и практического здравоохранения из Норвегии, Италии, Вьетнама (2019 г.).

И наконец, с 2018 г. СВФУ организует крупное международное мероприятие «Северный форум по устойчивому развитию», проводимый совместно с международной организацией «Северный форум», правительством РС (Я). СФУР планируется проводить ежегодно в качестве площадки для выработки конкретных мер по решению общемировых проблем, связанных с развитием Севера и Арктики. В 2020 г. Второй Северный форум по устойчивому развитию на своей площадке собрал около 2500 участников из 36 стран мира. Всего было задействовано 11 площадок для 57 различных мероприятий.

В рамках многочисленных мероприятий Северного форума по устойчивому развитию в 2020 г. СВФУ и Университет Арктики провели круглый стол на тему «Роль университетов Севера и Арктики в реализации целей устойчивого развития». В дискуссии круглого стола приняли участие спикеры из Университета Аляски, Анкоридж (США), Университета Северной Британской Колумбии (Канада), Северного (Арктического) федерального университета им. М.В. Ломоносова (Россия), Университета Рейкьявика (SIF) (Исландия), Бизнес-школы Университета Норд (Норвегия), Университета Умео (Швеция). Участники обсудили аспекты влияния вузов на достижение ЦУР, а именно: переосмысление роли исследований в области образования для устойчивого развития в Арктике; содействие достижению ЦУР в контексте Севера: использование экологически чистой энергии, меры по борьбе с изменением климата; третья миссия университетов как инструмент достижения целей устойчивого развития, переход на новые источники энергии в Арктике для достижения целей в области устойчивого развития, исследования по умным городам на Севере, сотрудничество в области исследований и образования как средство устойчивого развития и др.

Представленные главные векторы международного сотрудничества СВФУ «арктическое направление», «партнёрство с восточноазиатскими партнерами», «арктическое и азиатское перекрестное сотрудничество» непосредственно связаны с ответами на вызовы жизни в Арктике и на Севере, с проблемами экологии, изменения климата, улучшения качества жизни коренных народов, сохранения их языковой и культурной идентичности, в конечном итоге – с устойчивым развитием северных территорий.

Литература

1. Дикман, Б. Голоценовые озера в районе дельты Лены / Б. Дикман, Б. Бискаборн, Л.А. Пестрякова и др. // 20 лет наземных исследований в сибирской Арктике. – Бремерхафен : Институт полярных и морских исследований им. Альфреда Вегенера – Центр полярных и морских исследований в Объединении им. Гельмгольца, 2018. – С. 128-131.
2. Гаврильева, Т.Н. Влияние программ энергоресурсосбережения на динамику эмиссии углерода в республике Саха (Якутия) / Т.Н. Гаврильева, А.В. Ноговицын // Арктика. XXI век. Естественные науки. – 2016. – № 1(4). – С. 29-42.
3. Завьялова, Е.Б. Корпоративная социальная ответственность: эволюция подходов и идей // Сайт МГИМО. – URL: <https://mgimo.ru/upload/iblock/643/korporativnaya-socialnaya-otvetstvennost-ehvoluciya-podhodov-i-idej.pdf> (дата обращения: 23.01.2021).
4. Заморщикова, Л.С. Interdisciplinary issue of the cold world / Л.С. Заморщикова // Научный электронный журнал “Меридиан” : материалы конференции «Холод как преимущество. Города и криолитозона: традиции, инновации, креативность». – 2019. – № 2(20). – С. 95-96.
5. Жожиков, А.В. О проекте цифровизации языков и культуры коренных малочисленных народов Арктики / А.В. Жожиков, О.Ф. Тимофеева-Терешкина // Языки коренных народов как фактор устойчивого развития Арктики : сборник материалов Международной научно-практической конференции (г. Якутск, 27-29 июня 2019 г.). – Якутск, 2019. – С. 356-358.
6. Климов, В.П. Четвертые Ленские встречи по геополитике Востока // Сайт Президентского центра М.Е. Николаева (Николаев Центр). – URL: <https://nikolaevcentre.ru/news/1390> (дата обращения: 25.01.2021).
7. Петрова С.М. СВФУ – Международный координационный центр по русистике / С.М. Петрова // Вестник СВФУ. – 2019. – № 3 (15). – С. 24-27.
8. Фекитамоелоа Утоикаману. Сохранение культурно-языкового многообразия в контексте глобальной гражданственности. Издание «Хроника ООН». – URL: <https://www.un.org/ru/chronicle/article/21767> (дата обращения: 23.01.2021).
9. Claudia Fedorova. Growth of Russian Institutions’ Engagement in UArctic // Журнал Университета Арктики Shared voices. – С. 34-35. – URL: https://ru.uarctic.org/media/1597591/2017_shared_voices_screen_final.pdf (дата обращения: 25.01.2021).
10. Kenji Yoshikawa. School projects in Siberia examine permafrost // Журнал Университета Арктики Shared voices. – С. 36-37. – URL: <https://www.uarctic.org/media/1135547/shared-voices-magazine-2015-screen.pdf> (дата обращения: 23.01.2021).

ГЛАВА 2

ПОЗИЦИОНИРОВАНИЕ УНИВЕРСИТЕТА В МЕНЯЮЩЕМСЯ МИРЕ

В апреле – октябре 2020 г. была организована серия стратегических сессий по разработке программы развития СВФУ на 2021-2030 гг. (первый этап – 2021-2024 гг.). По итогам дискуссий и обсуждений методологической основой программы была принята концепция устойчивого развития как наиболее целостно отражающая цели и ценности университета.

В главе раскрывается модель реализации целей устойчивого развития ООН в университете. Обосновываются ключевые принципы, стратегические ориентиры и направления институциональных изменений в научно-образовательной, инновационной деятельности университета. Дан прогноз изменений роли вуза в развитии макрорегиона, связанных с реализацией целей и ценностей устойчивого развития северных территорий.

2.1. УНИВЕРСИТЕТ – ПЛАТФОРМА УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ МАКРОРЕГИОНА

В условиях быстро меняющегося мира, роста гетерогенности среды, неопределенности социальных и политических процессов, внедрения цифровых технологий, с одной стороны, ограниченности ресурсов, слабой транспортной доступности, удаленности от ведущих научно-образовательных центров страны – с другой, меняются подходы к управлению развитием университета. Ориентиром трансформационных процессов становится усиление влияния на развитие макрорегиона.

При разработке программы развития Северо-Восточного федерального университета на 2021-2030 гг., модели трансформации управления вузом мы исходили из многообразия функций современных университетов и многочисленности последствий и эффектов для регионального развития от их реализации. Рассмотрим, как менялось позиционирование университета, как отражались в его деятельности изменения в среде.

Университет, включенный в региональное развитие

Начиная с 2012 г. Северо-Восточный федеральный университет реализует концепцию «вуза, включенного в региональное развитие» (regionally engaged university), основанную на идее формирования научно-инновационного центра, обеспечивающего высокий уровень образовательного процесса, исследовательских и технологических разработок [5; 16]. Имеется значительное число работ, посвященных оценке деятельности СВФУ за первое десятилетие, анализ которых позволяет выделить следующие этапы реализации концепции «вуза, включенного в региональное развитие».

В 2014 г. завершен первый этап развития университета в статусе федерального, создана основа динамичного развития вуза. За этот период проведена структурная реорганизация университета, создана система стратегического планирования и мониторинга процессов развития как основы динамического развития университета. Внедрена система уровневого образования, балльно-рейтинговая система организации учебного процесса, созданы условия для разработки инноваций и технологий, сформирована разветвленная система студенческого самоуправления. Благодаря программе развития проведена модернизация имеющейся инфраструктуры, создан современный парк учебно-научного оборудования.

В 2013 г. по итогам оценки хода и результатов реализации программы развития в соответствии с методикой Минобрнауки России СВФУ был отнесен к категории А2: «Реализация программы

развития оказывает существенное влияние на социально-экономическое развитие региона, на развитие научно-образовательного и инновационного потенциала региона с тенденцией к усилению направленного воздействия... в среднесрочном периоде» [9, с. 84]. В 2014 г. оценка влияния университета на региональное развитие показала, что «СВФУ исполняет свою миссию по содействию развития территории, на которой он расположен, создает и развивает платформы для взаимодействия всех заинтересованных сторон регионального развития... для устойчивого развития макрорегиона» [17, с. 4].

2015-2019 гг. – этап наращивания возможностей. Достижение рубежа определяется закреплением СВФУ в группе ведущих университетов страны, становлением его как одного из лидеров высшего образования в стране, ведущего научно-образовательного и экспертно-консалтингового центра Северо-Востока России, включая разворачивание системы сетевого взаимодействия с ведущими научно-образовательными центрами страны и мира, многократное увеличение числа программ дополнительного профессионального образования, внедрение модели «обучающейся организации», формирование исследовательских коллективов по актуальным научным направлениям с участием ведущих отечественных и зарубежных ученых, реализацию масштабных комплексных исследований и крупных социальных проектов, направленных на повышение качества жизни населения северных и арктических территорий.

Экспертная оценка, проведенная АНО «Терракурс», выявила, что при реализации программы развития СВФУ взаимодействует с широким спектром коллективных акторов, участвующих в развитии региональных систем [17]. Университет интегрирован в процессы регионального развития, рост его влияния носит поступательный характер и выражается в усложнении системы взаимодействий университета.

2020-2025 гг. – этап укрепления достигнутых позиций в стране и макрорегионе. Его достижение будет определяться укреплением ведущих позиций на Дальнем Востоке и Севере России, началом реализации масштабных кооперационных научно-образовательных проектов.

Университет и развитие геостратегических территорий

Уникальное геополитическое положение СВФУ определяет приоритеты его долгосрочного развития – реализацию проектов опережающего развития Дальнего Востока и Севера России. Терри-

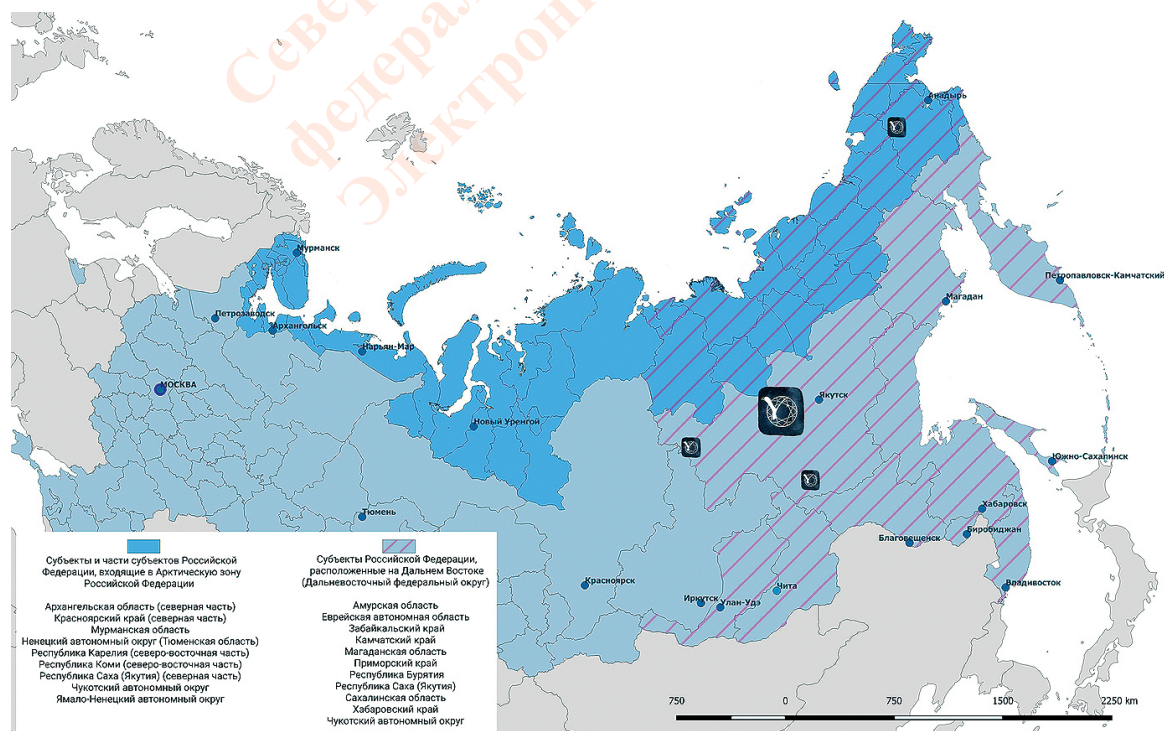


Рисунок 2.1 – СВФУ на карте геостратегических территорий России

тория ответственности СВФУ в соответствии со Стратегией пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 г. охватывает два крупных приоритетных геостратегических макрорегиона страны – Дальний Восток и Арктическую зону Российской Федерации.

Особенности данного этапа развития университета определяются, с одной стороны, необходимостью подготовки конкурентоспособных кадров для освоения значительного природно-ресурсного потенциала макрорегиона, модернизации транспортной и энергетической инфраструктуры и формирования высокоэффективных несырьевых производств. С другой – с задачами закрепления молодежи. Качество жизни населения, проживающего в отдаленных, труднодоступных и изолированных друг от друга населенных пунктах, несопоставимо со среднероссийскими показателями [13]. Продолжающееся снижение численности населения, общая неустойчивость социально-экономической ситуации делает эту часть России уязвимой в геополитическом плане. Огромный размер территории вкупе с низкой плотностью населения, а также наличие богатых минерально-сырьевых ресурсов, которые способны стать базой для реализации высокорентабельных проектов, создают системное напряжение, особенно с точки зрения международной конкуренции за неосвоенные пространства [6; 7].

Университет-2021

В ходе реализации предыдущих этапов программы развития в 2010-2019 гг. [8; 10] обеспечено поступательное движение университета по приоритетным направлениям:

- действуют 12 институтов, 6 факультетов, 5 НИИ, 2 колледжа, специализированный учебно-научный центр – Университетский лицей, 3 филиала (Технический институт в г. Нерюнгри, Политехнический институт в г. Мирном, Чукотский филиал в г. Анадыре, Чукотский автономный округ);
- обучается около 19 тысяч студентов из 52 субъектов Российской Федерации и 38 зарубежных стран;

- работают 3407 сотрудников, из них 1560 научно-педагогических работников; 70,3 % НПР имеют ученую степень; удельный вес педагогических работников профессорско-преподавательского состава моложе 35 лет в общей численности ППС составляет 18,7 %, моложе 40 лет – 30 %, средний возраст преподавателей – 47 лет;

- реализуются 472 основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального и высшего образования, а также программа среднего общего образования; образовательные программы охватывают 117 направлений подготовки бакалавриата, специалитета, магистратуры, 12 специальностей среднего профессионального образования, 24 направления аспирантуры и 31 специальность ординатуры;

- обеспечен многократный рост количества реализуемых программ дополнительного профессионального образования; число слушателей курсов повышения квалификации и профессиональной переподготовки в 2019 г. превысило 9 тысяч;

- создана ассоциация «Северо-Восточный университетский образовательный округ», в состав которой входят 112 образовательных учреждений ДФО; начиная с 2012 г. проводится Северо-Восточная олимпиада школьников по 23 дисциплинам, собравшая в 2019-2020 уч. г. более 14 тысяч школьников из 62 регионов России и 5 зарубежных стран по 18 дисциплинам;

- значительно вырос научно-инновационный потенциал университета – действует современный парк учебно-научного оборудования, сформированы коллективы исследователей по актуальным научным направлениям. В структуре университета работают 5 научно-исследовательских институтов, 18 научных школ, 4 диссертационных совета, 36 учебно-научных лабораторий, 19 научно-образовательных центров, 3 экспертных центра развития и сопровождения НИОКР, 2 центра коллективного пользования научным оборудованием и экспериментальными установками;

- СВФУ признан одним из ведущих центров стратегического планирования, экспертизы и консалтинга на Дальнем Востоке – за последние 5 лет научно-аналитическими коллективами университета разработаны 27 программ социально-экономического развития регионов, муниципальных районов и отраслей экономики;

- реализуется концепция цифровой трансформации университета, в 2019-2020 учебном году запущен проект «Цифровая экосистема СВФУ» [4];
- существенно укреплена инфраструктура и материально-техническая база университета. С 2009 г. площадь кампуса увеличена в 2,8 раза и достигла 120 га. В 2019 г. доходы вуза на 1 НПР выросли в 2,7 раза. Объем средств эндаумент-фонда университета по итогам 2019 г. составил 585 млн руб.

Потенциал развития

В ходе ситуационного анализа, проведенного в рамках разработки программы развития университета, выявлены следующие особенности деятельности СВФУ, влияющие на его позиционирование в научно-образовательном пространстве страны и мира:

- объявление Президентом России В.В. Путиным развития Дальнего Востока национальным приоритетом, принятие Национальной программы социально-экономического развития Дальнего Востока и Основ государственной политики Российской Федерации в Арктике [6; 7];
- значительный природный потенциал макрорегиона, уникальное географическое и геополитическое положение университета, определяющее приоритеты его долгосрочного развития – реализацию проектов опережающего развития Дальнего Востока и Севера России;
- включение в Национальную программу социально-экономического развития Дальнего Востока мероприятий по повышению конкурентоспособности федеральных университетов, расположенных на территории округа, в том числе поддержка их программ развития [6];
- признание экспертным сообществом вклада СВФУ в достижение целей устойчивого развития ООН: университет второй год входит в число 400 лучших вузов мира и занимает 15 место в России во всемирном рейтинге THE University Impact Rankings, оценивающем вузы планеты по уровню их влияния на устойчивое развитие общества; в 2020 г. СВФУ вошел в первую сотню лучших вузов мира по SDG1 и SDG10; СВФУ является одним из организаторов Северного форума по устойчивому развитию – ежегодной встречи экспертов, посвященной всестороннему обсуждению проблем и перспектив внедрения принципов и целей устойчивого развития Севера [3];
- многопрофильность университета (comprehensive university), что позволяет обеспечить сбалансированное сочетание естественнонаучного, инженерно-технического и социогуманитарного образования и междисциплинарность исследований [1];
- научный задел фундаментальных и прикладных исследований природы и общества, многолетний опыт проведения комплексных исследований социально-экономического развития макрорегиона;
- тесное взаимодействие с органами власти субъектов Дальневосточного федерального округа, поддержка проектов и программ СВФУ главами регионов и ведущими российскими компаниями реального сектора экономики;
- признание университета ведущим экспертным центром ЮНЕСКО в области языкового и культурного разнообразия: СВФУ является инициатором и базовой площадкой международных конференций ЮНЕСКО по сохранению языкового и культурного разнообразия в киберпространстве (2008-2019 гг.), итоговые документы которых («Ленская резолюция», 2008; «Якутское воззвание», 2011; «Якутская декларация о языковом и культурном разнообразии в киберпространстве», 2014) легли в основу деятельности международных организаций по сохранению и возрождению миноритарных языков и культуры малочисленных народов мира [8; 14];
- интеграция с международным академическим сообществом, многолетний опыт научной коллаборации с отечественными и зарубежными университетами и научными центрами [17].

Лимитирующие факторы развития

Ограничивающую роль в развитии университета играют особенности природно-географических условий и социально-экономической ситуации Дальнего Востока и Севера России:

- экстремальность природно-климатических условий и интенсивность изменений климата, малочисленность и продолжающееся сокращение населения вследствие миграционного оттока,

низкий уровень продолжительности жизни, общая неустойчивость социально-экономической ситуации делает Дальний Восток и Север России уязвимыми в геополитическом плане [6; 7; 13; 15];

– качество жизни населения, проживающего в отдаленных, труднодоступных и изолированных друг от друга населенных пунктах, несопоставимо со среднероссийскими показателями, что ограничивает приток новых трудовых ресурсов;

– удаленность от ведущих научно-образовательных и культурных центров страны, неразвитость социальной и транспортной инфраструктуры макрорегиона, высокая стоимость трансфера, сложная логистическая схема сужают географию привлечения талантливых обучающихся и исследователей мирового уровня.



Рисунок 2.2 – Влияние факторов среды на развитие университета

Влияние факторов среды

Анализ образовательной ситуации в стране и мире показывает, что ключевым источником перемен, происходящих в образовании, становятся изменения в среде. Можно выделить следующие факторы среды, которые будут оказывать определяющее влияние на развитие университета в среднесрочной перспективе:

– рост неопределенности социальных и политических процессов, сложности и непредсказуемости развития общества и природы;

– растущий глобальный интерес к природным ресурсам северных территорий, способам их эффективного освоения, требующим оригинальных регионально ориентированных профессиональных знаний, умений и навыков, соблюдения принципов устойчивого развития [18];

– повышенный спрос на подготовку нового поколения профессионалов с высшим образованием и научное обеспечение ускоренного социально-экономического развития макрорегиона [1];

– низкая степень изученности потенциала территорий, природно-климатических процессов, особенностей жизнедеятельности человека в экстремальных условиях Севера и Дальнего Востока;

– быстрые темпы устаревания знаний, рост потребности в новых навыках и знаниях, запрос на развитие метапредметных компетенций для среды с возрастающей неопределенностью, расширение форматов и практик дополнительного профессионального образования;

– многократное увеличение информационного потока, активное развитие цифровых технологий и платформ, сетевых сообществ, обеспечивающих новое качество коммуникации и возможность реализовать новые способы персонального и коллективного обучения;

– глобализация рынка образования, конкуренция образовательных программ и форматов организации учебного процесса, формирование широкой внеуниверситетской образовательной среды, переориентация на удовлетворение разнообразных, динамично изменяющихся требований рынка труда и образовательных запросов населения [2];

– стремление академического сообщества к научной и образовательной коллаборации, расширение направлений сотрудничества с отечественными и зарубежными образовательными и научными центрами;

– рост запроса на инновации, направленные на решение задач интенсивного социально-экономического и научно-технологического развития страны, что ведет к увеличению требований к инновационной деятельности университетов;

– динамичные изменения в социокультурном пространстве макрорегиона, актуализирующие проблему укрепления межнациональных отношений, сохранения языков и культурного наследия народов Дальнего Востока и Севера России.

Таким образом, можно сделать вывод, что складываются необходимые условия институционального и инфраструктурного характера для дальнейшего поступательного развития СВФУ и реализации масштабных научно-образовательных и инновационных проектов, направленных на устойчивое развитие Дальнего Востока и Севера России.

Позиционирование университета в научно-образовательном пространстве страны и мира

Стратегическая цель – к 2030 г. позиционироваться как один из самобытных университетов северных территорий и Азиатско-Тихоокеанского региона, вносящий вклад в решение глобальных проблем человечества и обеспечивающий высокий уровень образовательного процесса, исследований и разработок.

Реализацию программы планируется осуществить в два этапа:

I этап – 2021-2025 гг. Основная задача – повышение конкурентоспособности университета и закрепление его как ведущего научно-образовательного, экспертно-аналитического и культурного центра Дальнего Востока и Севера России;

II этап – 2026-2030 гг. Задача – укрепление позиций среди университетов северных территорий и Азиатско-Тихоокеанского региона по качеству образования, исследований и разработок.

Образно основные задачи развития СВФУ в 2021-2030 гг., основные векторы его позиционирования в национальном и международном научно-образовательном пространстве можно представить следующим образом (рис. 2.3):

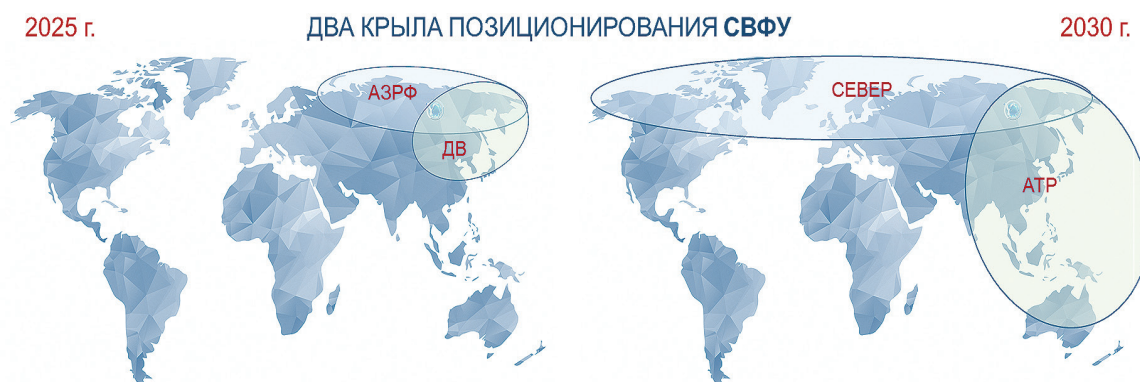


Рисунок 2.3 – Основные векторы позиционирования СВФУ

Доминанты развития

Достижение стратегической цели развития университета предусматривает решение системы взаимосвязанных задач. Как отмечают в своих исследованиях J.B. Goddard и P. Chatterton, «идеальный тип включенного в региональное развитие университета складывается при двух добродетельных циклах: на уровне университета, когда между функциями обучения, исследований и предоставления социальных услуг населению устанавливается продуктивный синергетический эффект; и на уровне региона, когда между потребностями региона в навыках, инновациях и развитии местных сообществ устанавливается взаимосвязь. Если граница между двумя элементами организована эффективно, тогда оба цикла усиливают друг друга, обеспечивая взаимовыгодные преимущества для развития и университета, и региона» [19]. Для получения синергетического эффекта и повышения уровня влияния на развитие макрорегиона нами в ходе стратегических сессий определены следующие доминанты развития СВФУ в среднесрочной перспективе:

а) Доминанты образовательной политики.

Главная доминанта – совершенствование образовательного процесса с учетом современных технологий и стратегий на основе опыта ведущих мировых образовательных центров. Значительные ресурсы и время будут направлены на формирование нового портфеля образовательных программ, имеющих спрос на внутреннем и внешнем рынке.

По данным Института образования Высшей школы экономики, в настоящее время только каждый шестой субъект Российской Федерации характеризуется положительным сальдо образовательной миграции, более половины территории страны устойчиво теряет молодое население. При этом необходимость получения качественного образования занимает одну из первых позиций среди факторов смены места жительства среди населения России и рассматривается большинством российских семей как наиболее простой путь миграции. Подобное «вымывание» молодежи создает серьезные риски для устойчивого развития региона – нехватка квалифицированных кадров, старение населения, падение привлекательности территории для проживания и т.д.

Только качественное образование, уникальные образовательные программы могут обеспечить привлекательность СВФУ для выпускников школ региона и других субъектов Российской Федерации. Изучение динамики поступления в университет показывает устойчивый рост числа иностранных студентов при сохранении низкого уровня студентов из других регионов страны.

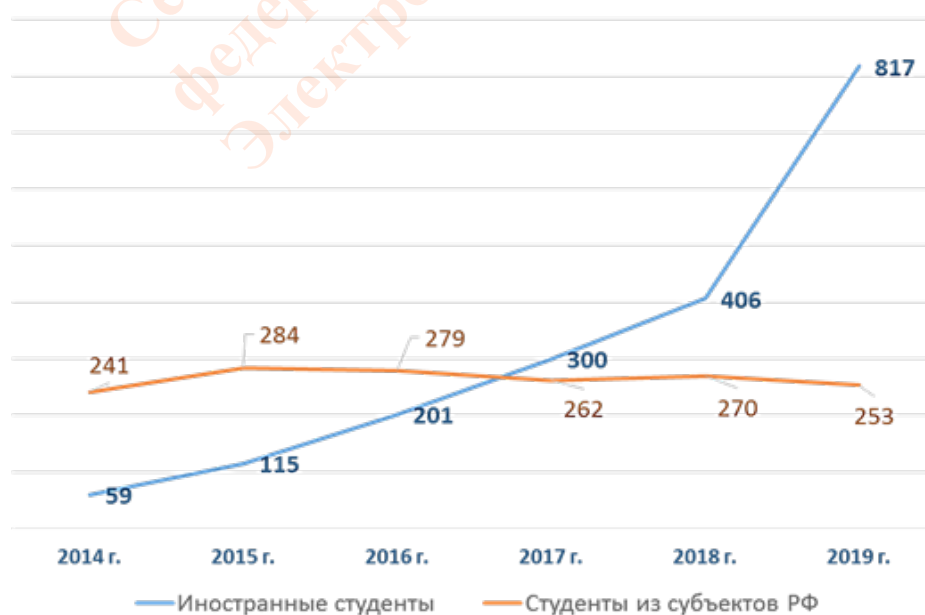


Рисунок 2.4 – Динамика численности студентов СВФУ из других стран и субъектов РФ

Вторая доминанта – обновление образовательного контента за счет включения в образовательные программы онлайн-курсов. Опыт работы в условиях пандемии позволяет нам безболезненно расширять форматы гибридного обучения, варьировать соотношения онлайн- и офлайн-обучения.

В-третьих, итоги профессиональных конкурсов и олимпиад показывают верность выбранного СВФУ ориентира на формирование компетенций по профессиям будущего, востребованным на рынке труда.

Следующая доминанта – реализация курсов общеуниверситетских майноров по компетенциям сквозных технологий НТИ, мониторинг эффективности обучения на основании цифрового следа. Для этого мы создаём ядерную группу, куда может войти любой сотрудник и студент университета.

б) Доминанты научно-исследовательской политики.

В условиях ограниченности ресурсов и удаленности от ведущих научных центров нам необходимо сосредоточить ресурсы на новых перспективных исследовательских направлениях с акцентом на развитие наиболее продуктивных областей (research mainstream), что обеспечит присутствие СВФУ в числе ведущих вузов мира, осуществляющих научные исследования и разработки в областях, определяемых приоритетами научно-технологического развития. Акцент – на междисциплинарные исследования, ориентированные на широкую международную коллаборацию. Будем стимулировать развитие перспективных направлений на стыках наук, исследования в области сквозных технологий НТИ и конвергентных технологий (NBIC).

Доминанта в этом направлении – формирование научно-исследовательской среды конкурентоспособного уровня и создание условий для инновационного роста в области научных исследований, разработки и коммерциализации технологий по приоритетным направлениям развития университета.

в) Доминанты политики интернационализации.

Сопоставительный анализ политики интернационализации в стране и за рубежом показывает, что привлечение иностранных студентов и расширение экспорта высшего образования способно обеспечивать привлечение инвестиций как за счет роста прямого потребительского спроса иностранных студентов, так и за счет расширения глобального позиционирования городов и регионов. В связи с чем в условиях растущей конкуренции мы должны усилить привлекательность университета как ведущего образовательного и научного центра, развивать уникальный узнаваемый в научной и образовательной среде бренд СВФУ. Для этого предстоит:

- расширить поиск новых рынков образования и науки в Азиатско-Тихоокеанском регионе;
- увеличить число совместных образовательных программ и программ на иностранных языках, расширить число сетевых образовательных программ совместно с ведущими научно-образовательными центрами, в том числе совместное научное руководство аспирантскими диссертациями для повышения академической узнаваемости и качества образования в СВФУ;
- обеспечить кратный рост числа иностранных преподавателей и специалистов;
- продолжить реализацию проектов по совершенствованию обучения иностранным языкам и международной сертификации студентов и сотрудников по уровням владения иностранными языками.

г) Доминанты кадровой политики.

Учитывая, что рост человеческого капитала ведет к более высоким темпам экономического роста и производительности труда в регионе, кадровая политика университета будет направлена на формирование конкурентоспособного научно-педагогического персонала и стимулирование роста эффективности деятельности коллектива:

1. Развитие корпоративной культуры, способствующей повышению уровня мотивации сотрудников и обучающихся для обеспечения сознательной поддержки реализации стратегии развития университета.

2. Формирование внутренней конкурентной среды и внедрение организационно-экономических механизмов, обеспечивающих повышение результативности работы кадрового состава университета; выстраивание системы стимулов, повышающих их заинтересованность в постоянном совершенствовании научного и образовательного процесса.

3. Развитие адресной системы профессиональной переподготовки и повышения квалификации научно-педагогических работников и управленцев, роста их академической мобильности.

4. Привлечение ведущих отечественных и зарубежных преподавателей, исследователей и практиков. Ключевыми драйверами повышения конкурентоспособности должны стать исследовательские коллективы, формирующиеся под руководством ведущих ученых.

5. Повышение эффективности системы подготовки кадров высшей квалификации, обеспечивающей формирование высококвалифицированного научно-педагогического состава и перспективного кадрового резерва.

д) Доминанты управления университетом.

Основная доминанта – расширение полномочий и ответственности на всех уровнях управления, повышение уровня вовлеченности основного персонала в деятельность рабочих групп, комиссий по различным видам деятельности университета.

Вторая доминанта – приведение максимально возможного числа управленческих процессов к сервисной модели «одно окно» – предоставление их в онлайн-режиме. К 2021 г. мы должны начать внедрение практик по управлению, основанному на больших данных.

Прогнозная оценка влияния СВФУ на реализацию национальных целей и задач национальных проектов

Результаты экспертных сессий по программе развития вуза, проведенных в 2019-2020 гг., позволяет спрогнозировать, что реализация стратегических задач развития университета позволит закрепить достигнутые позиции СВФУ в стране и на Дальнем Востоке и Севере России, внести вклад в реализацию национальных целей развития России [15] и начать реализацию новых масштабных кооперационных научно-образовательных проектов:

а) влияние на достижение национальных целей:

– создание системы выявления, поддержки и развития способностей и талантов детей и молодежи посредством развития ассоциации «Северо-Восточный университетский образовательный округ», расширения географии и увеличения численности участников Северо-Восточной олимпиады школьников: 14500 школьников из 65 регионов России и 7 зарубежных стран к 2025 г., расширения деятельности Дома научной коллаборации Н.Г. Соломонова, университетской точки кипения, малых академий, внедрения цифровых сервисов профориентации и самодиагностики;

– выполнение исследований в перспективных областях науки и техники, вносящих вклад в достижение национальных целей развития Российской Федерации, и решение задач, включенных в Национальную программу развития Дальнего Востока;

– расширение возможностей для исследовательской работы студентов за счет увеличения количества научно-учебных лабораторий, студенческих научных кружков и открытых для студентов проектов научных подразделений под руководством ведущих ученых, создания цифровой платформы проектных предложений для обучающихся;

– воспитание гармонично развитой и социально ответственной молодежи, привитие мировоззрения и профессиональных качеств, соответствующих идеологии устойчивого развития, через вовлечение студентов в социальные проекты, развитие системы студенческого добровольчества и волонтерства, расширение участия выпускников в программах наставничества и лояльности СВФУ [11];

– улучшение жилищных условий населения за счет внедрения технологий и материалов, разработанных в университете;

– увеличение численности занятых в сфере малого и среднего предпринимательства за счет реализации программы развития молодежного предпринимательства в университете;

– достижение «цифровой зрелости» высшего образования за счет внедрения программы цифровой трансформации университета, повышение цифровой компетенции научно-педагогических работников;

б) влияние на реализацию национальных проектов:

– рост экспортного потенциала российской системы высшего образования, в том числе за счет увеличения численности иностранных студентов, с 2,68 % в 2019 г. до 4,5 % в 2024 г. в соответствии с федеральным проектом «Экспорт образования» национального проекта «Образование»;

– создание привлекательных условий для молодых перспективных исследователей, что отразится на доле исследователей в возрасте до 39 лет, имеющих ученую степень, в соответствии с федеральным проектом «Развитие кадрового потенциала в сфере исследований и разработок» национального проекта «Наука»: за период реализации программы этот показатель в СВФУ вырастет с 21 % в 2019 г. до 35 % в 2024 г.;

– повышение цифровой компетентности выпускников за счет роста выпуска по направлениям подготовки и специальностям с формированием двух и более ключевых компетенций по цифровой экономике в соответствии с федеральным проектом «Кадры для цифровой экономики» национального проекта «Цифровая экономика», роста числа онлайн-курсов, разработанных и внедренных в образовательные программы, с 5 в 2019 г. до 100 в 2024 г.;

– повышение цифровой грамотности населения, в том числе за счет обучения не менее 10 тысяч жителей северо-востока России по программам ДПО в области цифровых компетенций за 2021-2024 гг. в соответствии с федеральным проектом «Кадры для цифровой экономики» национального проекта «Цифровая экономика»;

– подготовка в 2021-2024 гг. не менее 1820 медицинских кадров в соответствии с федеральным проектом «Обеспечение медицинских организаций системы здравоохранения квалифицированными кадрами» национального проекта «Здравоохранение».

Влияние университета на реализацию целевых программ по развитию макрорегиона

Достижение цели и реализация мероприятий стратегии развития СВФУ внесет вклад в решение задач Национальной программы социально-экономического развития Дальнего Востока и Основ государственной политики Российской Федерации в Арктике [6; 7], реализацию Стратегии пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 г. [12]:

– повышение доступности и масштабов качественного высшего образования для жителей Северо-Востока России, подготовка в 2021-2025 гг. не менее 16,5 тысяч выпускников с высшим образованием, в том числе 13,5 тысяч – очно;

– внедрение наиболее значимых для комплексного социально-экономического развития макрорегиона направлений подготовки/специальностей в соответствии с Национальной программой социально-экономического развития Дальнего Востока и Основами государственной политики Российской Федерации;

– снижение дефицита врачей и среднего медицинского персонала в макрорегионе, расширение программ подготовки врачей с учетом специфики особенностей и адаптационных механизмов физиологии человека в условиях Арктики и экстремально низких температур Севера; планируется за 2021-2025 гг. подготовить 2385 врачей;

– обеспечение возможности успешной карьеры выпускников университета в ведущих российских и международных компаниях, обеспечивающих социально-экономическое развитие Дальнего Востока и Севера России, увеличение доли выпускников, трудоустроившихся в следующем году после выпуска, в общей численности выпускников университета, обучавшихся по образовательным программам высшего образования и не продолживших обучение на следующем уровне высшего образования, не менее чем на 80 процентов в соответствии с Национальной программой социально-экономического развития Дальнего Востока;

– повышение степени изученности территории и научно-инновационного обеспечения проектов, реализуемых на Дальнем Востоке и в Арктической зоне России, за счет создания консорциумов научных и образовательных организаций Северо-Востока России;

– развитие на базе университета аналитических, экспертных и консалтинговых центров, дискуссионных площадок по обмену международным и межрегиональным опытом по вопросам стратегии устойчивого развития Севера и Дальнего Востока;

– повышение качества и эффективности управления макрорегионом, в том числе за счет создания Высшей школы управления СВФУ, реализации программ переподготовки и повышения квалификации профессиональных менеджеров высшего и среднего звена (Executive Education).

Влияние университета на достижение целей устойчивого развития в макрорегионе

Можно выделить три основных ожидаемых эффекта реализации программы развития университета, основанных на целях и ценностях устойчивого развития.

Первый значимый эффект непосредственно связан с реализацией мер по снижению уровня выбросов загрязняющих веществ, оказывающих негативное влияние на окружающую среду и здоровье человека, в соответствии с Парижским соглашением по климату, в том числе за счет внедрения передовых технологий управления объектами в соответствии со стандартами устойчивого развития и критериями Assessment System for Sustainable Campus [3].

Второй эффект реализации модели университета, ориентированного на цели и ценности устойчивого развития северных технологий, – подготовка экспертов в области устойчивого развития в регионах Дальнего Востока и Севера России. Такой результат будет достигнут комплексным путем – за счет реализации образовательных программ РЈЕЗ, организации национальных и международных конференций и встреч по обсуждению проблем и перспектив внедрения принципов и целей устойчивого развития (Северный форум по устойчивому развитию, конференции «Культурное и языковое разнообразие в киберпространстве», «Право в контексте устойчивого развития Арктики» и т.п.), активного участия в международных образовательных и научных проектах по проблемам устойчивого развития.

Рост числа подготовленных профессионалов, принимающих и внедряющих ценности устойчивого развития, обеспечит кратное повышение информированности населения макрорегиона о целях и ценностях устойчивого развития, экологической грамотности и толерантности.

Третий эффект будет достигнут за счет реализации просветительских и социальных инициатив, направленных на продвижение ценностей и целей устойчивого развития (проект «Отходы в доходы» по вопросам утилизации и переработки мусора, проект «Оpen.лекции» – летние просветительские лекции в городском парке культуры и отдыха г. Якутска, цикл научно-популярных лекций «Наш университет_лекции», субботники и экологические десанты и т.д.), публикации ежегодных отчетов о реализации целей устойчивого развития.

Таким образом, сжатый обзор практики перехода управления развитием университета на новую модель, характеристика основных параметров программы развития на 2021-2030 гг. позволяют сделать вывод о планируемых масштабах влияния Северо-Восточного федерального университета на устойчивое развитие крупнейшего макрорегиона страны – Дальнего Востока и Севера России.

Литература

1. Афанасьева, Е.Л. Северо-Восточный федеральный университет – центр инновационно-технологического и социального развития Северо-Востока России и Арктики / Е.Л. Афанасьева // Третья миссия университета: федеральные университеты как центры инновационного развития регионов / Под ред. Ю.В. Кудряшова. – Архангельск, 2018. – С. 158-177.
2. Двенадцать решений для нового образования : доклад центра стратегических разработок и Высшей школы экономики. – Москва : Высшая школа экономики, 2018. – 106 с.
3. Доклад о достижении целей устойчивого развития, 2019 / Северо-Восточный федеральный университет; [общ. ред.: В.М. Саввинов]. – URL: https://www.s-vfu.ru/universitet/rukovodstvo-i-struktura/strukturnye-podrazdeleniya/DSR/Docs/%D0%A1%D0%92%D0%A4%D0%A3_%D0%A6%D0%A3%D0%A0.pdf (дата обращения: 11.01.2021).

4. Иванов, П.П. Рекомендации по созданию информационной экосистемы вуза по целевым контурам / П.П. Иванов, Р.П. Иванова // Современные наукоемкие технологии. – 2019. – № 6. – С. 55-59.
5. Заварыкина, Л.В. Перспективы продвижения Северо-Восточного федерального университета им. М.К. Аммосова с учетом задач и возможностей социально-экономического развития территории ДВФО / Л.В. Заварыкина, И.В. Лазутина, Н.А. Медушевский и др. // Вестник международных организаций. – 2013. – № 1. – С. 163-198.
6. Национальная программа социально-экономического развития Дальнего Востока на период до 2024 г. и на перспективу до 2035 г., утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации 24 сентября 2020 г. №2464-р.
7. Основы государственной политики Российской Федерации в Арктике на период до 2035 г., утверждены Указом Президента Российской Федерации от 5 марта 2020 г. №164.
8. Отчеты о реализации Программы развития Северо-Восточного федерального университета на 2010-2020 гг. – URL: <https://www.s-vfu.ru/universitet/rukovodstvo-i-struktura/strukturnye-podrazdeleniya/DSR/Strategy/> (дата обращения: 10.01.2021).
9. Первая пятилетка развития СВФУ. 2010-2014 гг. : отчет ректора СВФУ Е.И. Михайловой на Наблюдательном совете ФГАОУ ВПО «Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова» (15 января 2015 г.). – Якутск : Издательский дом СВФУ, 2015.
10. Программа развития федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова» на 2010-2020 гг., одобрена распоряжением Правительства Российской Федерации от 7 октября 2020 г. №1694-р (в редакции распоряжения Правительства Российской Федерации от 10 сентября 2015 г. №1775-п.). – URL: https://www.s-vfu.ru/universitet/rukovodstvo-i-struktura/strukturnye-podrazdeleniya/progr_razv/dokumenty/#2743704575435 (дата обращения: 5.01.2021).
11. Саввинов, В.М. Социальная ответственность образовательной организации: проблемы оценки / В.М. Саввинов, С.И. Кондратьева // Управление образованием: теория и практика. – 2013. – № 4. – С. 35-52.
12. Стратегия пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 г., утверждена распоряжением Правительства РФ от 13 февраля 2019 г. №207-р.
13. Стратегия социально-экономического развития Республики Саха (Якутия) до 2032 г. с определением целевого видения до 2050 г., утверждена постановлением Государственного Собрания (Ил Тумэн) Республики Саха (Якутия) от 19.12.2018 г. №46-VI. – URL: <http://docs.cntd.ru/document/550299670> (дата обращения: 11.01.2021).
14. Типология университетов, модели и инструменты организационного развития : препринт / В.С. Ефимов, А.В. Лаптева, В.А. Дадашева и др. ; под ред. В.С. Ефимова. – Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2018. – 61 с.
15. Указ Президента Российской Федерации «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 г.» от 7 мая 2018 г. № 204.
16. Университет и регион. Выбор институциональной стратегии развития Северо-Восточного федерального университета им. М.К. Аммосова с учетом потребностей территории Дальнего Востока : колл. моногр. / под науч. ред. М.В. Ларионовой, Е.И. Михайловой. – Москва : Логос, 2013. – 308 с.
17. Университет и регион: партнеры, связи, взаимодействия. Оценка влияния СВФУ им. М.К. Аммосова на региональное развитие / под науч. ред. О.В. Перфильевой. – Москва : Логос, 2014. – 30 с.
18. Цели в области устойчивого развития. – URL: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/ru/sustainable-development-goals/> (дата обращения: 11.01.2021).
19. Goddard J. B., Chatterton P. (2003) "The Response of Universities to Regional Needs", in F. Boekema, E. Kuypers, R. Rutten (eds.), *Economic Geography of Higher Education: Knowledge, Infrastructure and Learning Regions*, Routledge, London.

2.2. МОДЕЛЬ УНИВЕРСИТЕТА, ОРИЕНТИРОВАННОГО НА РЕАЛИЗАЦИЮ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

Программа развития Северо-Восточного федерального университета на 2021-2030 гг. основана на *идеологии устойчивого развития*, провозглашенной Организацией Объединенных Наций [14]. Цели в области устойчивого развития тесно интегрируются в деятельность университета. Данный подход выражается как во включении в стратегические документы развития СВФУ целей и мероприятий в логике устойчивого развития, показателей, отражающих степень их достижения, подготовке ежегодного доклада о достижении ЦУР, так и в формировании полноценной системы реализации целей и ценностей устойчивого развития в научно-образовательной, инновационной деятельности университета и механизмов мониторинга и оценки.

Устойчивое развитие северных территорий

Устойчивое развитие нами рассматривается как развитие общества, при котором *«удовлетворение потребностей настоящего времени не подрывает способность будущих поколений удовлетворять свои собственные потребности»*. В 1992 г. в Рио-де-Жанейро по итогам Комиссии Брундтланд была официально признана идея мирового развития, получившая название «устойчивое развитие» [1]. Суть устойчивого развития сводится к балансу между экономической, экологической и социальной сферами человеческой деятельности, когда экономический рост не должен приводить к деградации окружающей среды и должен при этом сопровождаться разрешением социальных проблем.

В условиях интенсивного освоения северных территорий, прежде всего, добычи углеводородного сырья и развития Северного морского пути, особую актуальность приобретают проблемы антропогенного воздействия на северные экосистемы, обеспечения защиты населения и северных территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, защиты среды обитания и традиционного образа жизни малочисленных народов. Добыча полезных ископаемых, транспортировка и хранение производственных отходов с нарушением экологических норм и требований, чрезмерная вырубка лесов, строительство с игнорированием норм и правил приводят к загрязнению ландшафтов, деградации мерзлоты, обмелению рек, в целом нарушению экологического равновесия и росту риска катастрофических последствий. В результате протаивания многолетнемерзлых пород происходит образование термокарстовых просадок, провалов, усиливается эрозия берегов рек и водоемов, абразия морских берегов. Следствием этих процессов является не только изменение рельефа и заболачивание огромных территорий, но и преобразование гидрологического режима, почвенно-растительного покрова, а также изменения в животном мире.

Мы видим, как меняется климат. Изменение температурного режима почв и многолетнемерзлых пород увеличивает выделение парниковых газов. Особую опасность представляет метан, имеющий парниковый эффект, в 16 раз больший на единицу объема по сравнению с углекислым газом. Существует опасность обрушения берегов рек и водоемов, образования провалов в местах захоронений людей и животных, погибших от сибирской язвы, натуральной оспы и других болезней. Выявлен ряд неизвестных ранее микроорганизмов, вытесняющих из многолетней мерзлоты.

В связи с ростом воздействия человека на северные экосистемы, глобальными климатическими изменениями, наращиванием военного и экономического присутствия иностранных государств в макрорегионе становится актуальной проблема обеспечения устойчивости северных территорий.

Приоритетными задачами управления развитием северных территорий России становятся создание благоприятных условий для проживания человека, обеспечение защиты от техногенных и природных катастроф, снижение антропогенного воздействия на хрупкую экосистему макрорегиона, что непосредственно влияет на выборы стратегических ориентиров развития Северо-Восточного федерального университета. Опыт университетов северных стран и регионов Европы

и Америки, университетов Крайнего Севера России, рассмотренный в первой главе, показывает, что большинство северных университетов мира ориентируются на рост своего влияния на устойчивое развитие территории Севера и решение глобальных проблем человечества, что отражается на росте их конкурентоспособности (приложение 4).

Модель университета

По итогам стратегических сессий, проведенных в 2020-2021 гг., были одобрены концептуальные основы развития на долгосрочную перспективу. Концепция представляет систему целей и ценностей, взглядов и идей, приоритетов и принципов [10, с. 5], являющуюся основой для принятия управленческих решений. Стратегическая цель развития СВФУ на период до 2030 г. была конкретизирована с учетом идеологии устойчивого развития.

Миссия Северо-Восточного федерального университета – формирование нового поколения профессионалов, реализующих ценности и цели устойчивого развития Севера и Дальнего Востока, оказывающих влияние на решение глобальных проблем человечества.

В программе модель устойчивого развития северных территорий формируется из трех составляющих устойчивости:

- *устойчивое общество* как совокупность различных социальных групп с разнообразием ценностей и традиций, интересов и потребностей, истории и культуры, совместно проживающих в экстремальных природно-климатических условиях Севера в мире и согласии;
- *устойчивая окружающая среда* как естественное природное пространство бесконфликтного неразрушительного сосуществования представителей живой и неживой природы;
- *устойчивая экономика Севера* как условие создания жизненного пространства для человека в экстремальных условиях, основа его материального благополучия, комфортности проживания и качества жизни, с сохранением потенциала развития для будущих поколений.

Перечисленные сферы – самостоятельные области познания, но на стыке этих областей рождаются области взаимодействия «человек и природа», «природа и экономика», «экономика и человек». Нарушение баланса в любой из этих подсистем нарушает устойчивость системы в целом.

Программа развития СВФУ ориентирована на перенастройку научно-образовательного комплекса, его ресурсной базы, образовательных программ на формирование у специалистов в процессе их подготовки образа мышления и жизни, соответствующего целям и ценностям устойчивого развития Севера, выпуск нового поколения профессионалов – носителей идеи устойчивости и сбалансированности, руководствующихся принципами устойчивого развития в своей профессиональной деятельности. Важно передать студентам не только общие профессиональные знания в области наук о природе, экономике и обществе, актуально выработать компетенции в области взаимоотношений и взаимодействий «человек – экономика – природа». Целостное системное понимание этого сосуществования и взаимодействия становится общей политикой университета, новой идеологией подготовки кадров, каналом влияния как на макрорегион, так и на всю государственную политику и принятие государственных решений по развитию Дальнего Востока и Севера России. На рисунке 2.5 показана модель устойчивого развития северных территорий, которая служит основанием для новой программы развития СВФУ.

Программа выстраивается в следующих **областях науки и образования**, которые соответствуют приоритетным направлениям развития науки, технологии и техники Российской Федерации, отвечают задачам социально-экономического развития северных территорий и Дальнего Востока и созвучны с целями устойчивого развития ООН, задачами национальных проектов:

1. Устойчивая экономика: экономическое развитие и благополучие.
2. Качество жизни.
3. Устойчивое общество: социальная справедливость.
4. Благоприятная окружающая среда.
5. Устойчивая природа: экологическое благополучие.
6. Бережливое природопользование.
7. Цифровые технологии.



Рисунок 2.5 – Модель устойчивого развития северных территорий

Сопоставительный анализ приоритетных областей деятельности университетов Крайнего Севера России и северных стран Европы и Америки показывает релевантность выбранных приоритетов мировой исследовательской повестке и концептуальным основаниям развития высшего образования в условиях глобализации. Переход на новую модель развития строится на следующих **ключевых принципах развития университета:**

1. *Социальная ответственность* – ответственность университета за результаты воздействия своих решений и деятельности на общество и природу, учет этических норм и возможных социальных, экономических и экологических последствий. Ответственность за качество подготовки специалистов и его соответствие требованиям времени.

2. *Приоритет интересов человека* – создание комфортного пространства для полноценной реализации потенциала обучающихся и сотрудников, повышение качества и доступности образования, эффективности научных исследований и инновационной деятельности через индивидуализацию траекторий развития.

3. *Интеграция образования, науки, прикладных разработок и производства* – развитие научно-технологической и инновационной деятельности вуза в форматах B2B, B2C, B2G с акцентом на междисциплинарность и широкую международную коллаборацию.

4. *Цифровая трансформация университета* – формирование цифровой образовательной экосистемы, обеспечивающей рост качества и доступности образования, интеграцию в международное научно-образовательное сообщество, удовлетворение информационных потребностей всех стейкхолдеров развития университета.

5. *Концентрация ресурсов на результат* – сосредоточение ресурсов на перспективных направлениях развития, что обеспечит вхождение СВФУ в число ведущих вузов мира, реализующих образовательные программы, осуществляющих научные исследования и разработки в областях, определяемых приоритетами научно-технологического развития.

Трансформация затрагивает суть основных процессов и направлена на повышение качества научно-образовательной, инновационной и иных основных направлений деятельности университета.

Политика трансформации СВФУ ориентируется на решение задач научно-технологического развития страны и макрорегиона, повышение международной конкурентоспособности вуза, что

будет обеспечиваться «в рамках участия ведущих российских университетов в каждом из глобальных сегментах науки и технологий, обеспечения гибкости, актуальности и высокого качества реализуемых университетами образовательных программ, широкого внедрения онлайн-технологий и новых образовательных форматов, обеспечивающих подготовку кадров, обладающих навыками предпринимательства и проектной деятельности, для растущих и новых (прежде всего технологических) рынков» [3]. Основные направления трансформации деятельности университета, представляющие комплекс взаимосвязанных мероприятий, отражены на рисунке 2.6, обоснование ожидаемых результатов их реализации раскрыто в приложении 8 к монографии, целевые показатели – в приложении 9.



Рисунок 2.6 – Основные направления трансформации СВФУ в 2021-2025 гг.

Как видно, в целом сохраняется преемственность курса, определенного программой развития на 2010-2020 гг. [9]. На новом этапе развития университета часть мероприятий программы за предыдущий период пролонгирована. Их содержание актуализировано с учетом новых вызовов, стоящих перед университетом, национальных целей развития Российской Федерации, задач национальных проектов, Национальной программы социально-экономического развития Дальнего Востока [6], Основ государственной политики Российской Федерации в Арктике [7], Стратегии пространственного развития Российской Федерации [11], положений национальных проектов. В программу развития университета также включен ряд мероприятий, учитывающих цели и задачи национальных проектов, программ социально-экономического развития регионов.

Далее рассмотрим особенности политики трансформации ключевых направлений деятельности университета.

Образовательная политика

В среднесрочной перспективе университет будет ориентирован на расширение масштабов и географии образовательной деятельности, формирование новых направлений подготовки будущих профессионалов, чья деятельность будет обеспечивать устойчивое развитие северных территорий. Учитывая лимитирующие условия, которые влияют на качество и доступность образования, приоритетом становится качественное развитие образовательных программ в противовес их количественному расширению.

Меры, принимаемые для развития СВФУ, направлены на совершенствование образовательной деятельности с учетом современных технологий и стратегий на основе опыта ведущих отечественных и зарубежных образовательных центров:

а) формирование качественного контингента обучающихся, привлечение талантливых абитуриентов:

- повышение качества контингента обучающихся в университете посредством реализации комплекса профориентационных мероприятий в России и за рубежом;
- увеличение доли обучающихся из других регионов в общей численности обучающихся;
- расширение географии и увеличение численности участников Северо-Восточной олимпиады школьников;
- развитие ассоциации «Северо-Восточный университетский образовательный округ» и специализированного учебно-научного центра – Университетского лицея как центров работы с талантливыми школьниками макрорегиона;

б) обновление содержания существующих и формирование портфеля новых профессиональных образовательных программ:

- расширение масштабов и географии образовательной деятельности университета, достижение соответствия качества и конкурентоспособности образовательных программ университета требованиям российских и международных стандартов качества образования;
- подготовка магистров и бакалавров с компетенциями в области цифровой экономики;
- разработка самостоятельно устанавливаемых образовательных стандартов и увеличение их числа до 10 к 2025 г.;

в) персонафикация построения образовательных программ и переход на систему индивидуальных образовательных траекторий:

- внедрение цифровых, в том числе сквозных, технологий для обеспечения индивидуальных образовательных траекторий;
- реализация образовательных программ с использованием форматов смешанного обучения на платформе ИОТ;
- рост доли обучающихся по индивидуальным образовательным траекториям в общей численности обучающихся по программам высшего образования (очная форма) до 90% к 2025 г.;
- увеличение доли выпускников, трудоустроившихся в следующем году после выпуска, в общей численности выпускников университета, обучавшихся по образовательным программам высшего образования и не продолживших обучение на следующем уровне высшего образования, не менее чем на 80 процентов, в соответствии с Национальной программой социально-экономического развития Дальнего Востока;

г) диверсификация программ непрерывного образования:

- расширение спектра программ дополнительного профессионального образования, в том числе в дистанционной форме, обеспечивающих масштабируемость и доступность дополнительного профессионального образования;
- переход на модульный формат реализации программ непрерывного образования;
- рост числа слушателей, проходящих обучение по программам дополнительного профессионального образования, с 9 тыс. в 2019 г. до 11,5 тыс. в 2025 г.;

д) создание системы цифровой академической мобильности обучающихся:

- формирование научных и профессиональных знаний и опыта онлайн-обучения в ведущих российских и зарубежных вузах и открытых платформах в рамках реализации системы индивидуальных образовательных траекторий;
- создание собственных онлайн-курсов для развития входящей цифровой мобильности российских и иностранных студентов.

Воспитательная политика

В Указе Президента Российской Федерации «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 г.» указано, что «в 2024 г. необходимо обеспе-

чить ... воспитание гармонично развитой и социально ответственной личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций» [13]. Ключевым в деятельности СВФУ в 2020-2025 гг. становится принцип **Student first** – обучение каждого студента должно стать персонифицированным. Реализация принципа индивидуализации научно-образовательной деятельности требует совершенно иных подходов и решений. Основная задача состоит в создании механизмов и инструментов индивидуализации образования, условий для построения каждым студентом собственной траектории развития.

Ответственность, Воля, Усердие. Такова триада ценностей, которые лежат в основе всей деятельности университета. Наша задача – формирование неповторимого «духа», которым должно быть пропитано не только отношение к учебе, но и все, что составляет основу университета, включая систему отношений внутри коллектива и в студенческой среде, в организации и жизнедеятельности кампуса. Поэтому в программе провозглашена триада ценностей как цементирующая основа самобытности университета:

а) *Ответственность* – сознательная интеллектуальная и физическая готовность к реализации действий, способность лично отвечать своими поступками, намерениями, а также результатами действий перед другими людьми и обществом за то, что происходит с ним и вокруг него (*Я принимаю ответственность перед родителями, товарищами, перед республикой и страной за мои решения и действия*);

б) *Воля* – способность к выбору цели, твердое намерение приложить усилия для ее достижения, стремление преодолеть себя (*Я имею волю, силу воли, чтобы отлично учиться и стать профессионалом*);

в) *Усердие* – старание, добросовестное исполнение принятых обязанностей всем сердцем и жертвуя собою (*Я буду делать это с полной отдачей и усердием*).

Реализация платформы «Ответственность – Воля – Усердие» позволит создать условия для успешности каждого студента и выпускника, воспитать профессиональную и общегражданскую этику, понимание и поддержку общенациональных и корпоративных интересов, ценности взаимопомощи и поддержки, чувство ответственности за результаты своего труда – формировать общую идентичность университета Севера.

Научно-исследовательская политика

Основные направления развития СВФУ коррелируют с приоритетами научно-технического развития России, задачами национальных проектов и рынками Национальной технологической инициативы. При их выделении изучен опыт университетов Крайнего Севера России и северных стран.



Рисунок 2.7 – Приоритетные направления научной деятельности

Научно-исследовательская политика СВФУ ориентирована, в первую очередь, на перспективные направления исследований с акцентом на междисциплинарность и широкую международную коллаборацию:

1. Устойчивая экономика: экономическое развитие и благополучие: экономика северных территорий; энергетика и транспорт; связность территорий.
2. Бережливое природопользование: «зеленые» технологии природопользования; материаловедение для экстремальных условий.
3. Устойчивая природа: экологическое благополучие: экология Севера; климатология и мерзлотоведение; сохранение биоразнообразия.
4. Благоприятная окружающая среда: здоровье человека в экстремальных условиях; «зеленое» жизненное пространство для человека на Севере.
5. Устойчивое общество: социальная справедливость; демография и миграционные процессы; социальные процессы на Севере; языки и культура народов Севера.
6. Качество жизни: обустройство человека на Севере, уровень жизни северян.
7. Цифровые технологии.

Корреляция направлений НИОКР с приоритетами научно-технического развития России, задачами национальных проектов и рынками Национальной технологической инициативы, целями устойчивого развития ООН представлена в приложении 2.

Модернизация научно-исследовательской и инновационной деятельности будет осуществляться по следующим направлениям:

а) обеспечение привлекательности работы в СВФУ для российских и зарубежных ведущих ученых и перспективных молодых исследователей, создание консорциумов по приоритетным направлениям стратегии научно-технологического развития России и мировым тенденциям в науке, реализация совместных международных и национальных проектов по проблемам устойчивого развития;

б) развитие системы подготовки и профессионального роста научных и научно-педагогических кадров, грантовая поддержка высокорисковых исследований под руководством молодых кандидатов и докторов наук по перспективным направлениям науки и техники;

в) создание передовой инфраструктуры научных исследований и разработок, инновационной деятельности;

г) развитие системы управления интеллектуальной собственностью и создание условий для развития наукоемкого бизнеса и инновационного предпринимательства, разработка стратегий патентной защиты результатов научно-исследовательских проектов и патентного консалтинга;

д) увеличение объемов привлеченного финансирования на научные исследования и разработки за счет роста разнообразия источников и объема инвестиций в науку, роста числа прикладных разработок, коммерциализации технологий и внедрения патентной стратегии.

Политика в области трансфера знаний и технологий, коммерциализации разработок

Как отмечал Г. Ицковиц, «регион с предпринимательским университетом на хороших основаниях имеет возможность перешагнуть за пределы отдельно взятой технологической парадигмы и обновиться благодаря новым технологиям и предприятиям, возникшим на его научной базе...» [5, с. 145]. Одной из важнейших задач развития СВФУ как предпринимательского университета является расширение масштабов коммерциализации технологий и разработок, позволяющее повысить уровень практической ориентации исследовательской и образовательной деятельности, обеспечить формирование востребованных в обществе компетенций, содействовать технологическому развитию экономики макрорегиона.

Основными направлениями политики в области трансфера знаний и технологий, коммерциализации разработок являются:

а) развитие коммерциализируемых исследований и выход на рынки инновационных продуктов и технологий;

- создание и обеспечение благоприятных организационных и материально-технических условий для инновационной деятельности;

- обеспечение и повышение эффективности использования научно-технологического потенциала и высокотехнологического оборудования университета;

- совершенствование системы управления интеллектуальной собственностью университета;

- повышение уровня профессиональной подготовки, научно-инновационной активности и предпринимательской культуры обучающихся, исследователей и специалистов;

б) развитие инновационного пояса СВФУ:

- содействие в формировании бизнес-ориентированных направлений в исследовательских коллективах;

- подготовка заявок для участия МИПов в конкурсах на получение грантов и прохождения акселерационных программ институтов развития;

- развитие инновационно-ориентированной приборной базы СВФУ;

- создание и развитие института менторства;

- создание и развитие собственной акселерационной программы по развитию технологического предпринимательства;

в) развитие молодежного технологического предпринимательства: СВФУ может стать региональным лидером по выпуску элиты технологических предпринимателей. Цель – содействие развитию предпринимательского мышления, максимальная реализация профессионального потенциала обучающихся, выработка которого возможна при получении дополнительных профессиональных компетенций, востребованных на рынке труда. Полученные знания и умения будут полезны для всех категорий обучающихся, независимо от того, будут ли они связывать трудовую деятельность с предпринимательством или нет. Для тех же, кто откроет своё дело, получение необходимых компетенций во время обучения в университете станет необходимой поддержкой и позволит избежать наиболее распространённых ошибок и трудностей начинающих;

г) совершенствование системы управления интеллектуальной собственностью (ИС):

- информирование обучающихся и сотрудников в области ИС, кадровое обеспечение, подготовка специалистов по всем направлениям управления знаниями;

- нормативное и информационное обеспечение процессов коммерциализации научной и инновационной деятельности;

- внедрение проектной деятельности в области интеллектуальной собственности;

- построение патентно-экономического стратегического планирования при разработке технических новшеств.

Университет, выполняя функцию системного интегратора исследований и разработок, будет обеспечивать институциональную и инфраструктурную поддержку инновационной деятельности. Это позволит добиться кратного роста патентной активности и доходов от коммерциализации технологий.

Политика интернационализации

В условиях турбулентности международной политики, роста неопределённости в обществе, повышения конкуренции на рынке высшего образования в качестве приоритетных в программе развития СВФУ предусматривается реализация комплекса мероприятий в области интернационализации деятельности университета:

1. *Разработка, внедрение и аккредитация* новых совместных образовательных программ, в том числе на английском языке.

2. *Международная аккредитация* образовательных программ.

3. *Расширение каналов рекрутинга* иностранных студентов и специалистов, совершенствование маркетинговой деятельности университета.

4. *Расширение сети представительств*, центров русского языка.

5. *Расширение возможностей академической мобильности* для студентов за счет развития программ двух дипломов и проектов по цифровой мобильности.

6. *Повышение квалификации сотрудников* в области создания эффективных условий для дидактической и социально-психологической адаптации иностранных обучающихся, межкультурной коммуникации.

7. *Расширение географии* и спектра международных мероприятий, отвечающих приоритетам развития Севера.

Кадровая политика. Кадровая политика университета будет направлена на формирование конкурентоспособного научно-педагогического персонала и стимулирование роста эффективности деятельности коллектива по обеспечению научно-исследовательского, инновационного, экспертно-аналитического сопровождения опережающего социально-экономического развития Дальнего Востока и Севера России:

а) *развитие корпоративной культуры университета*: основные усилия будут направлены на повышение уровня мотивации сотрудников и обучающихся для обеспечения сознательной поддержки реализации стратегии развития университета. Будет сформирована внутренняя конкурентная среда и развитие организационно-экономических механизмов, обеспечивающих повышение результативности работы кадрового состава университета, выстраивание системы стимулов, повышающих заинтересованность НПР в постоянном совершенствовании научного и образовательного процесса;

б) *формирование групп прорыва*: ключевым механизмом повышения эффективности внедрения новых форматов и технологий, формирования критической массы лидеров трансформации университета станет создание внутривузовских сообществ и групп преподавателей, внедряющих инновационные образовательные и цифровые практики;

в) *привлечение ведущих отечественных и зарубежных преподавателей, исследователей и практиков*:

- приглашение на постоянные позиции отечественных и зарубежных преподавателей, исследователей и практиков, имеющих опыт работы в международных научных группах, ведущих научно-образовательных центрах и специализирующихся на выбранных междисциплинарных приоритетах университета;

- поддержка и продвижение деятельности исследовательских коллективов, созданных под руководством ведущих отечественных и зарубежных исследователей, работающих в рамках приоритетных направлений с учетом глобальной исследовательской повестки, посредством системы внутренних грантов и конкурсов;

г) *поддержка и продвижение деятельности созданных образовательных и исследовательских центров, институтов развития*:

- создание и поддержка проектных коллективов, работающих под руководством ведущих ученых в рамках приоритетных направлений развития науки и техники;

- повышение эффективности системы подготовки кадров высшей квалификации, обеспечивающей формирование высококвалифицированного научно-педагогического состава и перспективного кадрового резерва;

- создание Центра развития научно-педагогических работников СВФУ для повышения эффективности системы подготовки кадров высшей квалификации, обеспечивающей формирование высококвалифицированного научно-педагогического состава и перспективного кадрового резерва;

- создание и развитие комплексных механизмов поддержки наукоемких стартапов и малых инновационных предприятий следующего поколения, предусматривающих максимально полное сопровождение всего цикла технологического предприятия до выхода на мировые рынки;

- расширение научной международной коллаборации с другими странами и вузами РФ в части организации академической мобильности;

д) повышение профессиональных компетенций:

– переход от повышения квалификации один раз в три года к ежегодному прохождению повышения квалификации каждым сотрудником с использованием гибких модульных систем, современных HR-инструментов, заимствованных из бизнес-среды и адаптированных к вузовской среде, онлайн-программ и программ в формате смешанного обучения;

– переход на адресную систему повышения профессиональных компетенций научно-педагогических работников и управленцев, роста их академической мобильности;

– развитие системы наставничества НПР;

– создание корпоративного института перспективных технологий в образовании, который будет заниматься изучением, внедрением и трансфером современных образовательных технологий, обучением НПР навыкам эффективного построения образовательного процесса с использованием цифровых технологий и новых форматов;

е) создание системы формирования управленческого кадрового резерва:

– подготовка нового поколения управленцев, реализующих ценности и цели устойчивого развития северных территорий;

– создание Высшей школы управления, реализация программ переподготовки и повышения квалификации профессиональных менеджеров высшего и среднего звена (Executive Education) в сфере бизнеса и в социальной сфере (образование, здравоохранение), внедрение практик проектного управления с учетом интернационализации высшего образования.

Кампусная политика

Программа развития СВФУ ориентирована на формирование высокотехнологичной научно-образовательной среды для обеспечения качественной подготовки будущих профессионалов по приоритетным направлениям развития Дальнего Востока и Севера России:

а) внедрение кластерного подхода в пространственном расположении кампуса: учебно-лабораторная и научная база университета будет расширена и приведена в соответствие с современными требованиями за счет создания нового высокотехнологичного научно-образовательного медицинского и естественнонаучного кластеров и комплекса по подготовке педагогических кадров:

– учебно-лабораторного корпуса с виварием Медицинского института (2021-2024 гг.),

– учебно-лабораторного корпуса естественных наук (2024-2027 гг.),

– учебно-лабораторного корпуса педагогических наук (2027-2030 гг.);

б) формирование комфортной, безопасной и развивающей среды кампуса, способствующей реализации творческого, интеллектуального и инновационного потенциала обучающихся и сотрудников, в том числе иностранных, проектирование, строительство объектов распределенного кампуса университета:

– комплекса общежитий для студентов на 2000 мест с гостиницей,

– физкультурно-оздоровительного комплекса с трибуной на 450 мест,

– столовой с кафе на 400 посадочных мест,

– общежития для студентов на 200 человек Мирнинского политехнического института,

– общежития для студентов на 400 человек Нерюнгринского технического института;

в) внедрение концепции «умного кампуса» и передовых технологий управления объектами:

– создание автоматизированной системы управления и модернизация систем освещения в зданиях университета;

– внедрение системы по распределению энергии, в т.ч. использованию возобновляемых источников, управлению освещением, отоплением, кондиционированием и вентиляцией, обеспечению безопасности, управлению вредными выбросами, утилизации отходов и т.п.;

– внедрение ресурсосберегающих мероприятий;

г) введение стандартов устойчивого кампуса, отвечающего системе оценки Assessment System for Sustainable Campus: приведение кампуса к стандартам устойчивого развития, критери-

ям Assessment System for Sustainable Campus будет включать мероприятия по энергосбережению, отдельному сбору отходов, энергетическому аудиту зданий для оценки потребления электроэнергии, тепла и воды. Продолжится системный мониторинг устойчивости кампуса в рамках проекта COPERA по методологии ASSC Университета Хоккайдо [2].

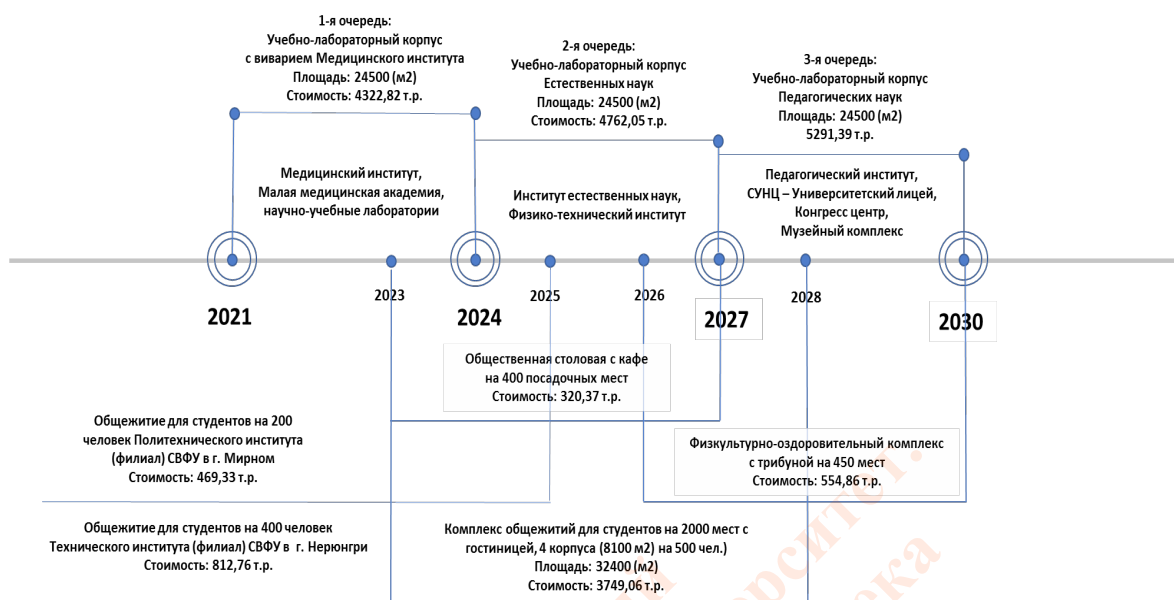


Рисунок 2.8 – Карта мероприятий по развитию кампуса

Принимаемые меры позволят создать устойчивый кампус на уровне лучших мировых и отечественных стандартов научно-образовательных центров, развить единую систему имущественного комплекса, синхронизированную с задачами развития университета.

Политика в области цифровой трансформации

Переход к цифровым технологиям, роботизированным системам, новым материалам и способам конструирования, создание систем обработки больших объемов данных, искусственного интеллекта относится к приоритетным направлениям развития научно-технологического развития Российской Федерации, определенных в Стратегии научно-технологического развития РФ и включенных в перечень критических технологий страны. Цифровизация будет осуществляться по следующим направлениям:

а) развитие цифровой экосистемы университета, созданной по принципу «единого окна», в соответствии с информационными потребностями основных стейкхолдеров;

б) интеграция цифровых сервисов в единую цифровую экосистему университета, созданную по принципу «единого окна», в соответствии с информационными потребностями основных стейкхолдеров;

в) переход к цифровой платформе управления университетом на основе использования практик управления, основанных на данных.

Программа предусматривает внедрение механизмов повышения квалификации сотрудников по приоритетным направлениям развития университета: обучение кадров использованию цифровых технологий, развитие компетенций НПР в цифровой образовательной среде, подготовка управленческих кадров, обеспечение информационной безопасности.

Происходящие трансформационные процессы приведут к значительным институциональным изменениям, будут действовать центр развития цифровых компетенций и онлайн-образования, центр перспективных исследований по сквозным технологиям, институт перспективных технологий в образовании, международный центр развития перспективных компетенций «Future Skills:NEFU».



Рисунок 2.9 – Направления цифровой трансформации СВФУ

Команды разработчиков платформенных решений формируются из числа специалистов университета и технологических компаний с привлечением талантливых обучающихся по программам среднего профессионального и высшего образования. Цель создания команд – формирование и развитие команд высококвалифицированных разработчиков программных решений для автоматизации бизнес-процессов.

Указанные институциональные решения станут основой для внедрения процессного и проектного методов управления университетом, повышения эффективности управленческих решений и действий.

Ключевые цели национального проекта «Цифровая экономика» – создание устойчивой и безопасной информационно-телекоммуникационной инфраструктуры высокоскоростной передачи, обработки и хранения больших объемов данных, доступной для всех организаций и домохозяйств, переход на отечественное программное обеспечение деятельности органов управления. Модернизация ИТ-инфраструктуры университета будет реализована по следующим направлениям:

1. Развитие инфраструктуры кампуса, создание комфортной среды для обучающихся (оснащение учебных аудиторий современной аудио-, видео-, интерактивной, компьютерной и оргтехникой; оснащение кабинетов управленческого и вспомогательного персонала компьютерной и оргтехникой; обеспечение учебного процесса системным и специализированным учебным ПО; обеспечение управленческих процессов системным и профессиональным ПО).

2. Реализация концепции «умного кампуса» в соответствии с целями устойчивого развития (модернизация центров обработки данных; расширение ИТС; интеграция цифровых сервисов в единую цифровую экосистему, созданную по принципу «единого окна»; развитие системы сквозной авторизации и системы личных кабинетов по целевым контурам; обеспечение информационной безопасности и защиты информации; развитие ITSM согласно новым версиям ITIL (Lean, Agile и DevOps); внедрение системы управления лицензиями).

3. Объединение всех сервисов внутри университета в единую цифровую микросервисную платформу. Цифровые сервисы будут разрабатываться под потребности целевых групп, включенных в научно-образовательный процесс (абитуриенты, студенты, выпускники и др.): цифровые сервисы по поиску и подбору кадров, созданию и доставке онлайн-курсов, поддержке системы консалтинга обучающихся для построения индивидуальных образовательных траекторий.

Политика университета в области открытых данных

СВФУ является одним из соучредителей Университетского консорциума исследователей больших данных совместно в Томском, Московском государственных университетах, Северным (Арктическим), Уральским федеральными университетами, Высшей школой экономики для проведения совместных научных и прикладных исследований и решения социально значимых задач с применением сбора и анализа данных из социальных сетей, систем управления обучением вузов (LMS), открытых платформ.

В 2021-2030 гг. получит новый импульс сотрудничество в рамках Университетского консорциума исследователей больших данных:

а) реализация сетевых проектов по анализу данных для решения исследовательских, прикладных и социально значимых задач в макрорегионе;

б) проведение совместных прикладных и фундаментальных исследований (например, мониторинг системы высшего образования с участием МГУ, ВШЭ, ЧГУ, АлтГУ, ТГУ (Томск), ВятГУ, ТГУ (Тольятти), СевГУ, САФУ и др.);

в) организация и проведение мероприятий для развития горизонтальных связей между командами университетов, представителями индустрии и органами государственной власти;

г) экспертиза проектов в сфере прикладного анализа данных для университетов и коммерческих компаний

На первом этапе технологической основой выступают платформа консорциума по сбору и обработке данных социальных сетей и программные инструменты индустриальных партнеров Консорциума: «Крибрум», «Megaputer Intelligence», «Форексис» и «GoodsForecast». В ходе сетевого взаимодействия будет создана единая цифровая платформа для обмена «открытыми данными» университетов.

Для создания системы управления, основанной на данных, повышения цифровой компетенции будет организовано повышение квалификации специалистов и исследователей, формирование системных знаний и компетенций, необходимых для профессиональной деятельности, проведения научно-исследовательских работ и решения социально значимых задач в эпоху цифровизации. Сотрудники получают навыки прикладного анализа данных с применением программных инструментов (методы и технологии сбора, обработки и хранения данных социальных медиа; особенности проектирования дизайна исследования с использованием больших данных; текстовая аналитика с использованием инструментов партнеров; введение в Social Network Analysis, построение и анализ социальных графов; применение алгоритмов машинного обучения для классификации текстового контента и др.).

Будет создана система мониторинга представленности и цифрового следа СВФУ в сети Интернет для оценки его влияния на развитие макрорегиона и цифровая платформа для обмена «открытыми данными»:

- создание единой инфраструктуры по сбору и обработке больших массивов данных;
- создание программно-аппаратного комплекса получения, обработки, хранения и распределения образовательного медиа-контента для решения задачи гибкого совмещения разных форматов обучения;

- разработка университетами коробочных цифровых алгоритмов и сервисов с привлечением вузов-участников Консорциума и индустриальных партнеров с последующим обменом сервисами.

Управление развитием университета

При разработке программы развития СВФУ и проектировании механизмов ее внедрения мы основывались на том, что должна быть сформирована система управления, ориентированная на долгосрочную перспективу развития университета. Меры по сиюминутной конкурентоспособности ведут к неизбежной утрате энергии и конкурентоспособности в будущем. Кратковременный рост без серьезной базы и устойчивого институционального фундамента для дальнейшего разви-

тия приведет лишь к истощению имеющихся ресурсов и не даст долгосрочных эффектов. Основными принципами управления университетом в меняющихся условиях определены:

- ориентация на ключевые показатели программы развития СВФУ на 2021-2030 гг.;
- формирование социально ответственного университета, активное привлечение представителей общественности, бизнеса, профессионального сообщества к управлению развитием университета;
- разделение сфер персональной ответственности руководителей всех уровней с установлением целевых показателей их деятельности;
- укрупнение и оптимизация управленческих подразделений, принятие новых институциональных решений в соответствии с логикой развития университета;
- расширение полномочий и ответственности на всех уровнях управления, сочетание широких персональных и коллегиальных полномочий;
- делегирование полномочий оперативного управления на уровень структурных подразделений (факультетов и институтов, кафедр);
- повышение эффективности управления через внедрение системы постоянного мониторинга и оценки изменений;
- ориентация на лучшие международные практики и использование опыта управления изменениями в ведущих отечественных и зарубежных университетах.

Расширение коллегиальности и транспарентности управления. Результаты ряда исследований, проведенных в российских вузах и ряде зарубежных университетов, показывают, что успешность реализации инициатив и проектов по устойчивому развитию зависит от следующих ключевых факторов:

- ясное целеполагание, достижимость и осязаемость целевых значений стратегических ориентиров;
- сотрудничество, активное взаимодействие научно-педагогических работников и административно-управленческого персонала;
- позитивное отношение и вовлеченность внешних и внутренних стейкхолдеров;
- привлечение к реализации проекта представителей основных групп стейкхолдеров [3].

С учетом указанных факторов *структура управления развитием СВФУ* выстраивается на принципах коллегиальности и транспарентности. Приоритетом является повышение гибкости и адаптивности системы управления университетом за счет внедрения проектных форм организации работы.

Коллегиальными органами управления развитием СВФУ, осуществляющими общественный контроль и экспертизу программных действий, являются Наблюдательный совет и Ученый совет университета. Повышение их роли в управлении программой будет осуществлено через создание рабочих комиссий, включение в их состав представителей стейкхолдеров, заинтересованных в результатах реализации программы и их дальнейшем использовании.

Новые институциональные решения. Непосредственное оперативное управление реализацией программы будет осуществлять *Совет по стратегическому развитию* – коллегиальный орган по принятию сбалансированных решений об основных механизмах внедрения программы, тактических шагах, оценке хода и результатах проектных работ. Состав совета утверждается приказом ректора.

Мониторинг и оценку образовательной ситуации, бенчмаркинг деятельности ведущих университетов страны и мира, прогноз развития системы высшего образования осуществляет *Департамент стратегического развития*. Департамент также разрабатывает информационно-аналитические материалы по вопросам стратегии развития университета, обеспечивает методическое руководство и координацию анализа состояния и развития образования и науки в Республике Саха (Якутия), Северо-Востоке России, Дальневосточном федеральном округе, выполняемого структурными подразделениями университета, научными и информационно-аналитическими организациями.

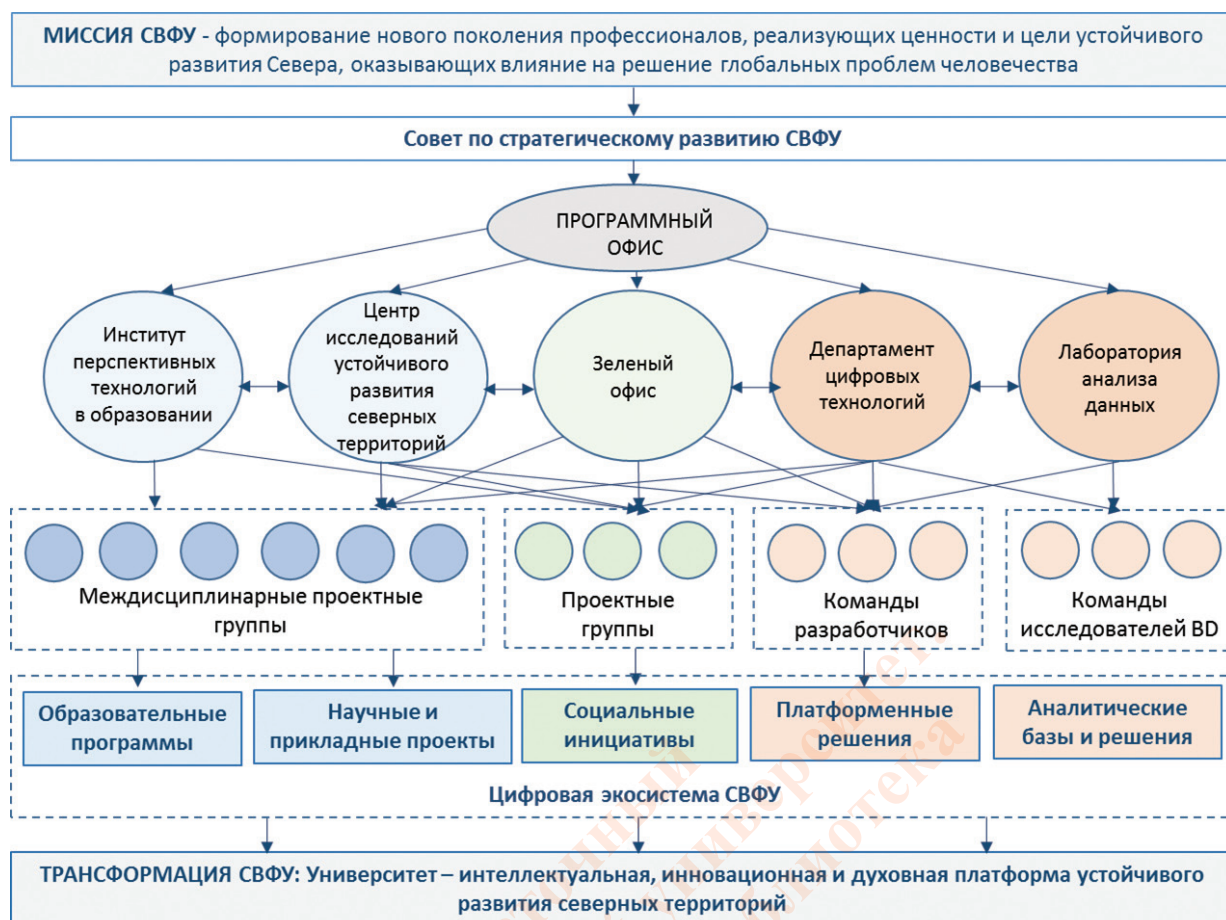


Рисунок 2.10 – Предлагаемая структура управления развитием СВФУ

Программный офис на основе пакета стратегических документов (программы развития, концепции программы, дорожных карт) и тактических инструментов осуществляет оперативное управление реализацией программы, экспертизу, корректировку и тонкую настройку мероприятий по всем направлениям развития университета. Программный офис действует в режиме оперативного штаба по подготовке и обоснованию управленческих решений по вопросам развития университета.

Программный офис координирует работу создаваемых проектных офисов (центра устойчивого развития северных территорий, зеленого офиса) и междисциплинарных проектных групп.

Центр устойчивого развития северных территорий – междисциплинарный центр превосходства СВФУ, координирующий разработку и внедрение образовательных программ и научно-исследовательских проектов по проблеме устойчивого развития северных территорий. К основным направлениям деятельности центра относятся:

- утверждение приоритетных направлений научно-образовательной и инновационной деятельности;
- создание междисциплинарных проектных групп и команд;
- привлечение ведущих отечественных и международных экспертов по приоритетным направлениям развития;
- мониторинг реализации программных мероприятий.

Зеленый офис (green офис) – центр трансфера знаний и технологий в области устойчивого развития университета, стандартизации нового формата деятельности СВФУ.

Департамент цифровых технологий – структурное подразделение, созданное в 2019 г. на базе Департамента информационных технологий для решения задач построения цифрового уни-

верситета. Основной целью деятельности департамента является формирование и развитие единой цифровой экосистемы Северо-Восточного федерального университета.

Опыт ведущих отечественных и зарубежных университетов показывает, что внедрение механизмов стратегического управления, наличие соответствующих подразделений позволяет повысить эффективность и качество научно-образовательной деятельности в соответствии с международными стандартами, успешно позиционироваться в международном образовательном пространстве.

Система управления реализацией программных мероприятий будет построена на принципах проектного управления. Будут сформированы *междисциплинарные проектные группы и команды* студентов и сотрудников по перспективным направлениям развития университета. Так, команды разработчиков платформенных решений, сформированные из числа специалистов университета и технологических компаний с привлечением талантливых обучающихся по программам среднего профессионального и высшего образования, обеспечат основу цифровой платформы программных мероприятий.

Мониторинг и оценка результативности мероприятий и достижений целевых показателей развития СВФУ осуществляется через контрольные точки, разработанные на основе «дорожных карт» по направлениям. Контрольные точки позволяют отслеживать ход и результаты (промежуточные, итоговые) реализации задач программы и позволяют оценить прирост запланированных показателей (индикаторов) для принятия решений по возможной корректировке мероприятий.

Для стимулирования и повышения эффективности работы проектных групп и команд будут сформированы четкие требования, определены КПЭ, обеспечен эффективный контроль и корректировка деятельности проектных команд с учетом достигнутых результатов и изменений внешней среды.

Одним из требований к управлению образованием становится его транспарентность, что подразумевает предоставление информации основным стейкхолдерам, на основе которой они могут впоследствии формировать свое видение и принимать решения. Для обеспечения прозрачности расходования программных средств, повышения результативности и эффективности реализации мероприятий будет установлена **система публичной отчетности**. Отчетность и персональная ответственность будут логично связаны с системой индивидуальных стимулирующих выплат сотрудникам и руководителям за результативность работы.

Переход на **программно-целевое финансирование** ключевых проектов развития будет осуществлен за счет интеграции финансовой системы с цифровой экосистемой университета.

Пандемия новой коронавирусной инфекции Covid-19 показала возможность реализации стратегических задач при условии принятия ответственности за свои действия, концентрации ресурсов и сил коллектива, кооперации с научно-образовательными центрами, органами власти и организациями реального сектора экономики макрорегиона, страны и мира.

Литература

1. Брундтланд, Г.Х. Доклад Всемирной комиссии по вопросам окружающей среды и развития «Наше общее будущее», 1987. – URL: <https://www.un.org/ru/ga/pdf/brundtland.pdf> (дата обращения: 02.01.2021).
2. Гаврильева, Т.Н. Устойчивое развитие университетов: мировые и российские практики / Т.Н. Гаврильева, А. Сугимото, М. Фуджи и др. // Высшее образование в России. – 2018. – Т. 27, № 7. – С. 52-65.
3. Государственная программа Российской Федерации «Научно-технологическое развитие Российской Федерации», утверждена постановлением Правительства Российской Федерации от 29 марта 2019 г. № 377.
4. Добровольный национальный обзор хода осуществления Повестки дня в области устойчивого развития на период до 2030 г. – URL: <https://ac.gov.ru/uploads/2-Publications/analitika/DNO.pdf> (дата обращения: 12.01.2021).

5. Ицковиц, Г. Тройная спираль. Университеты – предприятия – государство. Инновации в действии / Г. Ицковиц ; пер. с англ., под. ред. А.Ф. Уварова. – Томск : Изд-во Томского гос. ун-та систем управления и радиоэлектроники, 2010. – 237 с.
6. Национальная программа социально-экономического развития Дальнего Востока на период до 2024 г. и на перспективу до 2035 г., утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации 24 сентября 2020 г. № 2464-р.
7. Основы государственной политики Российской Федерации в Арктике на период до 2035 г., утверждены Указом Президента Российской Федерации от 5 марта 2020 г. № 164.
8. Программа подготовки экспертов для руководящей роли в области экологии, культуры и устойчивого развития в регионах Дальнего Востока и Заполярья – RJE3. – URL: <https://www.s-vfu.ru/universitet/rukovodstvo-i-struktura/strukturnye-podrazdeleniya/ums/RJE3/> (дата обращения: 11.01.2021).
9. Программа развития федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова» на 2010-2020 гг., одобрена распоряжением Правительства Российской Федерации от 7 октября 2020 г. № 1694-р (в редакции распоряжения Правительства Российской Федерации от 10 сентября 2015 г. №1775-п.). – URL: https://www.s-vfu.ru/universitet/rukovodstvo-i-struktura/strukturnye-podrazdeleniya/progr_razv/dokumenty/#2743704575435 (дата обращения: 05.01.2021).
10. Саввинов, В.М. Трансформация концептуальных основ управления развитием образовательных систем / В.М. Саввинов // Профессиональное образование. Столица. – 2017. – № 7. – С. 5-8.
11. Стратегия пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 г., утверждена распоряжением Правительства РФ от 13 февраля 2019 г. № 207-р.
12. Стратегия социально-экономического развития Республики Саха (Якутия) до 2032 г. с определением целевого видения до 2050 г., утверждена постановлением Государственного Собрания (Ил Тумэн) Республики Саха (Якутия) от 19.12.2018 №46-VI. – URL: <http://docs.cntd.ru/document/550299670> (дата обращения: 11.01.2021).
13. Указ Президента Российской Федерации «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 г.» от 7 мая 2018 г. № 204.
14. Цели в области устойчивого развития. – URL: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/ru/sustainable-development-goals/> (дата обращения: 11.01.2021).

ГЛАВА 3

СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ОРИЕНТИРЫ ТРАНСФОРМАЦИИ УНИВЕРСИТЕТА КАК ПЛАТФОРМЫ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ МАКРОРЕГИОНА

Стратегическая цель Северо-Восточного федерального университета – к 2030 г. позиционироваться как один из самобытных университетов северных территорий и Азиатско-Тихоокеанского региона, вносящий вклад в решение глобальных проблем человечества и обеспечивающий высокий уровень образовательного процесса, исследований и разработок. Достижение цели предусматривает реализацию системы задач, решение которых представляет комплекс взаимосвязанных мероприятий, направленных на достижение целевых показателей:

1. Модернизация образовательной деятельности.
2. Совершенствование научно-исследовательской деятельности.
3. Трансфер и коммерциализация научных разработок.
4. Воспитание нового поколения профессионалов.
5. Развитие кадрового потенциала университета.
6. Цифровая трансформация университета.
7. Интернационализация научно-образовательной деятельности.
8. Совершенствование инфраструктуры, создание современной образовательной среды, отвечающей критериям Assessment System for Sustainable Campus.
9. Повышение эффективности управления университетом.

В главе раскрываются основные механизмы решения стратегических задач при сохранении преемственности курса, принятого при создании федерального университета.

3.1. ПРОГРАММЫ ДЛЯ НОВЫХ ПОКОЛЕНИЙ ПРОФЕССИОНАЛОВ

СВФУ является классическим многопрофильным университетом, подготовка в котором ведется по шести областям знаний, что позволяет варьировать перечень образовательных программ в зависимости от приоритетов социально-экономического развития макрорегиона и потребностей рынка высшего образования. В настоящее время реализуется 426 основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального и высшего образования, а также программа среднего общего образования. Образовательные программы охватывают 120 направлений подготовки бакалавриата, специалитета, магистратуры, 8 специальностей среднего профессионального образования, 23 направления аспирантуры и 36 специальностей ординатуры [7].

Многопрофильность в сочетании с высоким уровнем дисциплинарного знания позволяет университету расширить масштабы и географию образовательной деятельности, формировать новые направления подготовки будущих профессионалов, чья деятельность будет обеспечивать устойчивое развитие северных территорий.

Одним из основных направлений развития университета является реализация образовательных программ арктической направленности, к основным показателям которых можно отнести наличие профессионально-специальных компетенций, дополнительных ключевых компетенций и результатов обучения, определяющих специфику профессиональной деятельности в Арктической зоне РФ (далее – АЗРФ), привлечение ресурсов организаций-партнеров, ведущих экономическую

деятельность на территории АЗРФ. Более 50 % реализуемых профессиональных образовательных программ среднего профессионального и высшего образования относятся к программам арктической направленности, по которым проходят обучение более 60 % от численности студентов, обучающихся на разных уровнях подготовки высшего образования.

Для повышения качества образовательного процесса и подготовки студентов к профессиональной деятельности в СВФУ успешно применяются современные образовательные технологии: сетевая форма реализации образовательных программ, проектное обучение, дистанционные образовательные технологии, электронное обучение, проблемное обучение, модульное обучение, учебные деловые игры, исследовательские методы, творческие задания и др. В университете заключены договоры о сетевой подготовке с такими университетами, как Университет Ницца София Антиполис (Франция); университет Экс-Марсель (Франция); университет Хоккайдо (Япония); Цзямусский университет (КНР); университет Версаль-Сен-Кантен-ан-Ивелин (Франция); Хэйлунцзянский Восточный университет г. Харбин (КНР); университет Сержи Понтуаз (Франция); Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева (Казахстан); Балтийский федеральный университет им. И. Канта; Северный Арктический федеральный университет им. М.В. Ломоносова; Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского.

В университете сформирована образовательная среда, позволяющая студентам овладевать компетенциями непосредственно на предприятиях для ознакомления с текущим уровнем производства и инфраструктурой, заключены долгосрочные договоры с 742 предприятиями. Лучшими базами практики, по мнению студентов и руководителей практики, являются Управление образованием г. Якутска (педспециальности); ОАО АК «АЛРОСА»; ОАО «Газпром»; ОАО «Сахатранснефтегаз»; ГУ ГПП «Якутскгеология»; Министерство образования и науки РС (Я); ОАО АК «Якутскэнерго»; НПК «Эпл Даймонд»; ООО «Кран-сервис»; ООО Автомобильный завод «ГАЗ»; природный парк «Ленские Столбы»; ОАО «ДСК»; ОАО ПО «Якутцемент»; ОАО «Мархинский завод ЖБИ»; ИД СВФУ; НВК «Саха»; Физико-технический лицей; ООО «Майтона»; филиал Сахателеком ОАО «Ростелеком»; ФГУП «Почта России»; ОАО ЛОРП; ГАУ РС (Я) «Республиканская больница № 1 – Национальный центр медицины»; МУП «Аптеки Якутска»; Управление Федеральной антимонопольной службы по РС (Я); Управление Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по РС (Я). Также обучающиеся проходят практику на производственных предприятиях за пределами Республики – в Казахстане, Таджикистане, Карачаево-Черкесии, в гг. Санкт-Петербурге, Нижнем Новгороде, Томске, Благовещенске, Дальнереченске, Хабаровске, Селихино, Челябинске, Пласте, Магадане, Мурманске, Сургуте, Краснокаменске, Ямало-Ненецком АО.

В ряд основных профессиональных образовательных программ включены дисциплины «Основы предпринимательской деятельности», «Инновационное технологическое предпринимательство», «Интернет-предпринимательство», «Социальное предпринимательство; практика проектирования и прогнозирования», «Социальное предпринимательство», «Основы туристско-рекреационного предпринимательства» и др., способствующие формированию предпринимательского стиля мышления, готовности к реализации предпринимательских проектов, практических навыков по организации предпринимательской деятельности, разработке бизнес-проектов и др. Во все реализуемые программы введен курс «Введение в сквозные цифровые технологии», реализуется международная магистерская программа «Конвергенция», которая готовит специалистов в области современных цифровых технологий.

К реализации образовательных программ привлечены научно-педагогические работники, ведущие активную научно-исследовательскую и инновационную деятельность, руководители и ведущие специалисты профильных организаций. Развивается материально-техническая лабораторная база университета. Так, например, одним из приоритетных направлений развития образовательных программ на сегодняшний день являются программы, связанные с добычей, переработкой и транспортировкой топливно-энергетических ресурсов, производством, транспортировкой и распределением электроэнергии. В реализации данных программ для проведения лабораторных

и практических занятий используются: учебно-научная лаборатория «Геохимические методы поисков МПИ»; учебно-научная лаборатория «Автоматизированные системы обработки геолого-геофизической информации и геомоделирования»; учебно-научная лаборатория разведочного бурения; учебно-научная лаборатория «Технологии прогнозирования месторождений полезных ископаемых»; учебно-научная лаборатория буровых и тампонажных растворов (именная лаборатория ЯТЭК); лаборатория капитального ремонта скважин; учебно-научная лаборатория «Буровые растворы»; лаборатория геоинформационных систем и технологий; лаборатория геологического картирования и палеонтологии; лаборатория петрографии магматических и метаморфических горных пород и литологии; учебная лаборатория гидрогеохимии и гидравлики; учебная лаборатория «Механика грунтов и грунтоведения»; лаборатория рудной минераграфии; учебная лаборатория радиометрических методов разведки МПИ; учебная лаборатория переработки минерального сырья; учебная лаборатория «Физика и разрушение горных пород взрывом»; учебная лаборатория «Процессы подземных горных работ»; учебно-научная лаборатория «Техносферная безопасность»; учебная лаборатория «Горные машины».

Формирование профессиональных компетенций, применяемых в практической деятельности, происходит во время прохождения учебных и производственных практик в профильных организациях (ОАО «ЯТЭК» на Средневилуйском газоконденсатном месторождении (п. Кысыл Сыр Вилюйского района), ОАО «Сургутнефтегаз», ООО «Таас-Юрях нефтегазодобыча», ОАО «Сахатранснефтегаз», АО «Саханефтегазсбыт», ООО «Газпромбурение» на Чаяндинском месторождении, ООО «Газпромтрансгаз Томск» на Сахалинском ЛПУМТ, Северо-Сахалинская ПП, Хабаровское ЛПУМГ и др.).

В процессе обучения для подготовки к производственным практикам и приобретения навыков работы в производственной сфере студенты имеют возможность получить свидетельства рабочих профессии: «Допуск "Контроль скважины при ГНВП"»; «Лаборант-коллектор»; «Оператор газораспределительной станции»; «Оператор по добыче нефти и газа»; «Помощник бурильщика капитального ремонта скважин»; «Помощник бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ»; «Трубопроводчик линейный».

В целях расширения и углубления компетенций для студентов проводятся следующие факультативные дисциплины, которые ведут специалисты производственных и научных профильных организаций, преподаватели СВФУ: Жестовый язык как средство коммуникации студентов с проблемами слуха, Основы интернет-предпринимательства, IoT Академия Samsung, Проекты. Гранты. Реализация, Траектория, карьера и социальный лифт, Искусственный интеллект и машинное обучение, Организация работы в ЭИОС СВФУ и др.

Образовательные программы СВФУ ежегодно входят в число лидеров проекта «Лучшие образовательные программы инновационной России», которые пользуются доверием академического, профессионального и студенческого сообществ. При проведении данного рейтинга учитывается внешняя оценка образовательных программ, федеральные интернет-экзамены, профессионально-общественные, международные аккредитации. К экспертному мнению учитываются достижения студентов, обучающихся на данных образовательных программах, а также гранты и именные стипендии, получаемые студентами и аспирантами. В 2020 г. лучшими инновационными программами признаны 26 образовательных программ головного вуза и 2 программы Политехнического института (филиала) в г. Мирном [3].

Выстроена система оценки качества образования, охватывающая оценку качества процесса и результатов образования (учебные и внеучебные достижения обучающихся, в том числе оцениваемые в режиме мониторинга), как для внутренних потребностей, так и для проведения внешних сравнительных исследований (российских или международных), диагностику причин отставания обучающихся (по дисциплинам и по группам), оценку общего уровня духовного, нравственного, социального и культурного развития обучающихся, оценку условий, созданную в целях осуществления качественных образовательных процессов, сохранения и укрепления духовного, психи-

ческого и физического здоровья обучающихся, обеспечение лицензионных и аккредитационных требований, аттестацию и повышение квалификации педагогических и управленческих кадров [8].

Наряду с видимыми успехами и достижениями в части развития образовательных программ существуют и объективные проблемы, внутренние и внешние ограничения развития, для решения которых в университете создаются условия, на сегодняшний день разработан II этап Программы развития на 2021-2030 гг. (I этап – 2021-2025 гг.).

Основными ограничениями и проблемами развития можно определить следующие:

- *ограниченность географии* приема вследствие территориальной удаленности, экстремальности природно-климатических условий, неразвитости транспортной инфраструктуры макрорегиона, высокой стоимости трансфера;

- *удаленность* от ведущих научно-образовательных и культурных центров страны, неразвитость социальной и транспортной инфраструктуры макрорегиона, сложная логистическая схема сужают географию привлечения талантливых обучающихся и исследователей мирового уровня. Число студентов из субъектов РФ по программам высшего образования в два раза меньше числа иностранных студентов (253 и 529 в 2019 г. соответственно). Данными обстоятельствами также объясняется небольшой удельный вес студентов магистратуры, имеющих диплом бакалавра и специалиста другого вуза;

- *неперсонализированность*, массовый характер обучения на программах бакалавриата;

- *вынужденный перевод обучения в дистанционный формат* в связи с пандемией COVID-19.

Программные меры направлены на совершенствование образовательной деятельности с учетом современных технологий и стратегий на основе опыта ведущих отечественных и зарубежных образовательных центров. Программные мероприятия, в первую очередь, направлены на повышение качества подготовки абитуриентов. В первое десятилетие своего развития СВФУ при формировании контингента обучающихся придерживался двойной тактики: рост числа магистрантов очной формы обучения и повышение качества. За 10 лет средний балл ЕГЭ повысился с 56,5 в 2009 г. до 64,5 в 2019 г. Численность обучающихся по магистерским программам очной формы обучения выросла с 24 человек (на 1 января 2009 г.) до 1460 человек (на 01 января 2021 г.). В настоящее время обучается около 19 тысяч студентов из 52 субъектов Российской Федерации и 38 зарубежных стран.

Для повышения качества школьного образования в макрорегионе планируется вести целенаправленную работу со школьниками, в 2019 г. на базе университета открыт «Дом научной коллаборации Н.Г. Соломонова», реализующий дополнительные общеобразовательные программы для детей 5-9 классов «Детский университет», 10-11 классов «Малая академия». Одной из задач, стоящих перед данной структурой университета, является подготовка будущих абитуриентов.

Университет будет ориентирован, прежде всего, на качественное развитие образовательных программ в противовес их количественному расширению. Учитывая лимитирующие условия, которые влияют на географию привлечения талантливых обучающихся, в качестве приоритетных актуализированы мероприятия, реализованные в рамках программы развития в 2010-2020 гг.:

- формирование качественного контингента обучающихся и развития системы работы с одаренными детьми посредством реализации комплекса профориентационных мероприятий в России и за рубежом. Запланировано расширение географии рекрутинга и масштабов Северо-Восточной олимпиады школьников, создание и расширение центров работы с талантливыми школьниками и учителями макрорегиона;

- дальнейшее обновление существующих и формирование портфеля новых образовательных программ, в том числе за счет сетевого взаимодействия с образовательными, научными организациями, институтами развития и предприятиями реального сектора экономики.

Высокая конкурентоспособность университета возможна при внедрении программ, востребованных на отечественном и мировом образовательном рынке. Программные действия направле-

ны на оптимизацию существующих и формирование портфеля новых профессиональных образовательных программ, в том числе реструктурирование невостребованных программ бакалавриата и магистратуры, исключение содержательного дублирования курсов с частичным их замещением онлайн-форматами и т.д. С этой целью постоянным станет аудит образовательных программ, что позволит своевременно отказаться от устаревших и/или неэффективных программ.

Перечень приоритетных направлений подготовки/специальностей определен в соответствии с потребностями подготовки макрорегиона в кадрах и целевыми ориентирами стратегии социально-экономического развития Дальнего Востока и Арктической зоны Российской Федерации, национальными проектами, растущим глобальным интересом к природным ресурсам северных территорий, способам их эффективного освоения, требующим оригинальных регионально ориентированных профессиональных знаний, умений и навыков, соблюдения принципов устойчивого развития, повышенный спрос на подготовку нового поколения профессионалов с высшим образованием и научное обеспечение ускоренного социально-экономического развития макрорегиона, низкой степенью изученности потенциала территорий, природно-климатических процессов, особенностей жизнедеятельности человека в экстремальных условиях Севера и Дальнего Востока, быстрыми темпами устаревания знаний, ростом потребности в новых навыках и знаниях, запросом на развитие метапредметных компетенций для среды с возрастающей неопределенностью, расширение форматов и практик дополнительного профессионального образования, многократным увеличением информационного потока, активным развитием цифровых технологий и платформ, сетевых сообществ, обеспечивающих новое качество коммуникации и возможность реализовать новые способы персонального и коллективного обучения, глобализацией рынка образования, конкуренцией образовательных программ и форматов организации учебного процесса, формирование широкой внеуниверситетской образовательной среды, переориентацией на удовлетворение разнообразных, динамично изменяющихся требований рынка труда и образовательных запросов населения, стремлением академического сообщества к научной и образовательной коллаборации.

Основными перспективными направлениями подготовки/специальностями высшего образования на сегодняшний день являются: математика и механика, физика и астрономия, биологические науки, техника и технологии строительства, информатика и вычислительная техника, радиотехника, инфокоммуникационные технологии и системы связи, радиотехника, теплоэнергетика и теплотехника, электроэнергетика и электротехника, электро- и теплотехника, автоматизация технологических процессов и производств, машиностроение, химическая технология, техносферная безопасность, геология, разведка и разработка полезных ископаемых, эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, наземные транспортно-технологические средства, фундаментальная медицина, лечебное дело, педиатрия, стоматология, клиническая медицина, общественное здравоохранение, медико-профилактическое дело, фармация, трансфузиология, клиническая лабораторная диагностика, патологическая анатомия, рентгенология, судебно-медицинская экспертиза, ультразвуковая диагностика, функциональная диагностика, детская хирургия, языкознание и литературоведение, строительство, педагогическое образование и др.

Усиливающиеся тенденции ориентации образовательной системы на потребности территориального рынка труда также ориентируют на модернизацию подготовки педагогов-бакалавров и магистров. Поскольку СВФУ будет обеспечивать педагогическими кадрами Северо-Восток России, то важно на основе долгосрочного прогноза потребностей территориальной образовательной системы в педагогических кадрах осуществлять подготовку студентов по востребованным педагогическим профилям и специализациям, в том числе для арктических территорий [6].

На предстоящем этапе развития университета ресурсы и усилия коллектива будут сконцентрированы на следующих направлениях:

- создание образовательных программ в сотрудничестве с ведущими отечественными и зарубежными вузами – лидерами в соответствующих областях, расширение спектра экспортно ориентированных программ;

- внедрение современных образовательных технологий, цифровизация образовательного процесса для обеспечения индивидуальных образовательных траекторий, реализации образовательных программ с использованием форматов смешанного обучения;
- развитие цифровой академической мобильности обучающихся, участие в образовательных курсах и программах ведущих отечественных и зарубежных университетов, создание собственных онлайн-курсов для развития входящей цифровой мобильности;
- расширение спектра программ непрерывного образования, создание дополнительных сервисных программ для ранее не охваченных групп населения, разработка и реализация программ для людей среднего и пожилого возраста;
- разработка самостоятельно устанавливаемых образовательных стандартов [9].

Особенностью модернизации образовательной деятельности в предстоящие годы является персонификация построения образовательных программ, в том числе и на основе самостоятельно устанавливаемых образовательных стандартов и переход на систему индивидуальных образовательных траекторий. В условиях высокой динамики изменений на рынке труда СВФУ будет реализовывать модель быстрой настройки и реконфигурации образовательных программ.

На рисунке 3.1 представлены примеры основных блоков образовательных программ, представляющих взаимозаменяемые, настраиваемые модули, позволяющие образовательным программам быстро реагировать на изменение рынка труда, развитие технологических процессов, экономики.



Рисунок 3.1 – Структура образовательных программ

Университет будет выступать своеобразным «хабом» для сборки индивидуальной образовательной траектории (далее – ИОТ) студента, включающей следующие элементы: образовательные модули, состоящие из дисциплин, проектов, научно-исследовательских/проектных семинаров; модули, ориентированные на развитие межпредметных навыков, и их конфигурации. Такая логика построения ИОТ позволит повысить их вариативность при сохранении необходимых объемов образовательного контента и создает условия для формирования у студентов в процессе обучения способности к самоопределению, самообразованию, принятию оптимальных решений [2].

В магистратуре вариативность ИОТ будет обеспечиваться через реализацию проектной деятельности академической и технологической направленностей. К 2025 г. доля обучающихся по индивидуальным образовательным траекториям достигнет 90 % от общей численности обучающихся по программам высшего образования (очная форма).

Основой магистерских программ к 2025 г. станет проектная работа, которая будет достраиваться остальными образовательными элементами и модулями. Магистранты будут включаться в коллективы, работающие над проектами в области фундаментальных и прикладных исследований, инновационные проектные группы, реализующие профессиональные практические проекты в областях конструирования перспективных технологий и материалов. Характер проектов будет определять направленность образовательной траектории студента. Магистратура будет двух направлений: академической и технологической. Проектное обучение в академической магистратуре будет осуществляться как в научно-учебных лабораториях и исследовательских коллективах университета, так и в научно-исследовательских институтах СО РАН и Академии наук Республики Саха (Якутия). Проектная деятельность в технологической магистратуре будет организована в таких институтах развития, как Арктический инновационный центр, Технопарк «Якутия», Корпорация развития Якутии, Венчурная компания «Якутия» и др.

Развитие программ магистратуры и аспирантуры потребует формирования консорциума НИИ, институтов развития, предприятий реального сектора Якутска, что позволит полностью задействовать кадровый и организационный потенциал научных и проектных центров столицы региона.

Университет будет ориентирован, прежде всего, на качественное развитие образовательных программ в противовес их количественному расширению. Ресурсы и усилия будут сконцентрированы на сферах подготовки кадров, в которых СВФУ имеет потенциал, а также на направлениях, в развитии которых особенно нуждаются экономика и социальная сфера макрорегиона.

Современный ритм жизни вместе с запросом на непрерывное образование ставит перед университетом нетривиальные задачи. Дополнительное профессиональное образование (далее – ДПО) становится одним из ключевых видов деятельности в среднесрочной перспективе [5]. Программы ДПО будут развиваться на всех факультетах и институтах, что позволит капитализировать уникальные интеллектуальные ресурсы университета. Доля доходов от реализации дополнительных образовательных программ и программ профессионального обучения в общем объеме доходов от предпринимательской и иной приносящей доход деятельности будет составлять 12 % в 2025 г.

Университет будет развивать ДПО в массовом и секторных сегментах и индивидуальные продукты. Принимаемые меры обеспечат рост числа слушателей, ежегодно проходящих обучение по программам дополнительного профессионального образования, с 9 тыс. в 2019 г. до 11,5 тыс. в 2025 г.

Изменяются подходы к реализации сетевых образовательных программ, в том числе с зарубежными вузами, что позволит образовательным организациям-участникам устойчиво взаимодействовать в ходе реализации образовательных программ на условиях академической мобильности. Ключевыми целями развития академической мобильности являются:

- использование инструментов гарантии качества и прозрачности для продвижения высокоэффективной мобильности;
- совершенствование информирования об индивидуальных, институциональных, социальных преимуществах периодов обучения за рубежом;
- повышение мобильности посредством совершенствования информации об образовательных программах;
- разработка и внедрение собственной стратегии интернационализации [1] и содействия мобильности в соответствии с профилем вуза при участии студентов, преподавателей и другого персонала вуза;
- возможность применения онлайн-курсов ведущих университетов и смешанных курсов на их основе [4].

В условиях дистанционного обучения учебные подразделения университета активно начали применять онлайн-курсы при изучении основных дисциплин. В 2020 г. преподавателями СВФУ разработано и представлено на платформе СВФУ 53 онлайн-курса. В том числе 14 из них представ-

лены на портале СЦОС (Современная цифровая образовательная среда) online.edu.ru. На данных онлайн-курсах прошли обучение более 3 тысяч студентов СВФУ и 500 студентов других вузов РФ.

СВФУ не только разрабатывает и применяет свои онлайн-курсы, но и применяет онлайн-курсы, разрабатываемые другими вузами России, а в обмен предоставляет свои онлайн-курсы для изучения студентами вузов-партнеров в рамках их образовательных программ. Мы планируем в дальнейшем продолжать эту практику.

Реализация ценностей устойчивого развития северных территорий [10] в первую очередь зависит от руководителей органов управления и предприятий реального сектора экономики, действующих непосредственно на Крайнем Севере. Понимая свою ответственность, университет будет внедрять систему формирования кадрового резерва руководящего состава макрорегиона. Планируется создание Школы управления СВФУ, что даст возможность реализации программ переподготовки и повышения квалификации менеджеров высшего и среднего звена в сфере бизнеса и в социальной сфере, предполагающей индивидуализацию образовательного спроса и возможности его удовлетворения.

В результате планируемых мер ожидается:

- создание консорциумов научных и образовательных организаций, высших учебных заведений Якутии и Северо-Востока России;
- активное участие в международных образовательных и научных проектах, в том числе по проблемам устойчивого развития, выход на рынки образовательных услуг стран Севера и АТР;
- развертывание сети представительств в стране и за рубежом;
- развитие человеческого потенциала Дальнего Востока и Севера России будет иметь определяющее влияние на повышение уровня науки и образования на севере Азиатско-Тихоокеанского региона;
- повышение доступности и масштабов качественного образования для жителей Севера;
- обеспечение успешной карьеры выпускников университета в ведущих российских и международных компаниях, обеспечивающих социально-экономическое развитие Дальнего Востока и Севера России.

Таким образом, исходя из миссии и стратегической цели развития университета целевые показатели и результаты программы развития СВФУ в области образовательной деятельности определены как:

- позиция во всемирном рейтинге THE University Impact Rankings, оценивающем вузы по уровню их влияния на устойчивое развитие общества (место), – рост с 301-400 до 201-300 (2025);
- доля обучающихся (приведенного контингента) по программам магистратуры, подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, ординатуре в общей численности приведенного контингента обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования (%) – рост с 19 до 21,5 (2025);
- количество самостоятельно устанавливаемых образовательных стандартов, разработанных и утвержденных в университете (нарастающим итогом) (единиц) – рост с 0 до 10 (2025);
- доля обучающихся по индивидуальным образовательным траекториям по программам высшего образования в общей численности обучающихся по программам высшего образования по очной форме обучения (%) – рост с 0 до 90 (2025);
- количество онлайн-курсов, разработанных и внедренных в основные профессиональные образовательные программы (нарастающим итогом) (единиц) – рост с 5 до 100 (2025);
- доля иностранных студентов, обучающихся по основным образовательным программам бакалавриата, специалитета, магистратуры, в общей численности студентов (приведенный контингент) (%) – рост с 2,68 до 5 (2025);
- количество образовательных программ и научных проектов, реализуемых с зарубежными университетами и научно-образовательными центрами по проблемам развития Севера и Дальнего Востока (нарастающим итогом) (единиц) – рост с 12 до 30 (2025).

Литература

1. Беленов, О.Н. Интернационализация российских вузов: поиск общих решений / О.Н. Беленов // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Проблемы высшего образования. – 2018. – № 3. – С. 7-12.
2. Липатникова, И.Г. Создание индивидуальной образовательной траектории как один из способов обучения студентов приемам принятия решений / И.Г. Липатникова // Фундаментальные исследования. – 2009. – № 5. – С. 108-110. – URL: <http://www.fundamental-research.ru/ru/article/view?id=1796> (дата обращения: 22.01.2021).
3. Лучшие образовательные программы инновационной России. – URL: https://akvobr.ru/luchshie_obrazovatelnye_programmy.html (дата обращения: 21.01.2021).
4. Макарова, М.В. Перспективы онлайн-образования в России / М.В. Макарова // Современное образование. – 2020. – № 2. – С. 59-70.
5. Михайлова, Е.И. Качественное дополнительное профессиональное образование взрослых как социальная ответственность федерального университета : коллективная монография / Е.И. Михайлова, О.М. Чоросова, Р.Е. Герасимова и др. – Якутск : Издательский дом СВФУ, 2015. – 388 с.
6. Николаева, А.Д. Стратегические приоритеты модернизации системы непрерывного педагогического образования / А.Д. Николаева, А.И. Голиков, Е.А. Бараханова // Современные проблемы науки и образования. – Пенза : Академия естествознания, 2014. – № 4.
7. Об уровнях образования. – URL: <https://www.s-vfu.ru/universitet/obrazovanie/vuzovskoe/> (дата обращения: 21.01.2021).
8. Третьякова, Т.В. Внутренняя система оценки качества образования в вузе / Т.В. Третьякова, Т.Е. Алексеева // Стандарты и качество. – 2020. – № 11. – С. 43-49.
9. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ.
10. Цели в области устойчивого развития. – URL: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/ru/sustainable-development-goals/> (дата обращения: 22.01.2021).

3.2. УНИВЕРСИТЕТ КАК ЦЕНТР ОБУЧЕНИЯ НА ПРОТЯЖЕНИИ ВСЕЙ ЖИЗНИ

Стремительное развитие технологий, а также востребованность приобретения новых компетенций вынуждают к непрерывному образованию на протяжении всей жизни для развития карьеры и профессиональных навыков. Согласно анализу Высшей школы экономики, дополнительное образование взрослых может стать одним из важнейших инструментов обеспечения экономического роста и социальной устойчивости в Российской Федерации. Регионы, где охват населения, прошедшего дополнительное образование, высокий, также показывают прирост валового регионального продукта [2].

Северо-Восточный федеральный университет является единственным крупным многоотраслевым университетом в Якутии, дополнительное профессиональное образование является одним из приоритетных направлений его деятельности, позволяющим инвестировать в развитие человеческого капитала, который, в свою очередь, влияет на социально-экономическое развитие Республики Саха (Якутия).

Преобладающим направлением Института непрерывного профессионального образования СВФУ за 2010-2020 гг. была реализация дополнительных профессиональных программ курсов повышения квалификации и профессиональной переподготовки в сфере образования. Процесс реализации дополнительных профессиональных программ с каждым годом совершенствуется: проведение курсов повышения квалификации и профессиональной переподготовки с 75-90 % охвата онлайн-обучением, защита дипломных работ курсов переподготовки с участием общественных экспертов, организация защиты дипломных работ курсов переподготовки на межпрофильной комиссии, осуществление курсов повышения квалификации со 100%-м онлайн-обучением, организация образовательных стажировок на федеральном и международном уровнях и т.д.

Всего по дополнительным профессиональным программам курсов ПК и ПП в ИНПО с 2010 по 2019 г. обучились 31 694 чел. (табл. 3.1).

Таблица 3.1 – Статистика по курсам ПК, ПП с 2010 по 2019 г.

№	Вид программы	Количество, чел.										Итого
		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
1	Курсы ПК с выдачей удостоверения	99	1775	3405	2751	3180	3110	3128	3142	3395	3116	27101
2	Курсы ПП с выдачей диплома	0	78	232	387	572	782	719	724	589	510	4593
	Итого за год	99	1853	3637	3138	3752	3892	3847	3866	3984	3626	31694

Количество обучившихся по всем программам дополнительного профессионального образования СВФУ за 2010-2019 гг. представлено на рисунке 3.2.

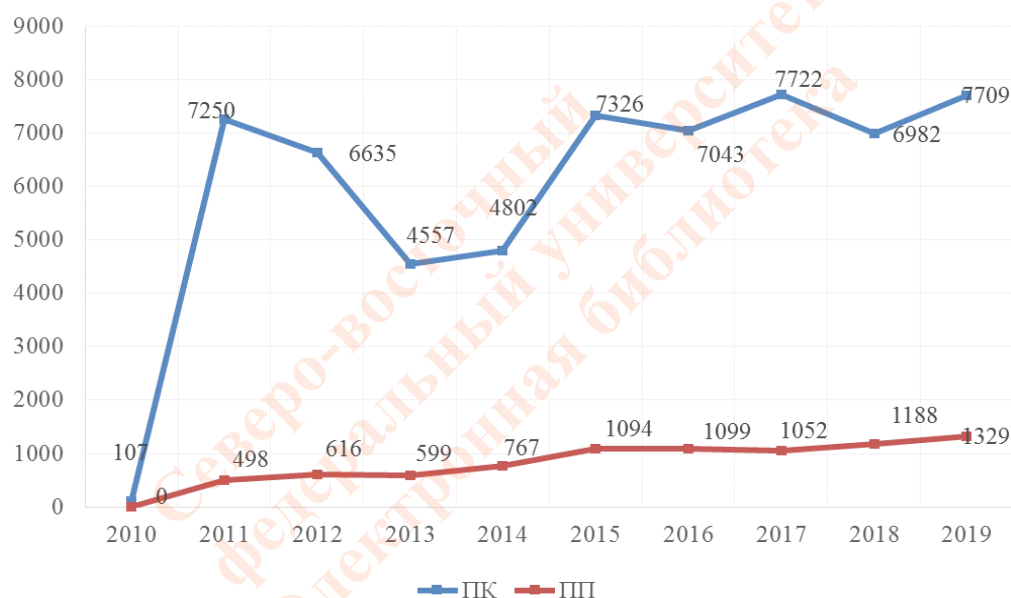


Рисунок 3.2 – Количество обучившихся по программам ДПО СВФУ, 2010-2019 гг.

В 2017 г. была открыта аспирантура по направлению подготовки 44.06.01 «Образование и педагогические науки», профиль подготовки 13.00.08 «Теория и методика профессионального образования». Основной темой научного исследования является дополнительное профессиональное образование РС (Я) в условиях современных трансформаций. Предмет исследования – современное состояние и тенденции развития системы дополнительного профессионального образования РС (Я). Еще одним направлением являются мониторинговые исследования в современном дополнительном профессиональном образовании в РС (Я) в условиях качественных и структурных изменений современного регионального рынка труда, внедрения Национальной системы квалификаций РФ и цифровизации экономики (на основе статистического инструментария МОиН РФ).

На основе разработок кафедры организовано дистанционное образование на обучающем портале «Вебкафедра» на сайте института в целях обеспечения открытого доступа к инновационному педагогическому опыту педагогов и формирования единой базы авторских материалов

на едином информационном образовательном портале, образовательных программ ПК по модульно-кейсовой технологии для практико-ориентированных курсов опорных школ (более 100 программ).

В 2013 г. был утвержден образовательный форум в СВФУ «Education, forward!», а в 2017 г. сформирован РИД (свидетельство на товарный знак (знак обслуживания) №617477).

Проведено социальное исследование «Механизмы ускорения трансформации дополнительного профессионального образования на Северо-Востоке России и их влияние на качество жизни педагогов в интересах устойчивого развития (социально-педагогический и психолого-педагогический, сравнительный аспекты: на примере Республики Саха (Якутия) и отдельных территорий Республики Казахстан)».

Наиболее значимые результаты исследований НИР представлены по теме «Дополнительное профессиональное образование для развития профессиональных кадров экономических зон РС (Я)» в рамках проекта «Анализ состояния и выявление особенностей системы образования в Республике Саха (Якутия)» (Комплексная научная экспедиция в РС (Я) и реализация проекта РФФИ 19-29-14030 «Когнитивные модели и алгоритмы формирования цифровой компетентности педагога в условиях цифровизации общего образования»).

Реализована Президентская программа повышения квалификации инженерных кадров. Разработаны программы курсов повышения квалификации инженерных кадров с учетом текущих и перспективных потребностей реального сектора экономики: «Безопасность строительства, ремонта и качество устройства электрических сетей», «Инновационные технологии в повышении безопасности и качества строительства на Севере», «Информационные и коммуникационные технологии в медицине», «Нанотехнологии в условиях опережающего развития северных территорий», «Передовые технологии переработки композиционных материалов», «Строительный контроль на автомобильных дорогах в криолитозоне» с охватом 105 человек при участии структурных подразделений СВФУ.

Ведется работа по национальному проекту «Образование». В соответствии с региональным проектом «Новые возможности для каждого» по Республике Саха (Якутия) запланирован охват (тыс. чел.): 48 (2019), 48,5 (2020), 49,0 (2021), 49,5 (2022), 50 (2023), 50,5 (2024), то есть к 2024 г. дополнительным профессиональным образованием должно быть охвачено накопительным итогом 245 тыс. чел., или примерно 50 % экономически активного работающего населения. СВФУ взял обязательство по ежегодному охвату дополнительным профессиональным образованием не менее 8 (тыс. чел.) (2019), 8,4 (2020), 8,5 (2021), 8,6 (2022), 8,7 (2023), 8,8 (2024) – в среднем 8,5 тыс. чел. в год.

Стратегические цели и задачи развития дополнительного профессионального образования определялись целями и задачами становления и развития университета в качестве лидера непрерывного профессионального образования, заявленными в Программе развития СВФУ на 2010-2020 гг., сформулированными в Программе развития до 2030 г.

По данным Всемирного экономического форума было опубликовано исследование, посвященное ближайшему будущему на рынке труда. К 2025 г., по данным Всемирного экономического форума, 47% всех рабочих процессов будет автоматизировано. Рынок труда уменьшится на 85 млн рабочих мест из-за роботизации, но будет и повышение спроса (97 млн) на вакансии по IT-компетенциям, цифровизации и автоматизации [16].

По прогнозам, до 2025 г. около 40 % работников будут переучиваться, работодателям придется вкладываться на переобучение сотрудников (около 50 %), также идет спрос на ускоренное обучение до 6 месяцев [16].

Рынок труда в ближайшем будущем нужно воспринимать как быстро меняющуюся систему взаимоотношений, на которую влияют как мировые (глобализация, цифровизация, автоматизация, экологизация), так и локальные тренды (политические решения, волатильность экономики, демографические сдвиги, урбанизация, изменение климата). Также быстрые темпы устаревания

знаний, рост потребности в новых навыках и знаниях в короткие сроки, запрос на развитие метапредметных компетенций для среды с возрастающей неопределенностью, разработка новых форматов и практик дополнительного профессионального образования, рост конкуренции из-за глобализации, интенсивное развитие технологий из-за доступности образования, рост мобильности по выбору мест и способов обучения, изменение требований работодателя к соискателям требуют своевременной адаптации образовательного процесса под новые веяния на рынке труда.

Исходя из стратегических приоритетов и целей, логики программы развития СВФУ основной целью развития непрерывного образования СВФУ станет повышение качества кадрового потенциала всех отраслей, имеющих стратегическое значение для социально-экономического развития Дальнего Востока и Арктической зоны Российской Федерации, а также повышение качества образования путем разработки и внедрения инновационных образовательных программ, современных технологий, форматов и методов обучения.

Интегратор ресурсов СВФУ

Институт станет интегратором и оператором всех ресурсов университета для повышения программ профессионального обучения, профессиональной подготовки, переподготовки, повышения квалификации всех категорий граждан по наиболее востребованным, новым и перспективным профессиям и компетенциям.

Формирование банка программ опережающей профессиональной подготовки будет производиться с учетом приоритетных направлений Стратегии социально-экономического развития Республики Саха (Якутия) до 2032 г. с целевым видением до 2050 г., Стратегии развития Арктической зоны России до 2035 г., потребности предприятий и инвестиционных проектов региона в соответствии с профессиональными стандартами. Разработка образовательных программ и проектов для формирования современной системы подготовки по перспективным и приоритетным для региона компетенциям будет осуществляться на основе мониторинга и анализа имеющейся инфраструктуры университета для реализации программ профессиональной подготовки, в том числе использования научно-педагогического потенциала университета (рис. 3.3).

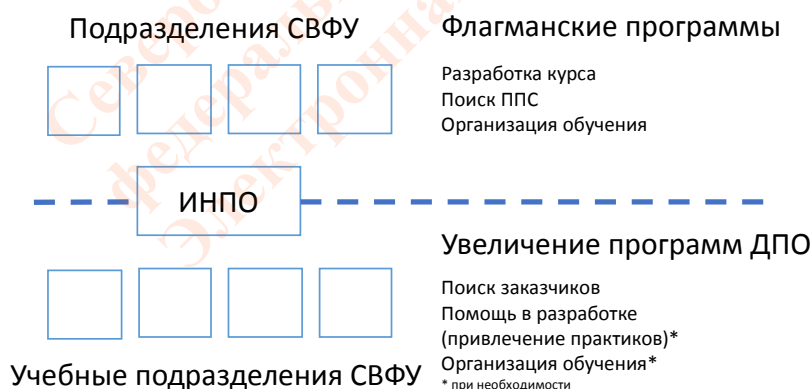


Рисунок 3.3 – Взаимодействие со структурными подразделениями СВФУ

Исследования

Институт будет вести мониторинг, анализ актуальной ситуации и прогнозирование потребности в кадрах, маркетинговый анализ для получения подробной информации о сильных и слабых сторонах конкурентов, об их стратегии, намерениях и возможностях для повышения эффективности собственных действий не только в республике, но и в стране.

Новые форматы:

– создание сетевых образовательных программ с партнерами университета – ведущими отечественными и зарубежными вузами, а также разработка образовательных проектов совместно

с органами государственной власти, работодателями, представителями бизнеса для сокращения разрыва образовательных программ и требований рынка труда, также для усиления практической направленности программ дополнительного профессионального образования;

– расширение спектра программ непрерывного образования, создание дополнительных сервисных программ для ранее не охваченных групп населения, разработка и реализация программ для людей среднего и пожилого возраста.

Взаимодействие с работодателями

Работа в этом направлении будет ориентирована на выстраивание партнерских отношений и тесного взаимодействия с реальным сектором экономики, Агентством развития человеческого капитала на Дальнем Востоке, отраслевыми министерствами в целях разработки востребованных образовательных программ.

Институтом будут приниматься заказы на профессиональную подготовку от предприятий как республики, так и других регионов страны с учетом результатов собственных исследований, трендов развития мировой, российской и региональной экономики. Основой для этого становятся:

– разработка и реализация сетевых, интегрированных дополнительных образовательных программ, соответствующих требованиям профессиональных стандартов, по запросу работодателей;

– развитие сети корпоративного обучения;

– формирование практико-ориентированных образовательных программ, ориентированных на конкретных заказчиков среди предприятий и организаций республики, а также филиалов крупных российских компаний на территории Якутии.

Программы будут разрабатываться в формате проектных офисов с участием сотрудников института, отраслевых экспертов, работодателей и преподавателей институтов и факультетов. Партнеры будут привлечены в информировании, предоставлении данных о развитии экономики региона, потребности в кадрах, стратегии развития отраслей и предприятий. Предприятия выступают как заказчики подготовки кадров и привлекаются в части участия в разработке образовательных программ.

Индивидуальные траектории развития

Глобализация, интенсивное развитие технологий, изменение требований работодателя к соискателям требуют своевременной адаптации образовательного процесса под новые веяния на рынке труда. Дополнительное профессиональное образование, являясь очень гибким к требованиям ФГОС, может оперативно отвечать современным требованиям рынка труда и помочь студентам формировать собственную образовательную траекторию в соответствии с их запросами, потребностями и интересами.

Институт совместно с учебными подразделениями будет осуществлять разработку коротких образовательных программ по принципам модульности и «конструктора» образовательных программ, позволяющих студентам получать дополнительные компетенции, которые могут повлиять на их конкурентоспособность при трудоустройстве. Институт обеспечит формирование условий для внедрения практико-ориентированных и гибких образовательных программ, возможность построения индивидуальных образовательных траекторий обучающихся (рис. 3.4).

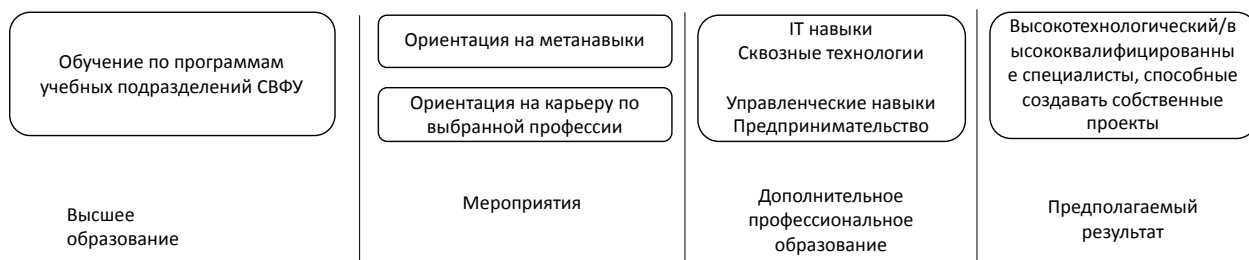


Рисунок 3.4 – Модель ориентации на карьерное продвижение для студентов

Цифровизация образовательной деятельности

Развитие непрерывного образования предполагает развитие цифрового электронного обучения и дистанционных интерактивных образовательных технологий:

- внедрение современных образовательных технологий интерактивных методов (компьютерного моделирования, компьютерных симуляторов, тренажеров и др.);
- развитие системы дистанционного обучения с использованием современных методик и разработок, создание, внедрение и использование перспективных электронных обучающих средств и систем.

Литература

1. Берестов, А.В. Вклад в Проект 5-100 национальных исследовательских и федеральных университетов / А.В. Берестов, А.И. Гусева, В.М. Калашник и др. // Высшее образование в России. – 2020. – Т. 29, № 10. – С. 30-45.
2. Гапонова, О.С. Непрерывное образование взрослых в контексте экономического развития и качества государственного управления / О.С. Гапонова, И.А. Коршунов // Вопросы образования. – 2017. – № 4. – С. 36-59.
3. Дополнительное образование в условиях карантина. – URL: <https://ioe.hse.ru/pubs/share/direct/408114706.pdf> (дата обращения: 24.01.2021).
4. Заварыкина, Л.В. Перспективы продвижения Северо-Восточного федерального университета им. М.К. Аммосова с учетом задач и возможностей социально-экономического развития территории ДВФО / Л.В. Заварыкина, И.В. Лазутина, Н.А. Медушевский и др. // Вестник международных организаций. – 2013. – № 1. – С. 163-198.
5. Как сделать образование двигателем социально-экономического развития? – URL: <https://ioe.hse.ru/data/2019/06/21/1488487037/Obrazovanie-text..pdf> (дата обращения: 24.01.2021).
6. Кудряшова, Е.В. Сетевое взаимодействие вузов в контексте развития Российской Арктики / Е.В. Кудряшова, М.В. Ненашева, А.А. Сабуров // Высшее образование в России. – 2020. – Т. 29, № 7. – С. 105-113.
7. Максимова, Д.Д. Устойчивое развитие Арктической зоны Российской Федерации: проблемы и перспективы / Д.Д. Максимова // Арктика 2035: актуальные вопросы, проблемы, решения. – 2020. – №2. – С. 30-37.
8. Национальная программа социально-экономического развития Дальнего Востока на период до 2024 г. и на перспективу до 2035 г., утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации 24 сентября 2020 г. № 2464-р.
9. Непрерывное образование работников в Российской Федерации и регионах. – URL: <https://ioe.hse.ru/pubs/share/direct/409670748.pdf> (дата обращения: 24.01.2021).
10. Первая пятилетка развития СВФУ. 2010-2014 гг. : отчет ректора СВФУ Е.И. Михайловой на Наблюдательном совете ФГАОУ ВПО «Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова» (15 января 2015 г.). – Якутск : Издательский дом СВФУ, 2015. – С. 84.
11. Стратегия пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 г., утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 13 февраля 2019 г. № 207-р
12. Стратегия социально-экономического развития Республики Саха (Якутия) на период до 2032 г. с определением целевого видения до 2050 г., проект одобрен постановлением Правительства Респ. Саха (Якутия) от 26 дек. 2016 г. № 455 // Министерство экономики Республики Саха (Якутия): сайт. – URL: <https://mineconomic.sakha.gov.ru/Strategiya-2030> (дата обращения: 5.11.2020).
13. Университет и регион: партнеры, связи, взаимодействия. Оценка влияния СВФУ им. М.К. Аммосова на региональное развитие / под науч. ред. О.В. Перфильевой. – Москва : Логос, 2014. – С. 4.
14. Университет и регион. Выбор институциональной стратегии развития Северо-Восточного федерального университета им. М.К. Аммосова с учетом потребностей территории Дальнего Востока: колл. моногр. / под науч. ред. М.В. Ларионовой, Е.И. Михайловой. – Москва : Логос, 2013. – 308 с.
15. Цели в области устойчивого развития. – URL: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/ru/sustainable-development-goals/> (дата обращения: 20.10.2020).
16. The Future of Jobs Report 2020. – URL: http://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_2020.pdf (дата обращения: 24.01.2021).

3.3. СЕВЕРНЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ: ПРИОРИТЕТЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Северо-Восточный федеральный университет является одним из крупных мультидисциплинарных научно-образовательных центров Дальнего Востока и Севера России, в программе развития которого выделены приоритетные направления научно-исследовательских работ. Согласно программе развития на 2021-2025 гг., он должен стать ядром научно-образовательного кластера региона, обеспечивающего на базе интеграции ресурсов власти, бизнеса, науки и образования формирование «креативного класса», наделенного знаниями и компетенциями, соответствующими и опережающими требования ключевых отраслей региональной экономики, способного формировать и развивать рынки будущего, быть драйвером социокультурного развития региона.

Приоритетные направления развития науки, технологии и техники университета отвечают задачам социально-экономического развития северных территорий и Дальнего Востока и созвучны целям устойчивого развития ООН, задачам национальных проектов. Кратко остановимся на основных из них.

Фундаментальные физико-математические исследования и цифровые технологии

Математическое моделирование. В рамках выполнения НИР «Многомасштабные модели пониженного порядка» по мегагранту Правительства РФ создана международная лаборатория с акцентом на многомасштабные методы, алгоритмы расщепления и их применение для решения сложных задач. В течение четырех лет проводится работа по разработке фундаментальных многомасштабных методов, алгоритмов разделения методами машинного обучения и их анализа. Методы машинного обучения являлись дополнительными исследованиями, которые не были упомянуты в первоначальной заявке и добавлены в виде расширения. Поскольку многомасштабные методы можно усилить на основе методов машинного обучения, применение этих методов исследуется в проекте. Применена общая программная платформа, где внедряются и распространяются коды членов лаборатории. Сотрудники лаборатории изучают наличие более тесной связи пространственных и временных масштабов, разрабатывают методы расщепления. Проведена одна очная конференция и несколько семинаров и конференций в режиме ВКС. Одним из онлайн-мероприятий была совместная исследовательская конференция с учеными из Сянтаньского университета (КНР). Данная конференция также явилась платформой для будущего сотрудничества.

Когнитивные технологии. Проект по искусственным нейронным сетям в медицинской визуализации «Dard» создавался в коллаборации Института математики и информатики и бизнес-инкубатора «OREN» Северо-Восточного федерального университета совместно с Республиканской больницей № 1 – Национальным центром медицины. Разработанная программа машинного обучения может определять на рентгенограммах пневмонию с вероятностью 92 процента.

Программа точно сегментирует сердце и ребра, определяет кровоизлияния в головном мозге, имеет уникальную логическую архитектуру обработки DICOM-изображений. Разработчики используют классические сложные архитектуры U-net нейросетей и Resnet нейросетей, параллельно обучают нейросети на новых архитектурах генеративных конкурентных сетей, на Densenet нейросетях. Имеются наработки измерения глубины объема по нескольким кадрам, наработки дополненных изменений в пространстве, синтез изображений для датасетов. Сегодня команда проекта работает над внедрением программы в виде приложения для медицинских работников, оно должно добавлять измеряемые количественные данные в уже существующие или обеспечивать их обработку.

С 2020 г. на научно-исследовательской кафедре «Вычислительные технологии» Института математики и информатики ведется работа по научно-исследовательскому проекту «Разработка и применение нейросетевых алгоритмов для решения прикладных проблем анализа данных и задач прогнозирования». Целью данного проекта является проведение современных фундаментальных научных исследований по вычислительной математике, а также практическому внедрению систем на основе нейронных сетей для актуальных прикладных задач.

В результате работ будут построены алгоритмы машинного обучения, способные предсказывать заранее результаты освоения образовательной программы студентов, включая вероятность отчисления. Данные нейросетевые вычислительные модели будут обучены на данных из собственных систем учета студентов СВФУ. Таким образом, разрабатываемое программное обеспечение будет способно заранее предсказывать вероятные проблемные ситуации, что в перспективе может быть использовано для принятия решения о необходимости вмешательства в образовательный процесс.

Материаловедение для экстремальных условий

Нанотехнологии. В данное время в учебно-научно-технологической лаборатории «Графеновые нанотехнологии» проводятся исследования по шести основным направлениям:

1. Исследование закономерностей синтеза 2-мерных пленок дихалькогенидов переходных металлов.
2. Исследование люминесцирующих углеродных квантовых точек.
3. Синтез 2-мерных пленок графена методом CVD, создание и исследование устройств на его основе.
4. Исследование пленок фторированного графена.
5. Разработка оксид графеновых чернил для печатной электроники.
6. Исследование и разработка технологии создания электронного текстиля на основе графена для использования в качестве «умной» одежды.

Основные достижения на данный период:

- одними из первых в России освоили синтез 2-мерных пленок дихалькогенидов переходных металлов – перспективного материала для солнечной энергетики будущего;
- разработан дешевый и простой метод синтеза люминесцирующих углеродных квантовых точек из простых прекурсоров, таких как: лимонная кислота, глюкоза, березовая сажа, ягодный сок. Полученные квантовые точки, в частности, могут использоваться в качестве люминофоров в светодиодах;
- освоен CVD-синтез пленок графена. Созданы демонстрационные модели различных устройств на его основе: сенсорная панель, датчик влажности. На датчик влажности был оформлен патент;
- освоено малопартийное производство оксида графена высокого качества. В частности, продукция лаборатории была приобретена МГУ им М.В. Ломоносова, которые дали высокую оценку его качеству, выше, чем у коммерчески продаваемых аналогов.

По государственному заданию Минобрнауки России Институт естественных наук выполняет НИР «Создание новых наноматериалов и гетероструктур, многофункциональных полимерных композиций с повышенным ресурсом работы для эксплуатации в условиях Арктики» (FSRG-2020-0017).

Устойчивая экономика: экономическое развитие и благополучие

Экономика северных территорий. Одним из направлений работы НИИ региональной экономики Севера является разработка методического подхода к кластерной организации отраслей недропользования северных регионов. Разработана методика оценки эффективности кластерной организации производств отраслей недропользования между экономическими зонами Республики Саха (Якутия). Разработан индекс оценки эффективности развития кластерных территорий недропользования.

Критерияльной основой оценки пространственной дифференциации отраслей недропользования выбрана комплексная интегральная оценка ресурсного и производственного потенциалов минерально-сырьевого комплекса. При этом в качестве основных индикаторов для оценки выбраны отраслевые, производственные и экономические показатели добывающей промышленности и региональной статистики. Для оценки эффективности кластерных территорий применяется интегральный метод, в котором уровень эффективности региона оценивается по 10-балльной шкале.

В последние годы в мировом экономическом пространстве становится актуальным формирование кластерной формы организации производственной системы. Одним из общепринятых подходов к выявлению кластеров является анализ эффективности производства, основанный на количественных методах оценки, поскольку он дает первоначальное представление о потенциальном кластере и является индикатором относительного присутствия различных отраслей в исследуемом регионе [2].

Выявлено, что развитие локальных территорий размещения базовых отраслей недропользования при концентрации организационно-управленческих усилий и при рациональном вовлечении финансовых ресурсов государства, корпоративных структур позволит создать на территории региона 4 территориально-отраслевых кластера: Арктический, Восточный, Западный и Южный.

Энергетика и транспорт. Научно-исследовательская работа сотрудников МПТИ «Исследование влияния высших гармоник на работу преобразователя частоты в условиях подземного рудника» имеет прикладной характер и выполнялась в рамках инициативной НИР при сотрудничестве СТ «Алмазавтоматика» АК «АЛРОСА» (ПАО) с кафедрой ЭиАПП МПТИ(ф) СВФУ с целью определить степень влияния высших гармоник в системе электроснабжения подземного рудника на элементы преобразователя частоты системы электропривода скиповой подъемной установки и предложить методы по их снижению.

В результате исследований дана характеристика скиповой подъемной машины слепого скипового ствола и системы её электропривода. Проанализированы результаты обследования системы электропривода, полученные как до, так и после ввода установки в промышленную эксплуатацию. Исследованы причины выхода из строя фильтрокомпенсирующего устройства, а также проанализированы причины отказов в работе преобразователя частоты. Сделаны выводы о влиянии высших гармоник на работу преобразователя частоты в условиях подземного рудника. Предложены меры защиты от высших гармоник и методы по их снижению.

В Чукотском филиале также ведутся научно-исследовательские работы по разработке и исследованиям новых энергоэффективных технологий передачи электроэнергии по линиям 6-220 кВ со сниженными потерями электроэнергии и затратами на сооружения линий электропередачи при одновременном повышении их пропускной способности и отборов мощности от них.

Актуальность исследования обусловлена высокими значениями потерь электроэнергии в сетях 6-220 кВ – до 10% и более, снижение которых в настоящее время неразрывно связано с необходимостью увеличения затрат на сооружение дополнительных линий электропередачи и устройств отборов мощности. Внедрение новых энергоэффективных технологий передачи электроэнергии позволит не только снизить потери электроэнергии и затраты на обеспечение электроснабжения потребителей, но и повысить пропускную способность существующих линий электропередачи.

Научная новизна исследования обусловлена созданием новых энергоэффективных технологий передачи электроэнергии по линиям: с неполным числом фаз напряжением 6-35 кВ; с увеличенной натуральной мощностью и отборами мощности от линий электропередачи напряжением 110-220 кВ и подтверждена четырьмя авторскими свидетельствами на изобретения и зарегистрированными двумя программами на ЭВМ в реестре РФ.

Практическая значимость заключается в разработке алгоритмов и программ расчетов режимов линий электропередачи 6-35 кВ с неполным числом фаз; разработке энергоэффективных технологий передачи электроэнергии по линиям 6-220 кВ со сниженными потерями электроэнергии и затратами на их сооружение и отборов мощности от них при одновременном повышении пропускной способности; разработке рекомендации по релейной защите.

Прогноз применения для Якутии заключается в разработке новых энергоэффективных технологий, позволяющих значительно снизить потери электроэнергии при одновременном повышении пропускной способности существующих линий электропередачи, отличающихся значительно более длинными линиями и большей загруженностью, чем в центральных районах РФ. Особенно это касается линий электропередачи 6 – 35 кВ, имеющих потери до 15 % и более, наиболее

распространенных в республике, проложенных и прокладываемых по большой малонаселенной территории.

Также разработаны новые информационные модели и вычислительные алгоритмы управления электрическими системами в нормальных и аварийных режимах.

Разработано математическое обеспечение цифровых управляющих систем в нормальных и аварийных режимах, максимально отстроенных от влияния составляющих параметров режима непромышленной частоты и искажений информации, вносимой измерительными устройствами (в частности, трансформаторами тока и напряжения) на базе разработанного способа восстановления электрических токов, поступающих в релейную защиту при коротком замыкании на основе четырех выборок токов в течение четверти периода промышленной частоты. Научная новизна исследования обусловлена разработанными методами обработки информации о текущих параметрах режимов электроэнергетической системы, основанных на минимально возможном количестве выборок – трех. Новизна методов подтверждена авторским свидетельством и положительным решением на изобретения.

Ожидаемые результаты научного исследования и их практическая значимость определяются разработанными алгоритмами вычисления вторичных токов и напряжений для цифровых релейных защит электрооборудования электроэнергетических систем в нормальных и аварийных режимах.

Предлагаемые подходы и методы для реализации цели и задачи исследования основываются на обработке минимальной информации о текущих значениях токов и напряжений в электроэнергетической системе. Новые информационные модели и вычислительные алгоритмы релейных защит и автоматики в нормальных и аварийных режимах требуют всего три выборки параметров тока и напряжения, разделенных одинаковыми интервалами дискретизации. Предложены интервалы дискретизации в 0,5 – 0,666 мс. При двух интервалах дискретизации, разделяющих три выборки, насыщение трансформаторов тока не происходит. Новые вычислительные алгоритмы релейных защит, основанные на минимально возможном количестве выборок, фильтруют апериодические составляющие и с учетом ненасыщения магнитопроводов трансформаторов тока обеспечивают правильную работу цифровых управляющих систем, реагирующих на составляющие промышленной частоты. Новизна метода, позволяющего устранить погрешности, вызываемые изменением частоты сети от номинальной, подтверждена авторским свидетельством и положительным решением на изобретения.

Разработанные новые информационные модели и вычислительные алгоритмы управления электрическими системами в нормальных и аварийных режимах найдут применение не только в электрических сетях районов Крайнего Севера, но и центральных районов РФ.

Бережливое природопользование и экологическое благополучие

Климатология и мерзлотоведение, экология Севера. Влияние антропогенного воздействия на арктические экосистемы. НИИ прикладной экологии Севера выполняет научно-исследовательскую работу «Изучение особенностей функционирования арктических и субарктических экосистем Якутии в условиях усиления техногенного воздействия и глобального изменения климата». Объектами исследований являются экосистемы арктических и субарктических территорий Якутии, изучение их особенностей функционирования в условиях активного воздействия техногенеза и масштабной климатической перестройки на высоких широтах.

В 2020 г. составлены характеристики основных компонентов (ландшафты, поверхностные воды, водные гидробионты, почвенно-растительный покров, животный мир) экосистем Арктики и Субарктики Якутии, определяющие их специфичность. В процессе выполнения НИР на данном этапе сотрудниками института проведена достаточно подробная характеристика природных условий развития экосистем арктических и субарктических территорий Якутии. В подготовке отчета использованы обширные литературные и фондовые источники, а также отчеты научных экспедиций НИИПЭС СВФУ разных лет, характеризующие природу Якутской Арктики и Субарктики.

На основании проведенных исследований составлен анализ главенствующих отличий природно-климатических условий и основных компонентов арктических и субарктических экосистем от экосистем зоны средней тайги Якутии. Приведены обобщенные результаты исследований современного состояния поверхностных вод, донных отложений, гидробионтов, почвенно-растительного покрова и животного мира. Выявлена специфичность развития уникальных экосистем Арктики и Субарктики Якутии, которая требует особого отношения, включающего, прежде всего, обеспечение охраны, улучшения и восстановления качества окружающей среды, а также рационального природопользования.

Благоприятная окружающая среда и качество жизни

Здоровье человека в экстремальных условиях. Геномные исследования. Научно-исследовательской лабораторией «Молекулярная медицина и генетика человека» Медицинского института в 2020-2023 гг. выполняется научный проект «Геномика Арктики: эпидемиология, наследственность и патология». В 2020 г. получены новые клинко-генеалогические, молекулярно-генетические знания о частых наследственных заболеваниях из группы наследственных остеохондродисплазий, наследственных генодерматозов, лизосомных болезнях накопления и др. в Якутии с использованием современных методов диагностики. Проведен молекулярно-генетический анализ множественной экзостозной хондродисплазии (МЭХД) у 66 больных с МЭХД и их родственников из 31 неродственных семей, проживающих в РС (Я). Распространенность данного заболевания в республике составила 8,85 на 100 тыс. населения [3]. Наибольшее количество больных встречается среди коренного якутского населения. Проведены клинко-генеалогические и молекулярно-генетические исследования генодерматозов среди больных наследственными формами ихтиоза. В Якутии установлена частота встречаемости наследственных форм ихтиозов, которая составила 1:8713. Проведено молекулярно-генетическое исследование врожденной мышечной дистрофии (ВМД) Ульриха. Проведен анализ клинического течения спиноцеребеллярной атаксии 1 типа (СЦА1) среди больных якутской популяции.

Опубликованы статьи в научных журналах, индексируемых в международных базах данных, подготовлена к изданию монография «Наследственные болезни у якутов. Заболевания с низким ростом (3-М синдром и SOPH-синдром)», а также учебное пособие «Частые наследственные заболевания в Якутии». Подготовлены аналитические материалы: «Анализ пренатальной диагностики врожденной и наследственной патологии в Республике Саха (Якутия) за 2020 г.» и «Мониторинг врожденных пороков развития в Республике Саха (Якутия) за 11 месяцев 2020 г.». Аналитические материалы были представлены и рассмотрены в Министерстве здравоохранения республики.

Изучение генетической истории народов Якутии, генетических болезней сенсорных систем, физиологических и адаптационных возможностей человека на Севере. В результате выполнения НИР за 2015-2020 гг. получены следующие результаты:

1. Впервые изучены генетическая история и особенности структуры генофонда народов Якутии (юкагиров, эвенов, эвенков, якутов и долган) и отдельных субпопуляций по линиям мтДНК, Y-хромосомы и на основе полногеномного анализа. Проведен сравнительный ДНК-анализ древней и современной якутской популяции, который показал преемственность линий и стабильность генетических характеристик якутской популяции, начиная с XV в. до настоящего времени. На основе анализа ДНК-маркеров останков из якутских погребений XV-XIX вв. предложен статистический метод, позволяющий с большей точностью определить степень родственных отношений между индивидами, захороненными в общих могилах.

2. Впервые охарактеризованы спектр и частота мутаций генов GJB2, GJB6 и GJB3 у пациентов с врожденными нарушениями слуха в Якутии, разработан алгоритм молекулярно-генетического исследования пациентов с наследственной глухотой в РС (Я). Впервые с применением высокопроизводительных методов полногеномного анализа проведены исследования по изучению популяционно-генетических механизмов происхождения и накопления мутации с.-23+1G>A гена GJB2, вызывающей аутосомно-рецессивную глухоту 1А типа в некоторых популяциях Евразии (русские,

кумыки, армяне, словаки, якуты, тувинцы и эвенки). Показано единое происхождение мутации сайта сплайсинга с.-23+1G>A гена GJB2 во всех изученных популяциях Евразии. Впервые обоснована гипотеза селективного преимущества гетерозиготных носителей аутосомно-рецессивной глухоты 1А типа как механизма адаптации популяций человека в условиях субарктического климата. Полученные данные о популяционно-генетических механизмах возникновения и накопления мутации с.-23+1G>A гена GJB2, вызывающей аутосомно-рецессивную глухоту 1А типа, вносят вклад в понимание закономерностей микроэволюционных процессов, связанных с накоплением генетического груза в современных популяциях человека.

На основе полученных результатов сотрудниками научно-исследовательской лаборатории молекулярной биологии получены три патента на изобретение.

Впервые проведен анализ полиморфных вариантов генов FNDC5, UCP1, UCP2, UCP3, LEPR, потенциально ответственных за адаптацию к холодному климату, в популяции якутов. Впервые в популяции якутов иммуноферментным анализом определены уровни лептина и ирисина. В популяции якутов подтвержден ранее известный лептиновый половой диморфизм, а также подтверждена корреляция индекса массы тела с уровнем лептина. Впервые показана связь между уровнем ирисина в плазме крови с продолжительностью светового дня в популяции якутов: максимальные уровни ирисина отмечаются в средний световой день, а минимальные – в короткий и длинный световые дни.

Новые данные по происхождению и генетическому наследию доисторических собак. На результатах исследований образцов, найденных в разных уголках мира, в том числе и в арктической части Якутии, где благодаря многолетнемерзлым грунтам сохранность древней ДНК гораздо выше, международная группа ученых исследует происхождение собак, их родословную, взаимосвязь с популяциями древних людей и связанное с этим начало одомашнивания.

Обширный палеонтологический материал по волкообразным, хранящийся в Музее мамонта НИИПЭС, исследуется в рамках научно-исследовательского проекта СВФУ «Плейстоценовые и послеледниковые псовые из вечной мерзлоты Якутии» с участием ученых Бельгии, Дании, Швеции, Германии, Японии. В ходе работы международной группой ученых были секвенированы 27 древних геномов собак из Европы, Азии, Ближнего Востока, в числе которых был образец из Арктики – Усть-Янского района. Генетические исследования показали, что все собаки имеют общую родословную, отличную от современных волков, с ограниченным потоком генов от волков с момента одомашнивания, но существенным потоком генов от собаки к волку. Данные выводы согласуются с гипотезой о происхождении собак от одной, ныне вымершей популяции волков или, возможно, нескольких тесно связанных популяций волков. Изученные взаимосвязи 27 геномов древних собак и 17 геномов древнего человека, которые соответствовали возрасту, географическому положению и культурному контексту древних собак, свидетельствует о том, что они мигрировали вместе с человеческими группами, однако в некоторых случаях люди расселялись без собак. Согласно полученным результатам исследований, собаки иногда перемещались между человеческими группами и могли являться культурными или экономическими торговыми товарами. Но, несмотря на длительное и близкое сосуществование с человеком, географическое происхождение собак пока остается неизвестным.

Устойчивое общество и социальная справедливость

Языки и культура народов Севера. Изучение и сохранение языкового и культурного многообразия. В 2017-2019 гг. научно-образовательным центром Института языков и культуры народов РФ успешно выполнен научно-исследовательский проект «Типология языков и межкультурная коммуникация». Объектом исследования являлись категория образности якутского языка в сопоставлении с казахским, киргизским, эвенским, монгольским, немецким и русским языками; якутско-монгольские параллели, обозначающие традиционные верования в якутском языке; коммуникация устной речи якутов; язык и стиль писателей-классиков якутской литературы, тексты СМИ; творчество писателей, внесших и вносящих вклад в развитие национальных литератур.

Результаты НИР способствуют устранению существующих лакун в изучении якутского языка и литературы, развитию сравнительного и типологического анализа родственных (якутского, казахского, киргизского) и неродственных (монгольского, немецкого и русского) языков. Результаты использованы в преподавании лекционных курсов лексикологии, фразеологии и фонетики современного якутского языка, общего языкознания и истории лингвистических учений, контрастивному и типологическому анализу тюркских и монгольских языков, практических дисциплин по современному якутскому языку.

В рамках выполнения НИР подготовлены и защищены курсовые работы, магистерские диссертации, защищена и утверждена ВАК докторская диссертация Семеновой В.Г. на тему «Личность и творчество Анемподиста Софронова-Алампы в контексте зарождения и становления якутской литературы», зарегистрирована база данных «Акустическая база данных языка саха».

Завершена работа по научному проекту совместно с Кембриджским университетом «Народы Северо-Востока Российской Федерации: выбор новой адаптивной стратегии в условиях глобализации, социально-антропологический подход (взгляд якутских и британских исследователей)». Проведено комплексное междисциплинарное исследование культуры народов Северо-Востока Российской Федерации на примере саха, эвенов, эвенков, юкагиров, долган, чукчей и коряков, их исторического опыта адаптации к экстремальным условиям природной среды Севера, трансформации в условиях углубляющихся глобализационных процессов общества.

Исследование эволюции этнокультурных систем, трансформационных процессов под воздействием геополитических, социально-экономических и исторических факторов развития Севера привлекает широкий круг специалистов самых различных научных дисциплин. Новый концептуальный уровень освоения темы требует качественно новых методологических подходов, расширения исследовательского поля на уровне междисциплинарных методик, основанных на привлечении кросс-культурных теоретических разработок.

Собранные в результате полевых экспедиционных поездок материалы позволят в дальнейшем на широком сравнительном материале более четко представить основные направления трансформационных процессов и механизмов адаптации различных этнических групп народов Северо-Востока к условиям жизни в постсоветской России.

Демография и миграционные процессы. Проведена оценка влияния уровня детности на условия жизнеобеспечения семьи в северном малонаселенном регионе, где сохранены признаки традиционного типа рождаемости. На материалах Якутии систематизированы и рассмотрены современные тенденции процессов рождаемости и детности семей, прослежено влияние фактора очередности рождения на уровень и дифференциацию доходов и потребительское поведение семей [3]. Новизна исследования заключается в выборе объекта исследования – региона с очагами многодетности, оценке дифференциации условий жизнеобеспечения семьи в зависимости от числа детей, обосновании фактора материальной обеспеченности как значимого инструмента государственного регулирования процессов рождаемости.

Систематизация устойчивых тенденций рождаемости, детности и доходов семей послужит методологической основой для составления сценариев демографического развития, направленных на упреждение неблагоприятного воздействия последующих демографических «волн». Полученные результаты, несмотря на многосторонние исследования проблем бедности семей с детьми, призваны показать степень дифференциации семей с детьми по уровню их материальной обеспеченности в регионе с очагами многодетности и помочь в поиске действенного инструмента для государственного регулирования рождаемости.

Результаты проведенного исследования могут быть применены в деятельности федеральных и региональных органов власти при разработке программ демографической и семейной политики, корректировке мероприятий по реализации нацпроекта «Демография». Кроме того, полученные результаты как большой эмпирический материал необходимы для дальнейшего изучения вопросов, касающихся конкуренции жизненных потребностей индивида или семьи, ценности детей,

с одной стороны, вложений в человеческий капитал детей или в условия жизнеобеспечения семьи – с другой.

Развитие приоритетных направлений научной деятельности предусматривает следующие мероприятия по развитию научно-исследовательской и инновационной деятельности:

- обеспечение привлекательности работы в СВФУ для российских и зарубежных ведущих ученых и молодых перспективных исследователей, создание консорциумов по приоритетным направлениям стратегии научно-технологического развития России и мировым тенденциям в науке, реализация совместных международных и национальных проектов по проблемам устойчивого развития;

- развитие системы подготовки и профессионального роста научных и научно-педагогических кадров, грантовая поддержка высокорисковых научных исследований под руководством молодых кандидатов и докторов наук по перспективным направлениям науки и техники, обеспечивающей условия для осуществления молодыми учеными прорывных научных исследований и разработок, последующей их коммерциализации;

- создание передовой инфраструктуры научных исследований и разработок, инновационной деятельности;

- формирование системы управления интеллектуальной собственностью и создание условий для развития наукоемкого бизнеса и инновационного предпринимательства, разработка стратегий патентной защиты результатов научно-исследовательских проектов и патентного консалтинга;

- увеличение объемов привлеченного финансирования на научные исследования и разработки за счет роста разнообразия источников и объема инвестиций в науку, роста числа прикладных разработок, коммерциализации технологий и внедрения патентной стратегии;

- реализация совместных международных и национальных проектов, создание научно-технологических и образовательных консорциумов по проблемам устойчивого развития.

Литература

1. Ермак, С. Рейтинг публикационной и изобретательской активности университетов России – 2020 / С. Ермак, П. Кузнецов, Д. Толмачев и др. // Деловой журнал Эксперт-Урал: сайт. 2020. – URL: <http://www.acexpert.ru/analytics/ratings/rejting-publikacionnoy-i-izobretatelskoy-aktivnost.html#download> (дата обращения: 25.01.2021).
2. Производительные силы Западной Якутии: результаты комплексных научных исследований 2017 г. : монография / Под общ. ред. Р.Р. Ноговицына, Л.Ю. Писаревой. – Барнаул : ИП Колмогоров И.А., 2019. – 647 с.
3. Интернет-портал Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Республике Саха (Якутия): официальный сайт. – URL: <http://sakha.ks.ru> (дата обращения: 25.01.2021).

3.4. ТРАНСФЕР И КОММЕРЦИАЛИЗАЦИЯ НАУЧНЫХ РАЗРАБОТОК КАК ИНСТРУМЕНТ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ МАКРОРЕГИОНА

В одном из последних Посланий Федеральному Собранию Президент России В.В. Путин отметил, что в мире сегодня накапливается громадный технологический потенциал, позволяющий совершить настоящий рывок в повышении качества жизни людей, в модернизации экономики, инфраструктуры и государственного управления, а эффективность использования этой возможности технологической революции зависит от каждого участника процесса, при этом отметил, что «речь идёт об удобной инфраструктуре, комфортных налоговых режимах, защите интеллектуальной собственности, техническом регулировании и венчурном финансировании» [13]. Во многом в

становлении инновационной экономики ключевая роль возлагается на правильную и эффективную организацию трансфера технологий и знаний из вузовской науки в производство. Новый технологический уклад и его обеспечение складываются, прежде всего, из понимания современных трендов и собственно экономики, что превращает науку в высококонкурентную сферу. Наблюдается «стихийная» тенденция превращения науки в один из этапов коммерциализации. Учитывая прямую практико- и экономикоориентированность науки, в целом оценивается инвестиционный потенциал научных результатов как один из критериев прорывных инноваций.

Трансфер знаний в современном понимании выражается в некоем движении информационных ценностей во всевозможных измерениях: во временном развитии, в пространстве, от субъекта к субъекту и т.д. [6]. Трансфер знаний призван обеспечить передачу знаний, компетенций, технологии, опыта и навыков субъектам для практического их использования либо дальнейшей обработки. Когда речь идет о роли учреждений науки и образования в региональном развитии, главным образом трансфер знаний связан с формированием инноваций, которые отражаются в экономике [21]. Прежде всего, инновации претворяются в продукты, уникальные услуги, товары, которые становятся предметом технологического предпринимательства. Изменение рынков прямо связано с развитием науки и отношений потребителей к конкретным сегментам: одно может заменяться другим, второе может исчезнуть, третье может видоизмениться, а практическая картина отражает некую естественность вытекающих процессов – это решение проблем, создание дополнительного удобства или исключение из обихода неудобств. В данном контексте в развитых странах в процессе создания новых знаний, их передачи в неакадемический сектор и коммерциализации в качестве экономических двигателей ключевая роль отводится университетам [20]. Одновременно университеты являются центрами подготовки кадров, формирования нужных компетенций и институтами развития практико-ориентированных технологических процессов. Формат работы при этом может быть совершенно различным и постоянно модифицироваться.

Как правило, в крупных университетах в последнее время создаются специальные подразделения, ответственные за коммерциализацию научных достижений и монетизацию знаний. На них возлагаются функции линейного трансфера определенных знаний, ориентированных на интеграцию в секторы экономики. Функции сопровождения научных исследований характеризуются рядом особенностей. Следует понимать, что эффективность приложений новых и уникальных знаний в практику складывается, в основном, из правильных постановок задач на этапе исследований и даже гипотез [5].

В современном обществе, с усилением роли науки и технологий в обществе и увеличением доли мировых расходов на научно-исследовательские технологии и разработки для постсоветских стран, в которых наука и технологии развиваются в рамках практически единого государственного плана, ориентированного в большей степени на акцентированное внедрение результатов научных исследований в народную экономику, особое значение уделяется прикладным научным исследованиям, нежели фундаментальным [11].

За период с 2010 по 2019 г. из 3,4 трлн руб., назначенных на финансирование науки из средств федерального бюджета, 80 % (около 2,7 трлн руб.) были выделены на поддержку прикладных научных исследований, соответственно, на фундаментальные научные исследования пришлось оставшиеся 20 % [16].

Главным финансирующим источником науки, как правило, выступает федеральный бюджет – около 60-70 % расходов на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы обеспечиваются за счет государственных средств. Вместе с тем доля бизнеса в финансировании российской науки не возрастает. В развитых странах-лидерах доля затрат на финансирование НИОКР из негосударственных источников, в частности бизнеса (70 %), превосходит долю финансирования (30 %). В России наблюдается обратная ситуация [12]. Механизмы и инструменты для привлечения негосударственных средств на научные исследования и разработки на законодательном уровне практически не определены.

В связи с постоянно возрастающим интересом бизнеса в интеллектуализации производства и в связи с особенностями современного технологического уклада возрастает роль университетов и научных институтов.

Институциональные аспекты

Для повышения эффективности функционирования и развития трансфера знаний и технологий, трансформации системы финансирования, усиления процесса интеграции открытий и инноваций в мировую науку и мировой рынок, роста использования в экономике страны результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ одним из эффективных средств может выступать коммерциализация результатов научно-исследовательских работ.

Коммерциализация научных и (или) научно-технических результатов – это деятельность по вовлечению в экономический оборот научных и (или) научно-технических результатов [11].

В основном существуют две главные модели формирования и развития научно-инновационной инфраструктуры в мировой практике, позволяющие коммерциализировать результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.

Первая модель предполагает преобладание государственных программ поддержки науки и инноваций, финансируемых главным образом за счет бюджетных ассигнований из государства. Данная модель в свою стратегию развития в основном включает долговременные планы и программы улучшения системы высшего образования, привлечение мировых технологических корпораций в производство значимой для инноваций продукции в пределах государственных границ, а также выделение существенных льгот и программ поддержки малого инновационного бизнеса.

Вторая модель регулируется децентрализованно, основывается на принципе открытости инноваций и использует преимущественно рыночные инструменты финансирования [3; 10].

В России наблюдается реализация первой модели, а среди элементов инфраструктуры наибольшее распространение получили центры трансфера технологий, технопарки, бизнес-инкубаторы, центры научно-технической информации, технологические платформы, венчурные фонды, малые предприятия инновационного типа, венчурные фонды и др.

Среди множества способов коммерциализации результатов прикладных научных исследований и разработок можно выделить три основные [18]:

1. «Патентно-лицензионный» способ – после проведения научных исследований оформляются авторские и иные права собственности, лицензии и начинается поиск потенциального заинтересованного лица. Способ подходит в условиях надежной патентной защиты, сопровождения лицензии и при наличии перспектив дальнейшего совместного сотрудничества.

2. Способ «научного аутсорсинга» – научные коллективы выполняют научно-исследовательские работы под конкретный заказ и чаще предполагают передачу прав собственности на полученные результаты. Данный способ предпочитаем из-за ускорения времени между идеей и воплощением в жизнь технологии или продукта, а также минимизацией затрат и повышения качества результатов.

3. Трансфер результатов прикладных научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в формате создания собственного бизнеса по производству научной продукции, который отличается от первого способа предварительным поиском инвесторов перед началом исследований.

Основными факторами, тормозящими процесс внедрения прикладных научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в рыночную экономику, являются недостаточно развитая информационная инфраструктура; несоответствие большинства проводимых исследований общемировым научным и научно-техническим трендам, а также спросу рынка; слаборазвитые маркетинговые и организационно-управленческие компетенции в сфере науки и технологий; отсутствие гибкого мониторинга при подсчете результатов научно-исследовательских работ; несовершенство нормативно-правового законодательства как в оптимизации результатов научных исследований, так и в процессе отбора финансируемых научных проектов.

Возможными потенциально-перспективными элементами решения проблем коммерциализации прикладных научных исследований могут стать объединенные интернет-платформы для информирования и продвижения в экономику научных технологий, временные научные коллективы для решения конкретной задачи, биржи интеллектуальных научных продуктов, брокеры инноваций в качестве посреднических организаций, использование краудфандинга в финансировании малой научно-инновационной предпринимательской деятельности [18].

Для дальнейшего ускорения процесса продвижения прикладных научных исследований в предпринимательскую и инновационную деятельность необходимо усилить международное и внутреннее сотрудничество в сфере науки и инноваций, расширить сеть предпринимательской научно-инновационной деятельности, улучшить качество маркетинга как со стороны исполнителей научных исследований, так и заказчиков, усиленно поддерживать организации трансфера-технологий, создающиеся консорциумами вузов и научно-исследовательских организаций, а также совершенствовать механизмы нормативно-правового регулирования в сфере науки и инноваций.

Трансформационные процессы, происходящие в современной промышленности, в том числе российской, связаны с переходом на шестой технологический уклад. Этот уклад предполагает возрастание скорости и объема данных и информации, воздействующих на систему «человек – машина – среда», цифровизацию, пронизывающую все сферы жизнедеятельности человека, изменение в принципах построения информационных и логистических связей, кадровой политики, выполнения операционных задач и технологических решений внутри всех производственных компаний [7].

Каждый уклад – это целостное и устойчивое образование, в рамках которого происходит полный макропроизводственный цикл, состоящий из добычи и получения первичных ресурсов, всех стадий их переработки и выпуска набора конечных продуктов, удовлетворяющих соответствующему типу общественного потребления [17].

Переход развитых стран к шестому технологическому укладу и сопутствующая этому переходу цифровизация производств многое меняет в принципах построения информационных и логистических связей, выполнения операционных задач и технологических решений внутри всех производственных компаний. Ключевым является кадровая политика.

Среди основных трудностей при планировании и реализации процесса переподготовки кадров можно выявить следующие:

- сложность в проведении исследований, выявляющих связь между «компетенциями будущего» и возможными результатами труда, переподготовленных специалистов;
- высокий уровень неопределенности в отношении качества и характеристик конкретного рабочего места;
- возрастающее воздействие информационно-технологического фактора непосредственно на персонал и на рабочее пространство;
- ориентация экономики на сырьевую модель.

При этом эксперты выделяют для предприятий будущего в эпоху шестого технологического уклада совершенно разные компетенции.

Обучение потенциальных кадров и персонала этим компетенциям является важнейшей задачей руководителей вузов и высокотехнологичных предприятий для формирования задела по развитию шестого технологического уклада. В связи с увеличивающимся разрывом большинства вузов России с предприятиями возможным выходом видится создание совместных образовательных программ, открытие базовых кафедр предприятия в вузе и создание корпоративных университетов. При этом важно отметить, что попытки полностью переложить бремя финансовой ответственности по подготовке таких кадров на предприятия ни к чему хорошему не приведут. Понимание руководителями технологических предприятий роли своевременного совершенствования навыков специалиста в цифровой экономике дает возможность выстраивать устойчивость предприятия на рынке. Важный момент – это понимание технологических вызовов, в частности к заводской инфраструктуре; необходимость формирования цифровых навыков.

Интеллектуальный потенциал, отражающийся на экономический успех, во многом обусловлен качеством и количеством имеющихся результатов интеллектуальной деятельности.

Новые механизмы в реализации вузовской структуры управления интеллектуальной собственностью

В СВФУ, исходя из достигнутых за прошедшие периоды результатов в формировании структуры управления интеллектуальной собственностью, поставлены новые задачи для совершенствования порядка, способного создавать востребованные новшества для рынка товаров и услуг, основанные на поддержке процессов «интеллектуальной экономики» как конечного этапа инновационной цепочки развития науки и технологий.

В данном случае под «интеллектуальной экономикой» подразумевается разумная экономика, основанная на знаниях и ориентированная не только на удовлетворение материальных потребностей, но и иных потребностей, обеспечивающих устойчивое развитие и социальное партнерство. Целью интеллектуальной экономики (ИЭ) является установление контроля над новым научным и техническим знанием, т.е. создание правил его производства и распространения [8].

Исходя из вышесказанного сформулированы задачи достижения передовых позиций результативности интеллектуальной деятельности для создания устойчивого порядка развития экономики университета, основанного на интеллектуальных ресурсах, таких как «система интеллектуальной экономики университета» («СИНТЭК»). При этом совершенствуемая система предусматривает мероприятия по развитию распространения знаний в сфере интеллектуальной собственности, кадрового обеспечения, подготовке специалистов по всем направлениям управления знаниями, нормативному и информационному обеспечению процессов в сфере научной и инновационной деятельности, построению патентно-экономического стратегического планирования при разработке технических новшеств (рис. 3.5).

Достижение экономических результатов от коммерциализации прав на результаты интеллектуальной деятельности является завершающим этапом инновационной цепочки развития науки и технологий.

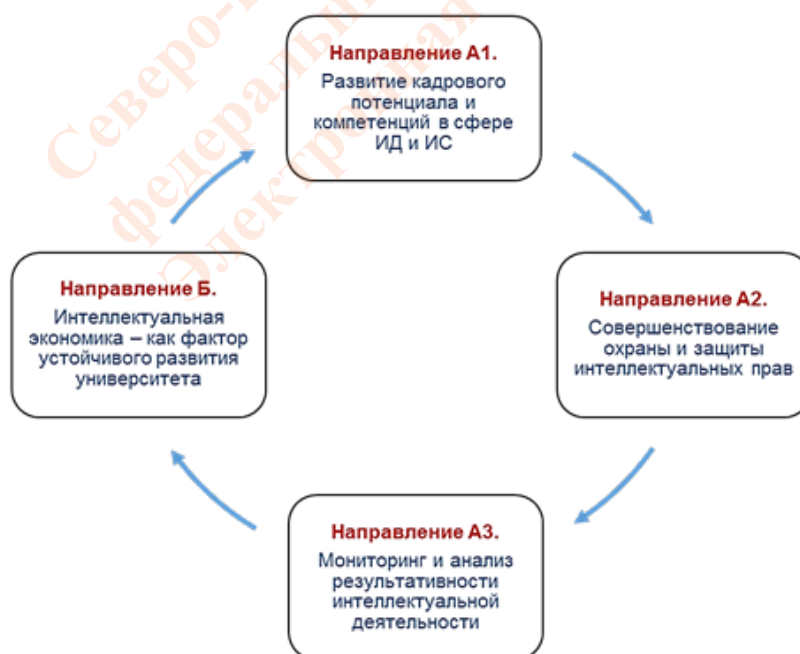


Рисунок 3.5 – Схема реализации проекта «СИНТЭК»

Известно, что не все результаты могут быть востребованы на рынке на конкретном этапе, при этом достоверны мнения о том, что каждый такой результат может быть основой для создания по-

следующих, более привлекательных для внедрения и практического применения разработок. Задача университета заключается в обеспечении благоприятных условий для использования вновь созданных результатов. В данном случае интеллектуальная экономика будет основана на удовлетворении потребностей как самого университета, являющегося работодателем автора и правообладателем, так и автора и общества, выступающего потребителем новшества. Причем должны быть учтены интересы тех подразделений вуза (кафедры или лаборатории), на базе которых был создан данный результат. Отсюда следует, что более успешными для коммерциализации будут те результаты, которые будут востребованы на рынке интеллектуальной собственности на данном этапе развития, что может быть, например, предварительно определено или спрогнозировано путем построения коммерческих стратегий по распоряжению интеллектуальными правами. Для чего необходимо научиться пользоваться современными инструментами патентной и информационной аналитики, иметь опыт управления знаниями, основанный на консолидации смежных служб по правовому, экономическому и организационному обеспечению.

Для оценки эффективности реализации мероприятий по созданию платформы интеллектуальной экономики можно выработать ряд целевых показателей. Но основные из них должны дать четкое представление о состоянии дел и занимаемом месте университета в сфере коммерциализации интеллектуальных прав, учитывающее количественный и качественный состав совершаемых сделок и их доходности, например, в зависимости от годовой учетной стоимости интеллектуальной стоимости.

Цель проекта «СИНТЭК» заключается в совершенствовании университетской структуры управления интеллектуальной собственностью. При этом работа должна быть организована по следующим ключевым направлениям:

А1. Развитие кадрового потенциала и компетенций в сфере инновационной деятельности и интеллектуальной собственности.

А2. Совершенствование охраны и защиты интеллектуальных прав.

А3. Мониторинг и анализ результативности интеллектуальной деятельности (РЕЗИД [4]).

Б. Интеллектуальная экономика как фактор устойчивого развития университета.

Развитие кадрового потенциала и широкое распространение знаний в области интеллектуальной собственности среди всех обучающихся и работников вуза является залогом для совершенствования внутривузовской структуры управления интеллектуальной собственностью, основанной, прежде всего, на принятой в университете политике в области интеллектуальных прав.

Подготовка специализированных кадров (направление А1) объясняется многогранностью и междисциплинарностью интеллектуальной собственности. Для обеспечения полноценного управления процессами инновационной деятельности востребованы не только патентоведы, но и аналитики, маркетологи, экономисты и оценщики, юристы и адвокаты, медиаторы, эксперты и специалисты по патентной стратегии. Корректировка направления и рода деятельности специалистов управления интеллектуальной собственностью происходит на постоянной основе по мере развития науки и технологий, внесения нововведений в нормы законодательства и условий, предъявляемых рынком. По этой же причине работа по подготовке кадров и развитию компетенций среди обучающихся и работников вуза с учетом специфики постоянного обновления их состава должна проводиться на постоянной основе.

Подготовка кадров и развитие компетенций являются первичными и основополагающими мероприятиями базового блока А (рис. 3.6). Основными результатами реализации направления А1 являются:

- внедрение единой политики в области интеллектуальной собственности;
- создание центра для обеспечения учебных процессов по повышению квалификации и профессиональной переподготовке специалистов по интеллектуальной собственности для организаций региона, формирования площадки для взаимодействия в рамках сотрудничества с национальными и зарубежными партнерами.

Необходимость в совершенствовании работ по обеспечению правовой охраны (направление А2) объясняется тем, что к такой охране подлежат все регистрируемые результаты интеллектуальной деятельности, которые отвечают требованиям действующего законодательства, предъявляемым для определения охраноспособности: новизна, изобретательский уровень, промышленная применимость, оригинальность, наличие творческого вклада и др.

Важно своевременное выявление таких результатов и своевременное обеспечение правовой охраны путем проведения официальной экспертизы и регистрации. Однако целесообразно проведение предварительной аналитики и построение патентной стратегии по выявленным (ожидаемым) результатам в целях определения доминирующих позиций по приоритетным научным направлениям. При этом по конкретному результату могут быть приняты различные подходы. Во-первых, аналитической группой должен быть представлен согласованный режим охраны (патентование или секрет производства) и определен состав правообладателя, например, либо единолично в лице работодателя или совместное владение с автором, либо единолично в лице самого автора. Во-вторых, в случае положительной оценки аналитического исследования должна быть построена патентная стратегия по дальнейшей коммерциализации выявленного технического результата, включающая определение исключительных подходов по работе с научной группой авторов и внедрению разработки на рынок для последующего получения высоких экономических и социальных результатов от использования.

Внедрение практики предварительной патентной аналитики входит в базовый блок А проекта и включает два основных направления:

- выполнение аналитического исследования на стадии запроса тематики научного исследования. Для большей уверенности в получении потенциально привлекательных для коммерциализации результатов научной группой должна быть выполнена предварительная работа по определению уровня техники в изучаемой области и выявлены наиболее актуальные на ближайшую перспективу направления исследования и разработок. Таким образом, наука изначально должна быть нацелена на потребности народного хозяйства, промышленности и общества и стремится к получению новых востребованных результатов. При этом аналитические исследования уровня техники с прогнозом развития на перспективу проводятся с использованием патентной информации, являющейся единственным достоверным источником новых технических достижений на любой момент времени;

- выполнение аналитического исследования результатов научных работ на предмет наличия охраноспособных и коммерчески привлекательных разработок для своевременного принятия мер по обеспечению правовой охраны и построения стратегии внедрения.

Кроме того, в целях урегулирования патентных споров, несомненно возникающих при динамике изобретательской активности, необходимо формирование группы по защите интеллектуальных прав, владеющей, в том числе, и методикой досудебного решения проблем (медиации).

Мониторинг и проектно-аналитическое управление проектами являются мероприятиями базового блока А, имеют межблочный характер и направлены на своевременное выявление охраноспособных и коммерчески перспективных результатов научных работ для принятия мер по форме правовой охраны и построения стратегии внедрения (практического применения) на рынок (направление А3). Для этого используются передовые технологии аналитики, оценки и экспертизы путем сопоставления выявленного результата с возможностями и потребностями того или иного сектора рынка товаров и услуг. Правильная аналитика может способствовать получению университетом высоких экономических результатов от использования собственных или приобретаемых результатов интеллектуальной деятельности.

Кроме того, важно постоянное наблюдение за развитием перспективных технологий на мировом уровне, которые могут быть учтены при формировании тематического плана научных исследований и разработок. Подобная работа может быть выполнена по конкретным запросам научных коллективов и представлена в виде аналитического отчета. При этом по тем направлениям,

которые востребованы в регионе, но не освоены университетом в настоящий момент, могут быть сформированы рекомендации по формированию новых исследовательских направлений на основе, например, приобретаемых технологий, принадлежащих третьим лицам.

Достижение экономических результатов от коммерциализации прав на новшества является завершающим этапом инновационной цепочки развития науки и технологий (направление Б).

Процессы внедрения новых результатов сопровождаются выполнением официальных процедур регистрации факта сделки, для чего должны быть грамотно оформлены документы договорных обязательств, учитывающие все условия контроля правообладателем за качеством использования лицензиатом прав на переданный объект интеллектуальной собственности.

Совершенствование университетской структуры управления интеллектуальной собственностью в целях формирования новой внутривузовской экономики, основанной на знаниях и ориентированной на удовлетворение потребностей, обеспечивающих вузу устойчивое развитие и социальное партнерство, нацелено на выполнение задач инфраструктурного обеспечения и достижение передовых позиций в области результативности интеллектуальной деятельности.

При этом определены направления по развитию кадрового потенциала и компетенций в сфере интеллектуальной собственности, совершенствования правовой охраны и защиты интеллектуальных прав, мониторингу и анализу результативности интеллектуальной деятельности (РЕЗИД) и формирования вузовской интеллектуальной экономики как фактора его устойчивого развития. По реализации проекта будут достигнуты следующие ключевые результаты:

- внедрение единой политики в области интеллектуальной собственности;
- разработка учебно-просветительских программ по развитию компетенций по вопросам интеллектуальной собственности;
- формирование площадки для взаимодействия в рамках сотрудничества с национальными и зарубежными партнерами;
- достижение уровня ведущих университетов по результативности интеллектуальной деятельности;
- внедрение практики построения патентной стратегии, в т.ч. основанной на результатах маркетингового исследования в мировом масштабе;
- улучшение показателей интеллектуальной экономики университета, основанной на достижении доходности от использования результатов интеллектуальной деятельности.

Методологические решения в организации трансфера знаний и технологий как модель развития и трансформации технологического предпринимательства с участием вуза

Использование патентов и механизмов лицензирования для обеспечения интеграционных процессов университетов и промышленности является стратегическим или контактным взаимодействием науки и бизнеса, когда предметом торговли является известная защищенная технология. Но известно, что важным элементом трансфера технологий является их генерация с участием производства [14]. При этом особый интерес представляют пути и формат передачи технологий. Но в любом случае эффективность такого участия прямо зависит от заинтересованности и вовлеченности с обеих сторон.

Технологическое наукоёмкое предпринимательство намного более сложно в реализации, чем бизнес без научного элемента. Коммерциализация научного исследования или создание изначально наукоёмкого бизнеса требует соблюдения не только бизнес-аспектов, но и хорошей научной базы. Не все научные проекты и исследования можно коммерциализировать, так как зачастую при их проведении не учитывались интересы рынка. При попытке трансформации подобного исследования или проекта в наукоёмкий бизнес неизбежно появляется проблема в отсутствии заинтересованности со стороны потенциальных потребителей, поскольку проект или исследование изначально не подразумевали его конечной коммерциализации. Поэтому для занятия качественным технологическим наукоёмким предпринимательством необходимо с самого начала учесть и конечную цель научных изысканий – коммерческую составляющую. Таким образом, необходимо

изучить рынок, провести его сегментацию, найти свою нишу на ней, определить профили конечных потребителей и составить портрет своего покупателя, рассчитать ценообразование и пр. и на основе имеющихся данных создавать проект, ориентируя наукоёмкие аспекты под проведённое исследование рынка, а не наоборот. В связи с чем возникает необходимость в обучении учёных и исследователей бизнес-компетенциям и навыкам со студенческой скамьи, чтобы поменять их образ мышления, либо в прикреплении к научным проектам и исследованиям, которые планируется коммерциализировать, профессиональных опытных менеджеров, которые будут заниматься бизнес-стороной.

Коммерциализация научных исследований является одним из ключевых источников дохода университетов. К ним относятся заключение непосредственно контрактов на выполнение исследований, лицензионные соглашения, выполнение услуг центров коллективного пользования и дивиденды за счет долевого участия университетов в хозяйствующих субъектах. Последнее связано с коммерциализацией результатов прикладных научных исследований и разработок, которые предполагают то или иное позиционирование на рынках товаров и услуг, в том числе информационных технологий [19]. Пунктом 1 статьи 103 Федерального закона № 273-ФЗ от 29.12.2012 «Об образовании в Российской Федерации» автономным университетам регламентировано и предоставлено право являться соучредителями в хозяйствующих субъектах (обществах и партнерствах). Пунктом 6 данной же статьи доходы, извлеченные от долевого участия в хозяйствующих субъектах, а также от распоряжения ими, в том числе акциями, считаются прибылью университета и поступают в самостоятельное распоряжение [15].

Инновационный путь развития страны, обозначенный президентом, уже невозможен без исследований и открытий, которые рождаются на стыке науки и технологий, объединённых цифровым пространством. Национальными проектами, реализуемыми государством, выстраивается курс поддержки малого и среднего предпринимательства, позитивно отражающейся на развитии экономики в целом. Стоит также обратить внимание на цели национального проекта «Наука», посвященные увеличению объемов внебюджетных средств исследовательских организаций в 3 раза по сравнению с таковой в 2017 г. за счет внедрения наукоёмких технологий в реальные секторы экономики.

Роль университетов в материализации результатов НИОКР основывается, прежде всего, на формировании компетенций и развитии мотивации к творческой инновационной деятельности как обучающихся, так и сотрудников. Создание специальных условий для сопровождения технологических инициатив от этапа идей до включения их в рыночный оборот в разных университетах представлено по-разному. В ряде ведущих университетов, к примеру, в Санкт-Петербургском политехническом, Московском государственном, Массачусетском и т.д., эффективно практикуется интеграция в инновационные предприятия. На Западе работа с бизнесом у университетов в большей степени представлена матрично-платформенной моделью, где вокруг университетов развиваются бизнес-инкубаторы и коворкинг-центры, открытые для всех участников, с формированием доверительных взаимоотношений и популяризацией бренда университетов за счет успешных кейсов, а также с последующим участием в расширении эндаумент-фондов. В России выстраивается модель непосредственного хозяйственного участия университетов в структуре создаваемых компаний и извлечение прибыли за счет этого, в том числе на основе контрактного взаимодействия. СВФУ как многопрофильный и разносторонний университет нуждается в реализации обеих моделей организации инновационной деятельности.

В СВФУ содействием развитию молодёжного инновационного и технологического предпринимательства занимается бизнес-инкубатор OREH. Основными задачами при сопровождении резидентов является подготовка, помощь, поддержка и обучение созданию востребованных и социально значимых инновационных проектов и компаний, а также проведение специализированных мероприятий для повышения конкурентоспособности резидентов в профессиональной деятельности и приобретения ими практических предпринимательских навыков.

Для максимально полного и эффективного сопровождения резидентов Бизнес-инкубатор «OREN» оказывает им следующие услуги:

- предоставляет по запросу во временное пользование офисное помещение в центре города, а также технику и офисное оборудование для обеспечения деятельности резидентов в соответствии с договором о передаче материальной ответственности;

- предоставляет резидентам комплексные консультационные и информационные услуги в форме дополнительного образования с привлечением экспертов по вопросам предпринимательства, научно-технической экспертизы, инновационной деятельности, защите промышленной и интеллектуальной собственности, авторских прав и охраны коммерческой тайны, налогообложения, кредитования, инвестиций и пр.;

- помогает создавать и регистрировать новые компании и развивать новые компетенции в инновационной и технологической сфере;

- помогает в организации прохождения стажировок резидентов в инновационных и технологических организациях, в том числе за рубежом;

- проводит тематические конференции, выставки, семинары и другие мероприятия по организационным, экономическим и правовым вопросам предпринимательства в инновационной и технологической сфере, в том числе с международным участием;

- осуществляет оперативное взаимодействие с институтами развития регионального, федерального и международного уровня;

- содействует привлечению инвестиций для исследований и разработок, реализации проектов резидентов, обеспечивающих внедрение своих проектов и исследований на рынках России и мира;

- организует независимую экспертизу проектов и продукции, созданной резидентами БИ OREN;

- проводит маркетинговую экспертно-исследовательскую работу (сбор коммерческой информации о состоянии товарных и иных рынков и их конъюнктуре, прогнозирование тенденций их развития) и оказывает маркетинговые услуги;

- готовит исследования и обзоры рынка, а также разрабатывает соответствующие рекомендации;

- разрабатывает механизмы последующего взаимодействия БИ OREN с выпускниками бизнес-инкубатора – предпринимателями, успешно реализовавшими свои проекты, в качестве менторов, наставников и экспертов для новых резидентов.

Роль СВФУ в формировании инновационной экосистемы макрорегиона

Методология коммерциализации наукоемких продуктов не может быть однозначной и единой ввиду многообразия областей знаний и применения, обуславливающих специфику организации. Однако базовые принципы поддержки инициатив по всем направлениям могут быть унифицированы. Во-первых, каждая инициатива складывается на идее, которая должна иметь строго определенное научное обоснование. Университет на данном этапе выступает интегратором знаний, становясь своего рода организационным посредником между инициатором и остальными учеными, создавая междисциплинарные коллективы, между инициатором и институтами развития, привлекая средства для реализации научной апробации. Немаловажным в данном контексте также является институт менторства. Во-вторых, обязательным для любых видов предпринимательства является практическое изучение рынка. Для этого часто используется понятие «минимальный жизнеспособный продукт» (MVP), готовый к продаже или непосредственному использованию потребителем. Зачастую достижение MVP требует дополнительных испытаний, возможно, лабораторных тестов, для чего проектные команды, как правило, обращаются в специальные технопарки. Очень часто технопарки сосредоточены на научных парках университетов. В-третьих, не менее серьезным этапом считается упаковка проекта, продукта или услуги с формированием

продающего бренда, системы продаж и производства, стратегией расширения и т.д. В последнее время в мире все чаще компаний обращаются в специальные консультационные агентства для оптимизации расходов на продвижение продукта и достижения максимального эффекта продаж. Когда как для технологического наукоемкого бизнеса наличие третьего этапа в университетах не обязательно, осуществление первого и второго изложенных здесь этапов без участия университетов невозможно.

Таким образом, университет для секторов экономики должен позиционироваться как своего рода институт развития со своим технопарком, консультационным центром, институтом менторства, научно-технологической базой и т.д. В СВФУ механизмы работы с наукоемким бизнесом могут быть налажены в полной мере на всех этапах жизненного цикла предприятий. Университет располагает большим опытом разработки коммерциализируемых технологий, плодотворного взаимодействия с крупными представителями бизнеса. Сотрудники университета имеют богатое представление о монетизации интеллектуального потенциала и разработок. И, наконец, для развития предметного менторства технологических проектов стоит упомянуть об имеющемся кадровом научно-техническом потенциале. Для предоставления инфраструктурных возможностей на базе университета действует 36 учебно-научных, научно-технических, научно-исследовательских лабораторий, испытательных центров с достаточной для апробации и прототипирования инновационных продуктов приборной базой.

Арктический инновационный центр СВФУ (АИЦ) является структурно-функциональным подразделением, координирующим процессы коммерциализации результатов научной и интеллектуальной деятельности. Призван обеспечивать полноценную цепочку от идеи до успешного технологического бизнеса. В этом контексте главной задачей АИЦ является реализация идеи создания завершенной цепочки, включающей все основные этапы получения инновационной продукции: «фундаментальные исследования – прикладные НИОКР – технологические работы – опытное производство – серийное производство». В рамках тематических мероприятий по развитию технологического предпринимательства в университете активно проводятся семинары и воркшопы по коммерциализации разработок и результатов исследовательской деятельности. По запросу от структурных подразделений обсуждаются вопросы в области научной деятельности студентов и их коммерциализации. Например, выпускниками разных лет были успешно защищены выпускные квалификационные работы (ВКР) в виде стартап-проектов. При этом консультацию по написанию ВКР и научно-практическую практику студенты получали и проходили на базе бизнес-инкубатора СВФУ.

Структуры сопровождения инноваций действуют во исполнение положений Стратегии научно-технологического развития РФ о подготовке конкурентоспособных кадров в целях методического, технологического и организационного обеспечения инновационной и технологической деятельности. Осуществляют содействие развитию молодежного предпринимательства, адаптации молодежи к условиям реального рынка труда, поиску альтернативных методов создания рабочих мест, повышению качества образования и конкурентоспособности в будущей профессиональной деятельности, обучению, подготовке и помощи в создании востребованных и социально значимых инновационных и технологических проектов.

Литература

1. Армашова-Тельник, Г.С. Новые знания и компетенции, востребованные на технологические предприятия / Г.С. Армашова-Тельник, М.В. Канавцев, В.А. Сердитов // Завалишинские чтения'18. – Санкт-Петербург : ГУАП, 2018. – С. 217-221.
2. Армашова-Тельник, Г.С. Управление кадровым потенциалом на высокотехнологичных предприятиях в условиях перехода к шестому технологическому укладу / Г.С. Армашова-Тельник, М.В. Канавцев, В.А. Сердитов // Завалишинские чтения'19. – Санкт-Петербург : ГУАП, 2019. – С. 284-287.

3. Баринаова, В.А. Развитие инфраструктуры нововведений: зарубежный опыт и возможности его применения в российской практике / В.А. Баринаова, В.А. Еремкин, В.В. Рыбалкин // Российский внешнеэкономический вестник. – 2014. – № 2. – С. 36-48.
4. Винокуров, А.А. Инновационные решения по организации распределенной схемы управления интеллектуальной собственностью на региональном уровне / А.А. Винокуров, Р.И. Салимов, Е.В. Королева и др. // Вестник Российской академии интеллектуальной собственности и Российского Авторского Общества «Копирайт». – Москва: ООО «ТЕИС», 2019. – № 4. – С. 5-16.
5. Каптерев, А.И. Прикладное знание: особенности формирования и перспективы развития / А.И. Каптерев // Современное педагогическое образование. – 2019. – № 7.
6. Кирничный, В.Ю. Трансфер знаний и технологий в современной России : сборник научных трудов / В.Ю. Кирничный. – Омск : СибАДИ, 2013. – 125 с.
7. Комаров, Н.М. Влияние высокотехнологичности на формирование требований к профессиональной компетентности специалистов / Н.М. Комаров, Н.В. Иванова, В.М. Сафронов // Научное образование. – 2012. – № 4. – С. 4.
8. Наумов, Е.А. Интеллектуальная экономика и устойчивое развитие в свете теории институционального конструктивизма / Е.А. Наумов, А.А. Понукалин, А.Е. Бенуа // Устойчивое развитие: наука и практика. – 2013. – № 1(10). – С. 66-74.
9. Национальный доклад «Высокотехнологичный бизнес в регионах России» / В.А. Баринаова, С.П. Земцов, Р.И. Семенова и др. ; РАНХиГС и АИРР. Группа «Интерфакс», 2017. – С. 5-38.
10. Новикова, Е.Н. Развитие инфраструктуры коммерциализации результатов инновационной деятельности : дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / Е.Н. Новикова. – Ставрополь, 2015. – 210 с.
11. О науке и государственной научно-технической политике: Федеральный закон от 23.08.1996 г., ред. от 08.12.2020 г. № 127-ФЗ. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_11507/ (дата обращения: 19.01.2021).
12. Официальный сайт счетной палаты Российской Федерации. – URL: <https://ach.gov.ru/checks/9658> (дата обращения: 20.01.2021).
13. Послание Президента Федеральному Собранию от 01 марта 2018 г. – URL: <http://kremlin.ru/events/president/news/copy/56957> (дата обращения: 20.01.2021).
14. Рыбкина, Е.А. Трансфер технологий в России и за рубежом / Е.А. Рыбкина, Р.Н. Хайруллин // Инновации. – 2018. – №9 (239). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/transfer-tehnologiy-v-rossii-i-za-rubezhom-1> (дата обращения: 18.01.2021).
15. Федеральный закон от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации». – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_149753/ (дата обращения: 18.01.2021).
16. Финансирование науки из средств федерального бюджета (расходы на прикладные исследования) / Федеральная служба государственной статистики, 2021. – URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/7RoEzJVe/t_4.xls (дата обращения: 18.01.2021).
17. Цифровой ресурс. – URL: <http://www.glazev.ru/articles/6-jekonomika/54923-velikajatsifrovaja-revoljutsija-vyzovy-i-perspektivy-dlja-jekonomiki-i-veka> (дата обращения: 08.01.2021).
18. Шарапова, Т.В. Некоторые аспекты коммерциализации результатов научных прикладных исследований и разработок в Российской Федерации / Т.В. Шарапова, Н.В. Бакша // Креативная экономика. – 2016. – Т. 10, № 7. – С. 691-704.
19. Шереги, Ф.Э. Малые инновационные предприятия вузов / Ф.Э. Шереги, А.В. Ридегер, М.С. Попов // Экономика образования. – 2014. – № 2.
20. Link, A.N. The economics of university research parks / A.N. Link, John T. Scott // Oxford Review of Economic Policy. – 2007. – No. 23(4). – P 620-639.
21. Siegel, D.S. The rise of entrepreneurial activity at universities: Organizational and societal implications / D.S. Siegel, M. Wright, A. Lockett // Industrial and Corporate Change. – 2007. – No. 16(4). – P. 489-504.

3.5. УНИВЕРСИТЕТ – ЦЕНТР СЕЗОННОГО ТЕСТИРОВАНИЯ ТЕХНИКИ И ТЕХНОЛОГИЙ

Северо-Восточный федеральный университет имеет многолетний опыт в организации сезонного тестирования техники и технологий и доводки новых образцов в условиях резко континентального климата. Действует разветвленная сеть учебных, учебно-производственных, научных полигонов, расположенных в различных климатических зонах, на разных широтах, в различной местности, созданы экспертно-аналитические центры в области материаловедения, строительства, транспорта, геологии и медицины. Сформирована сеть научных лабораторий по изучению природных, техногенных и социально-экономических процессов в Арктической зоне России, жизнеобеспечению на Севере, обеспечению экологической безопасности и технологически эффективного воспроизводства минерально-сырьевой базы. СВФУ располагает современным вычислительно-моделирующим комплексом, позволяющим получить оценку характеристик испытываемой техники, качества функционирования испытываемых образцов. Факультеты и институты активно участвуют в разработке и производстве северных модификаций технологий и техники, создании образцов современной техники на основных этапах жизненного цикла, решая задачи от рассмотрения эскизных и технических проектов, разработки программ и методик испытаний до оценки характеристик образцов и эффективности их применения. Центр интеллектуальной собственности предоставляет консультативные услуги изобретателям, организациям научно-образовательного и промышленного секторов по вопросам управления интеллектуальной собственностью.

Сегодня университет активно участвует в научно-технической кооперации с ведущими отечественными и зарубежными университетами и научно-исследовательскими центрами. Сохраняется традиционный интерес у зарубежных производителей техники и технологий к услугам СВФУ по проведению доводочных, дорожных и сертификационных испытаний в условиях низких температур (минус 10-32°C), а также исследовательских экстремальных низкотемпературных тестов (ниже минус 40°C).

Якорным объектом испытательной инфраструктуры университета является строящийся на территории опережающего социально-экономического развития (далее – ТОР) «Якутия» (Кангалассы) испытательный полигон СВФУ. Полигон федерального университета располагает отопляемыми гаражными и оборудованными офисно-бытовыми помещениями для работы и отдыха тестовой группы, сетью разнообразных треков, тестовыми машинами, спецтехникой и основным оборудованием. Сегодня полигон является площадкой для проведения сезонных испытаний шин и автомобилей отечественных и зарубежных производителей, таких как Bridgestone Corporation, ШИЦ «Вершина», Cordiant, Автоваз. Предпосылкой создания полигона на базе ТОР «Якутия» стал опыт и компетенции, наработанные за годы сотрудничества СВФУ с японской корпорацией Bridgestone.

С 2012 г. на базе существующего автодрома автодорожного факультета по Хатынг-Юряхскому шоссе проводятся сезонные испытания автомобильных шин. Учитывая современные климатические тренды и пожелания клиентов полигона, СВФУ приступил к реализации проекта по созданию нового испытательного центра в зоне вечной мерзлоты с арктическим климатом и длительным периодом низких температур. Создание испытательного полигона автомобильных шин в ТОР «Якутия» [5; 6] предполагает возведение научно-производственной площадки для проведения технических испытаний и научно-исследовательской, инновационной, технической и методической деятельности, прежде всего, в области повышения надежности транспортных средств, оборудования, изделий и материалов в условиях арктической эксплуатации.

Северные городские агломерации всегда выступают опорными центрами достаточно обширной территории, а их ядра играют роль центрального места. Такие агломерации являются местами концентрации производственных и инфраструктурных мощностей региона, в них концентрируются объекты науки, образования, здравоохранения, культуры, финансовых учреждений и других организаций социальной сферы. Данные агломерации тесно связаны, пусть и немного-

численными транспортными магистралями, с другими городами и сельскими поселениями – территориями их сферы влияния с целью удовлетворения разнообразных потребностей населения [1]. Неслучайно, по мнению академика А.И. Татаркина, «крупнейшие города являются лидерами инвестиционных, инновационных, социальных процессов, точками экономического роста, и от стратегии их развития во многом зависят темпы прироста экономики всей страны» [2].

Соответственно главной целью проекта является реализация ключевых преимуществ региона и его социально-экономическое развитие за счет использования природного и человеческого потенциала территории, уникальных климатических условий путем строительства и операционной деятельности испытательного полигона.

В республике большинство городов и поселков характеризуются узкой промышленной специализацией. В советское время возникли небольшие городские агломерации, например: Мирнинская, образовавшаяся в районе добычи алмазов; Нерюнгринская, сложившаяся в районе добычи каменного угля и строительства железной дороги; Тиксинская, обслуживающая нужды порта.

Якутск исторически складывался, развивался и рос, прочно опираясь на окружающую его территорию. В советские годы взаимосвязанность развития Якутска и пригородной зоны чрезвычайно усилилась и усложнилась, приобрела иные масштабы. Это выразилось в формировании крупнейшей на северо-востоке страны Якутской городской агломерации, насчитывающей 4 городских поселения и 14 сельских населенных пунктов (в перспективе она будет насчитывать более 20-25 населенных пунктов, включая правобережную часть ее ареала после ввода в эксплуатацию моста).

По данным Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Республике Саха (Якутия), численность постоянного населения Республики Саха (Якутия) составила 964330 человек, в том числе проживающих в городских поселениях – 632857 человек, в сельской местности – 331473 человек [3]. На сегодняшний день на долю города Якутска приходится 311760 человек, в связи с чем наблюдается самая высокая плотность населения – 89,05 чел. на 1 кв. км, при общем показателе плотности населения по республике – 0,31 чел. В динамике численности населения наблюдается устойчивая тенденция к его росту, так, за период с 1990 по 2016 г. оно увеличилось на 67 %. Формирование населения происходит за счет естественного и миграционного приростов.

Климат города Якутска – резко континентальный, выражающийся в больших колебаниях температуры воздуха как внутри года, так и в течение суток. Зимой рассматриваемая территория находится под преимущественным влиянием сибирского антициклона, обуславливающего повсюду устойчивую морозную погоду. Летом территория находится в основном в области низкого давления. Лето – короткое, жаркое.

Якутск находится в зоне распространения вечномерзлых грунтов. По строительно-климатическому районированию территория города относится к зоне IА и характеризуется как ограниченно благоприятная для строительства зданий и сооружений. Вечная мерзлота обычно залегает неглубоко от поверхности. Глубина поверхностного «деятельного» (т.е. оттаивающего летом) слоя неодинакова и зависит как от характера рельефа местности, так и от характера растительности и состава грунтов. Средняя годовая температура воздуха по м.ст. Якутск составляет минус 10,2°C. Наиболее холодным месяцем в году является январь со среднемесячной температурой воздуха минус 42,1°C. Средняя месячная температура июля, самого теплого месяца, составляет плюс 18,9°C. Средняя годовая, из абсолютных минимумов, температура воздуха составляет минус 25,9°C. Абсолютный минимум температуры воздуха равен минус 64,4°C, а абсолютный максимум – плюс 38,3°C. Снежный покров на территории Центральной Якутии держится в течение 7 месяцев. Первое появление снежного покрова отмечается в сентябре. Первый снег оттаивает на месте. Устойчивый снежный покров образуется в конце октября – начале ноября. Вследствие низких температур зимы и высоких летних годовые амплитуды в Центральной Якутии достигают рекордных значений, как нигде в мире. Средние амплитуды воздуха в Якутске равны 62°C, а аб-

солютные – 100°C и больше. Таким образом, климат г. Якутска является благоприятным условием для специфичных отраслей, требующих проведения различных работ в зимний период времени.

В настоящее время испытания зимних автомобильных шин в мире проводятся на полигонах, расположенных в Новой Зеландии, Финляндии, Швеции, Канаде, США (Аляске), Норвегии и т.д.

Таблица 3.2 – Сравнительный анализ климата северных территорий за 2010-2016 гг.

Показатель	Якутск, РФ	Ванака, Новая Зеландия	Ивало, Финляндия	Швеция	Канада	Аляска США	Норвегия
Средняя годовая температура, °C	-10,2	+10,3	-0,9	-2,2	-4,6	-2,9	-1,3
Средняя минимальная температура, °C	-44,0	-12,0	-19,0	-20,0	-30,0	-33,0	-17,0
Средняя максимальная температура, °C	+30,0	+25,0	+22,0	+24,0	+25,0	+25,0	+20,0
Макс. количество выпавшего снега в квартал в 2016 г. в среднем по территории, см	7,4	3,3	17,5	24,2	18,5	8,0	13,1

Согласно данным, представленным в таблице 3.2, в г. Якутске наблюдается наименьшая средняя годовая температура (-10,2°C) и средняя минимальная температура (в период 2010-2016 гг. -44°C). В отличие от г. Якутска климат в рассматриваемых странах не отличается резкими перепадами температуры, средняя годовая температура – от -4,6°C до +10,3°C.

В 2016 г. максимальное количество снега, выпавшего в течение квартала в г. Якутске, составило 7,4 см. Наибольшее количество снежных осадков отмечается в Швеции, Финляндии, Канаде и Аляске.

Кроме того, еще одной из особенностей климата г. Якутска является наличие вечномерзлых грунтов.



Рисунок 3.6 – Распределение многолетней мерзлоты на территориях северных стран

Из рисунка 3.6 следует, что наибольшая площадь многолетней криолитозоны приходится на Россию (60-65 % от площади страны), в том числе на территорию Дальнего Востока, в частности, Республику Саха (Якутия).

Одной из ключевых экологических проблем Земли на сегодня являются процессы глобального потепления. Глобальное потепление – повышение средней температуры климатической системы Земли. Средняя приповерхностная температура воздуха за период 1906-2005 гг. выросла на $0,74 \pm 0,18^\circ\text{C}$. Темпы потепления в течение второй половины этого периода примерно вдвое выше, чем за период в целом.

Отмечается ускорение деградации вечной мерзлоты. С начала 1970-х гг. температура многолетнемёрзлых грунтов в Западной Сибири повысилась на $1,0^\circ\text{C}$, в Центральной Якутии – на $1-1,5^\circ\text{C}$. В то же время по сравнению с другими странами данный показатель не так высок, как, например, на севере Аляски, где с середины 1980-х гг. температура верхнего слоя мёрзлых пород увеличилась на 3°C .

Несмотря на тенденции глобального потепления, максимальная годовая температура в г. Якутске снизилась от $+29^\circ\text{C}$ в 2010 г. до $+22^\circ\text{C}$ в 2016 г. Во всех остальных рассматриваемых странах данный показатель, напротив, повысился за период 2010-2016 гг. Наибольшее увеличение наблюдается в Ванаке (Новая Зеландия) – от $+20^\circ\text{C}$ до $+25^\circ\text{C}$. Относительно минимальной годовой температуры в г. Якутске, Ванаке и Ивало отмечается ее стабильный уровень и среднее значение за 2010-2016 гг. – $-40,3^\circ\text{C}$, $-5,4^\circ\text{C}$ и -16°C соответственно. В Канаде минимальная годовая температура снизилась от -18°C в 2010 г. до -28°C в 2016 г. (рис. 3.7).

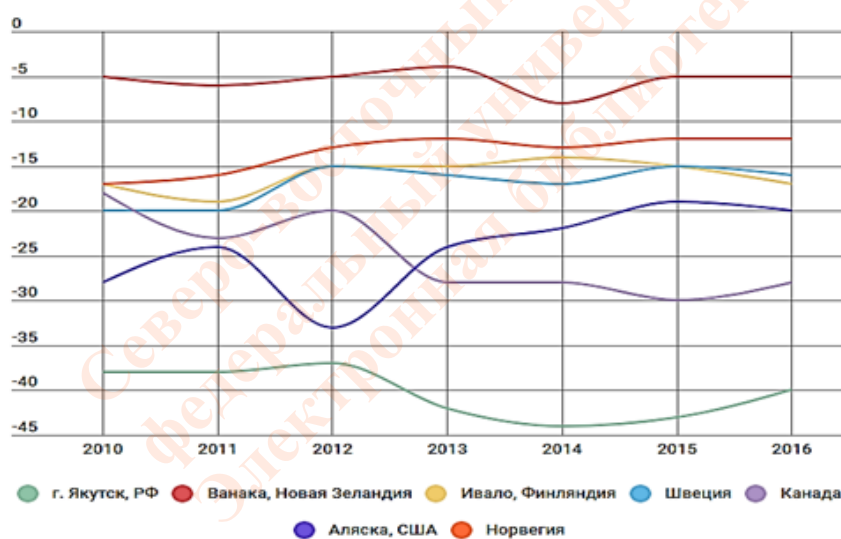


Рисунок 3.7 – Динамика минимальных годовых температур за 2010-2016 гг., $^\circ\text{C}$

Таблица 3.3 – Длительность сезона для тестирования автомобильных шин и среднемесячные температуры по итогам 2016 г., $^\circ\text{C}$

Полигон	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
г. Якутск, РФ	-36	-36	-15	-1	+9	+18	+19	+15	+9	-6	-24	-32
Ванак, Новая Зеландия	+16	+19	+14	+11	+6	+4	+2	+3	+8	+10	+11	+14
Ивало, Финляндия	-16	-7	-4	+1	+10	+13	+17	+13	+9	+3	-5	-6
Швеция	-15	-9	-4	0	+9	+11	+15	+11	+9	+1	-8	-7
Канада	-19	-23	-14	-7	+9	+16	+19	+16	+8	-1	-5	-19
Аляска, США	-13	-11	-9	+5	+14	+19	+19	+17	+9	-1	-13	-18
Норвегия	-11	-6	-2	+3	+10	+10	+15	+12	+10	+3	-3	-2

Таблица 3.4 – Потенциальные клиенты испытательного полигона СВФУ – производители зимних автомобильных шин

Производитель	Штаб-квартира	Интерес в испытательном полигоне г. Якутска	
		удобное расположение	особый климат
Bridgestone	Токио, Япония	+	+
Michelin	Клермон-Ферран, Франция	-	+
Continental	Ганновер, Германия	-	+
Hankook Tire	Сеул, Южная Корея	+	+
Nokian	Нокиа, Финляндия	-	+
Toyo	Осака, Япония	+	+
Yokohama	Токио, Япония	+	+
Dunlop	Акрон, Огайо, США	-	+

Помимо климатических, к преимуществам якутского полигона, безусловно, можно отнести выгодное географическое положение и логистику, что важно для азиатских производителей шин; привлекательный инвестиционный климат в виде выгодного курса национальной валюты и преференций ТОР, дающих возможность вести гибкую ценовую клиентскую политику и снижать операционные издержки.



Рисунок 3.8 – Преимущества расположения испытательного полигона в Якутске для японских и корейских производителей шин

В настоящее время испытательный полигон представляет собой комплекс автомобильных трасс, включающих прямые и криволинейные замкнутые треки длиной от 80 до 1800 метров при ширине полосы от 5 до 30 метров с ледовым и снеговым покрытием в зимнее время. Основная деятельность по проведению технических испытаний машин, автомобильных покрышек и оборудования разворачивается на площадке «Полигон». Натурные испытания дорожных материалов, узлов и оборудования машин планируются на территории производственно-сервисной площадки «Капитоновка».

В соответствии с утвержденными планами перспективы развития полигона связаны с техническими испытаниями и научной деятельностью в следующих направлениях:

1. Комплексные наземные испытания самолетов-амфибий Ла-8, экранопланов Арктика-1, включающие: научно-исследовательские работы, опытно-конструкторские разработки, экспериментальные исследования, заводские доводочные и приемочные испытания, опытно-промышленную эксплуатацию.

2. Натурные испытания силовых установок, компонентов и оборудования на существующие летательные аппараты, включая Ан-2.

3. Стендовые испытания резинотехнических изделий и дорожных покрытий с осуществлением мониторинга и режимных наблюдений.

4. Испытания устойчивости и прочности конструктивных слоев покрытий аэродрома с подбором составов [4].

Преимуществами испытательного полигона автомобильных шин в ТОР «Якутия» Республики Саха (Якутия) являются:

1. Длительность сезона для проведения испытаний.

2. Благоприятные климатические условия: низкие температуры, круглогодичная вечная мерзлота, качественный натуральный снег.

3. Транспортная доступность полигона для азиатских производителей и, как следствие, снижение их затрат на испытания.

Таким образом, ключевые преимущества якутского полигона обуславливают растущий интерес к деятельности существующего полигона автомобильных шин со стороны производителей машин, техники и материалов, что становится естественным и гармоничным продолжением для создания условий по дальнейшему развитию полигона и формированию уникального универсального испытательного центра мирового уровня в Арктической части Дальнего Востока России [7].

Литература

1. Шмидт, А.В. Городские агломерации в региональном развитии: теоретические, методические и прикладные аспекты / А.В. Шмидт, В.С. Антонюк, А. Франчини // Экономика региона. – 2016. – Т. 12. – Вып. 3. – С. 776-789.

2. Татаркин, А.И. Развитие экономического пространства регионов России на основе кластерных принципов // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. – 2012. – Вып. 3 (21). – С. 5-12.

3. Интернет-портал Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Республике Саха (Якутия): официальный сайт. – URL: <http://sakha.gks.ru> (дата обращения: 17.01.2021).

4. Филиппов, Д.В. Реализация ключевых преимуществ Дальневосточного региона на примере Испытательного полигона СВФУ в ТОР «Якутия» / Д.В. Филиппов, И.И. Ноев // Климат-2020: современные подходы к оценке воздействия внешних факторов на материалы и сложные технические системы : материалы V Всероссийской научно-технической конференции. Москва, 10-11 сентября 2020 г. / ФГУП «ВИАМ». – Москва : ВИАМ, 2020. – С. 244-254.

5. Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2014 г. № 473-ФЗ «О территориях опережающего социально-экономического развития в Российской Федерации».

6. Постановление Правительства Российской Федерации от 21.08.2015 г. № 877 «О создании территории опережающего социально-экономического развития «Индустриальный парк «Кангалассы»».

7. Far East region's Key Advantages Realization by the Example of the NEFU Proving Ground in the «Kangalassy» Advanced Special Economic Zone / IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. – 2020. – Вып. 753, гл. 4.

3.6. УНИВЕРСИТЕТ КАК «ФАБРИКА МЫСЛИ»: РАЗРАБОТКА СТРАТЕГИЙ РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИЙ ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА И СЕВЕРА РОССИИ

Современная политика России в области высшего образования выдвигает такие актуальные требования: подготовка кадров для приоритетных направлений научно-технологического развития страны, отраслей экономики и социальной сферы; развитие и реализация прорывных научных исследований и разработок, новые творческие и социально-гуманитарные проекты; внедрение в экономику и социальную сферу высоких технологий [12].

Первая линия влияния системы высшего образования на социальное и экономическое развитие – подготовка кадров. Она начинается с обновления, разработки и внедрения новых образовательных программ высшего образования и дополнительных профессиональных программ в интересах научно-технологического развития Российской Федерации, отраслей экономики и социальной сферы. Это направление неразрывно связано с научной деятельностью по генерации новых актуальных знаний, обеспечивающих технологический прорыв в реальном секторе экономики. Акценты на данные взаимосвязи должны стать критерием успешности профессиональной подготовки и научно-образовательной деятельности высших учебных заведений. Университет должен стать «фабрикой мысли».

В основу разработки Стратегии развития Северо-Восточного федерального университета заложены нормативные акты и документы, определяющие особенности и актуальные направления современного этапа развития страны: указы Президента Российской Федерации о социально-экономическом развитии Дальнего Востока [13], о национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 г. [14]; решения правительства Российской Федерации по реализации Национальной программы социально-экономического развития Дальнего Востока на период до 2024 г. и на перспективу до 2035 г. [10]; Основы государственной политики Российской Федерации в Арктике на период до 2035 г. [17] и другие документы, определяющие траекторию последующего развития страны.

Ряд государственных документов предметно указывают приоритетные области продуктивного участия системы высшего образования, его роль в социально-экономическом развитии страны. Указ Президента Российской Федерации о стратегии научно-технологического развития [18], постановления и распоряжения правительства РФ о стратегии пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 г. [11], о государственной программе научно-технологического развития [9] относятся непосредственно к основным сферам деятельности высшего образования и определяют активное участие учебных заведений в решении задач государственного развития и ее регионов.

Региональные документы государственного стратегического планирования также ориентируют систему высшего образования в выборе целей развития, определяют ее назначение в современном мироустройстве и значимость высокопродуктивной деятельности высшей школы. В Стратегии социально-экономического развития Республики Саха (Якутия) до 2032 г. [14] человек определен как ключевая ценность. Стратегическая цель, которую Якутия должна достичь к 2032 г., полагает, что Республика Саха (Якутия) должна стать «лидером международного уровня по конкурентоспособности человеческого капитала». Тем самым ставится конкретная задача, в решении которой профессиональному образованию отводится решающая роль. Ее реализация предполагает:

– организацию научных исследований для понимания законов природы, законов и закономерностей развития общества и человеческих отношений, изучение производительных сил, разработку теории устойчивого развития, разработку способов освоения новых территорий и методов эффективного освоения природных ресурсов, исследование пределов внедрения в хрупкую природную среду способов и средств защиты окружающей среды, прогноз развития ситуации, исследование закономерностей развития и изменений состояния северного сообщества;

– участие в формировании государственной и региональной политики, в разработке и анализе планов социально-экономического развития северных территорий, взаимодействуя с органами власти на уровне федерации, региона, муниципалитетов;

– научная разработка и сопровождение производственных проектов.

В контексте указанных направлений развития высшего профессионального образования миссию СВФУ можно определить как генерацию уникальных научных знаний о природных системах, человеческих сообществах, производства и производственных отношений в регионах с экстремально холодными условиями и их трансформацию в практику профессионального образования и полезной деятельности во благо человека.

В парадигме указанных обновленных подходов к взаимоотношениям «высшая школа – общество – производство» предстоит выстраивать деятельность университета.

Как основополагающий принцип дальнейшего развития подготовки кадров в СВФУ принята идеология устойчивого развития в составе трех важнейших элементов устойчивости: общества, экологии и экономики. Целостное системное понимание этого сосуществования и взаимодействия становится общей политикой университета, новой идеологией подготовки кадров, каналом влияния как на макрорегион, так и на всю государственную политику и принятие государственных решений по развитию Дальнего Востока, Севера и Арктической зоны России.

Стратегически деятельность университета направлена на реализацию концепции «вуза, включенного в региональное развитие» (*regionally engaged university*), основанной на идее формирования научно-инновационного центра, обеспечивающего высокий уровень образовательного процесса, научных исследований и технологических разработок. Уже сегодня СВФУ признан одним из ведущих центров стратегического планирования, экспертизы и консалтинга на Дальнем Востоке. Только за последние 5 лет научными коллективами университета разработаны 27 программ социально-экономического развития регионов, муниципальных районов и отраслей экономики.

Значительный природный потенциал макрорегиона, уникальное географическое и геополитическое положение СВФУ определяют приоритеты его программы научных исследований и разработок в области реализации политики опережающего развития Дальнего Востока и Арктической зоны России. Они влияют на его позиционирование в научно-образовательном пространстве страны и мира как участника, имеющего большой научный задел фундаментальных и прикладных исследований природы и общества, многолетний опыт проведения комплексных исследований социально-экономического развития макрорегиона. Этот потенциал обеспечивает тесное взаимодействие университета с органами власти субъектов Дальневосточного федерального округа, поддержку проектов и программ СВФУ главами регионов и ведущими российскими компаниями реального сектора экономики.

Научные экономические исследования, проводимые с 1947 г., и значимый потенциал ученых-исследователей позволяет СВФУ быть ведущим экономическим научным учреждением в макрорегионе. НИИ региональной экономики Севера СВФУ является одним из трех научно-исследовательских экономических институтов в Сибири и на Дальнем Востоке, а также единственным на Азиатском Севере России. Специфика научных направлений экономических исследований, проводимых в СВФУ, связана с изучением региональных особенностей организации и управления народным хозяйством в экстремальных климатических и пространственно удаленных условиях Крайнего Севера, Арктики и Северо-Востока РФ в целом. Исторически сложилось, что в среде научного экономического сообщества широкомасштабными и комплексными исследованиями развития социально-экономических систем Северо-Востока России занимаются только в СВФУ.

Республика обладает большим опытом научных исследований в области транспортной логистики, многолетней уникальной практикой организации так называемого «северного завоза» в сложнейших условиях на огромной территории Северо-Востока. Проблемы организации мировых транспортных коридоров и трансграничных взаимодействий стран Азии, Европы и Американского континента все более актуализируются. Дальний Восток и Арктическая зона Российской Федерации с ее геостратегическим положением и транспортной сетью стали предметом больших научных исследований и перспективных проектов.

Университетом сформирован значительный научный задел, имеющий в том числе международное признание. СВФУ является опорной точкой региональной инновационной инфраструктуры, эффективно взаимодействует с бизнесом, реализует государственную политику в сфере науки и образования, консолидирует усилия научного сообщества и осуществляет трансфер технологий в национальную экономику.

Научные сотрудники взаимодействуют с региональными министерствами, ведомствами, научными институтами Российской Академии наук, а также с зарубежными научными учреждениями, проводя совместные исследования проблем устойчивого развития социально-экономических систем северных территорий России, изучение глобальных тенденций экономического развития, геоэкономических процессов, влияющих на циркумполярные территории.

Разработаны эконометрическая модель и методика численных расчетов для интегральной оценки уровня инновационного развития субъекта экономики на основе концепции Тройной спирали, предложена концептуальная модель анализа и мониторинга потребительского рынка квалифицированных кадров на основе государственно-частного партнерства триады основных участников инновационного процесса [3].

На основе разработанной методики оценки потенциала кластеризации базовых отраслей недропользования с учетом их фактических производственно-структурных составляющих впервые на региональном уровне рассчитаны сводные потенциалы и структурно-функциональная схема топливно-энергетического, золотодобывающего и алмазно-бриллиантового отраслевых кластеров, с выделением производственной, научно-образовательной, организационно-инфраструктурной составляющей. Научно-практическая значимость исследования состоит в разработке методологического и методического основ (алгоритма) формирования отраслевого, регионального и межрегионального кластеров отраслей недропользования для формирования оптимальной организационно-производственной функциональной структуры в базовых отраслях недропользования [2].

Для повышения точности и уровня формализации процедур прогнозирования доходов бюджета РС (Я) предложена двухфакторная модель с передаточными отношениями, описывающая бюджетный отклик ресурсной экономики на результат деятельности крупной добывающей компании. Выявлены закономерности, действующие в условиях ресурсной экономики при наличии в регионе крупной бюджетообразующей корпорации, которые необходимо учитывать при оптимизации систем управления общественными финансами [1].

В течение длительного периода времени органы власти Республики Саха (Якутия) прилагали усилия для правового решения вопроса по расширению сухопутной территории Арктической зоны в границах Республики Саха (Якутия). В 2015-2017 гг. Северо-Восточным федеральным университетом проведены исследования и подготовлено обоснование природно-климатического и территориально-экономического единства территории Арктики Республики Саха (Якутия), охватывающее не только 5 прибрежных арктических улусов, но более широкую зону, состоящую из 13 административных районов республики. Эти обоснования внесены в правительство Российской Федерации и в Государственную думу. Указом Президента Российской Федерации В.В. Путина от 13 мая 2019 г. № 220 утверждены новые границы Арктической зоны Российской Федерации. Цель и значимость принятия такого решения – создание основы развития единой системы государственного регулирования, выработки адекватных механизмов управления социально-экономи-

ческим развитием арктических территорий России, а также государственной политики в области сохранения и повышения уровня жизни коренных малочисленных народов Севера.

Значимая деятельность СВФУ для социально-экономического развития распространяется не только на Республику Саха (Якутия), но и на всю территорию Дальнего Востока и Арктическую зону Российской Федерации. Кроме того, университет ведет активное сотрудничество со странами Азиатско-Тихоокеанского региона по направлению экономических наук, разработке и реализации совместных проектов. СВФУ практически единственное на Дальнем Востоке научно-образовательное учреждение, которое занимается комплексными исследованиями по проблемам развития и размещения производительных сил, проблемами методологии стратегического планирования и прогноза, глубоким изучением демографических и социальных проблем, решает сложные задачи сохранения, обустройства и экономического развития коренных малочисленных народов Севера и традиционных видов хозяйственной деятельности. Большой спектр исследований проводится по проблематике устойчивого развития в комплексе: общество, экология, экономика, политика.

Разработана методика оценки уровня инновационно-технологического потенциала региона в трендах формирования нового технологического уклада и применительно к условиям экономики северных регионов. Методика применяется в аналогичных экономических прогнозах в целях создания системы мониторинга, управления и корректировки региональных стратегий инновационного развития во всех субъектах ДФО.

СВФУ ежегодно участвует в экспертной оценке законопроектов государственного бюджета Якутии при обсуждении законопроектов на парламентских слушаниях Государственного собрания (Ил Тумэн) РС (Я). На основе фундаментальных и прикладных исследований проблем управления региональными финансами разработаны и применены методы их оптимизации.

Выполнено 44 хоздоговора по разработке стратегических документов муниципальных образований республики. Сформированная база данных оценки современного состояния и основных тенденций изменения ресурсных источников экономических зон Республики Саха (Якутия), содержащая сведения о структуре и динамике изменений природно-ресурсного, социально-экономического, экономико-географического, транспортного, туристско-рекреационного, производственного, инфраструктурного, экологического, инновационно-технологического, структурного, человеческого потенциала экономических зон за период 1986–2016 гг., использована при разработке и корректировке региональных стратегий развития муниципальных образований республики.

Результаты исследования применяются в системах нефтепродуктообеспечения региона в организации «северного завоза». Разработанный методический инструментарий комплексной оценки транспортной обеспеченности локальных экономических систем в регионах Севера дает возможность провести объективный анализ и оценку эффективности транспортной системы в регионах Арктики и Севера, где отсутствуют круглогодичные наземные коммуникации. Преимуществом данной методики оценки транспортной обеспеченности локальных экономических систем является высокая степень ее адаптированности к изменяющейся макроэкономической ситуации в регионе.

В 2016–2017 гг. СВФУ выполнил комплексные научно-исследовательские работы по оценке основных тенденций изменения природного и социально-экономического состояния, человеческого потенциала в разрезе территориальных кластеров Республики Саха (Якутия) [4, 5, 6, 7, 8]. Этот комплекс научно-исследовательских работ дал полную всестороннюю оценку потенциала стратегии социально-экономического развития Республики Саха (Якутия) в новых условиях и ожиданиях технологического переустройства экономического комплекса страны с учетом глобальных изменений, демографических процессов, геостратегических интересов и международного сотрудничества. В предстоящие годы исследования будут продолжены в целях создания научного базиса стратегического планирования.

В области социально-экономического развития СВФУ сформирована широкая партнерская сеть. В рамках стратегического развития СВФУ НИИРЭС сотрудничает с академическими научными институтами Дальневосточного отделения РАН, Сибирского отделения РАН, Уральского отделения РАН, Коми НЦ Уральского отделения РАН, г. Москва, г. Санкт-Петербург и со многими зарубежными партнерами.

По госзаданиям Минобрнауки России выполнялись фундаментальные исследования по научному обоснованию сценариев развития базовых отраслей промышленности макрорегиона, исследования научно-технических и организационно-экономических основ ускорения инновационного развития экономики регионов Северо-Востока России, основных тенденций изменения природного и социально-экономического состояния, человеческого потенциала, разработки методики оценки и системы показателей для мониторинга уровня и характера инновационного развития экономики на региональном и муниципальном уровнях, развития теории и методологии пространственной организации социально-экономических систем северного региона.

Результаты фундаментальных исследований трансформированы в прикладные разработки моделей управления финансовыми и инвестиционными ресурсами субъектов Северо-Востока Российской Федерации, обоснование приоритетных направлений и механизмов обеспечения комфортного проживания в макрорегионе, разработана методика оценки прогнозного экономического ущерба от наводнений для регионов Севера.

Разработка методологии стратегического планирования на уровне муниципалитетов реализована также в практике создания стратегии социально-экономического развития городского округа «Город Якутск» на период до 2032 г. и многих других муниципальных образований: Нерюнгринского, Алданского районов, пос. Жатай, Дюпсинского наслега МР «Усть-Алданский район», МО «Октябрьский наслег» Горного района РС (Я), всего более 20 муниципальных образований.

Большой пакет исследований проводится по заказам предприятий реального сектора экономики. Университетом разработаны стратегии развития АО «Саханефтегазсбыт» на период 2017-2022 гг., стратегии развития и технологического усовершенствования производственных процессов в алмазообрабатывающей отрасли Российской Федерации до 2030 г., проведены маркетинговые исследования для ОАО ФАПК «Якутия», оценка перспектив создания и развития индустриальных (промышленных) и агропромышленных парков в Республике Саха (Якутия) в современных условиях для АО «Корпорация развития РС (Я)». На основании научных разработок идет разработка и модернизация образовательных программ.

Этот далеко не полный перечень научных направлений исследований и разработок, имеющих прикладное значение и вошедших в практику образовательного процесса, государственного и муниципального управления, внедренных в предприятиях реального сектора экономики, свидетельствует об имеющемся в СВФУ технологическом заделе и опыте научно-образовательной деятельности, соответствующей современным требованиям. Выполнены значительные по важности для развития северных территорий разработки и сделаны достижения в области архитектуры и конструкций северного жилища, технологии строительства и строительных материалов, в медицине, в генетических и клеточных технологиях, в исследованиях технологии производства геологоразведочных и горных работ в основных отраслях северной промышленности, в образовании, культуре, общественных науках.

Новые тренды в государственной политике управления социально-экономическим развитием Российской Федерации, имеющие непосредственную актуальность для регионов Дальнего Востока, Севера и Арктики, а также построение триады «наука – образование – реальный сектор экономики» как единый технологический процесс связаны со Стратегией пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 г. [13]. При этом характер проявления этих трендов существенно различается в дальневосточных, северных и арктических районах от средних параметров по России и по содержанию. В стратегии пространственного развития отмечается тенденция к стабилизации численности населения, но в восточных и северных районах страны продолжается отток населения.

Наиболее существенными изменениями в территориальном размещении производительных сил отмечаются: перемещение производства потребительских товаров в центральные районы, сдвиг добычи углеводородного сырья в малоосвоенные территории Восточной Сибири и Дальнего Востока и акватории шельфов Дальневосточного и Арктического бассейнов, концентрация производства сельскохозяйственной продукции на территориях с наиболее выгодным положением относительно емких потребительских рынков, эти изменения существенно повышают роль трансрегиональных взаимодействий при наличии ограничений пропускной способности транспортных магистралей федерального и межрегионального значения.

Пространственные и структурные изменения в экономике, социальной сфере рождают значимые для Дальневосточного региона, северных и арктических территорий проблемы пространственного развития. Отмечаются высокий уровень межрегионального социально-экономического неравенства; недостаточное количество центров экономического роста; рост демографической нагрузки на трудоспособное население, в большинстве субъектов Российской Федерации ухудшение демографической ситуации вследствие миграционного оттока населения; проблемы на региональных и внутрирегиональных рынках труда; значительное отставание по ключевым параметрам качества жизни населения, имеющих геостратегическое значение для субъектов на территории Дальнего Востока; высокая доля низкотехнологичных производств и низкий уровень предпринимательской активности, низкая транспортная связанность центров экономического роста между собой и с другими территориями; неудовлетворительное состояние окружающей среды в большинстве северных городов и низкий уровень утилизации твердых коммунальных отходов; негативное влияние глобальных климатических изменений, в том числе таяния вечной мерзлоты и увеличения числа опасных гидрометеорологических явлений.

В этих условиях необходимо обеспечить устойчивое и сбалансированное развитие районов Дальнего Востока, Севера и Арктики Российской Федерации, сокращение межрегиональных различий в уровне и качестве жизни населения, ускорение темпов экономического роста и технологического развития, а также обеспечение национальной безопасности страны. В Стратегии пространственного развития эти районы отнесены в состав приоритетных геостратегических территорий Российской Федерации как районы Дальнего Востока и Арктической зоны.

Особое значение придается координации, контролю и мониторингу реализации стратегии, методологическому обеспечению пространственного развития, разработке статистического инструментария для мониторинга и оценки реализации стратегии на всех уровнях власти, обобщению и продвижению лучших практик реализации проектов развития территорий. Эти функции должны осуществляться на постоянной основе, охватывая все стороны и направления пространственного социально-экономического развития.

Механизм развития территорий (инвестиционных площадок) предполагает стимулирование развития перспективных экономических специализаций субъектов Российской Федерации, федеральную государственную поддержку актуальных видов деятельности и отраслей, разработку методических рекомендаций по определению субъектами Российской Федерации приоритетов инновационного развития отраслей, перспективных экономических специализаций («умная специализация»).

Как видно, тенденции развития страны и макрорегиона предъявляют все более высокие требования к тщательной научной подготовке планов долгосрочного развития во всем их многообразии, к разработке новых прорывных технологий, новых знаний и профессиональных квалификаций специалистов с высшим образованием. Роль высшего образования, в первую очередь ведущих федеральных университетов как генераторов новых научных знаний, как «фабрики мысли» неизмеримо возрастает.

В этой связи политика СВФУ в области генерации и трансфера новых знаний сводится к формированию предпринимательского университета, к расширению масштабов коммерциализации технологий и разработок, позволяющих повысить уровень практической ориентации исследова-

тельской и образовательной деятельности, обеспечить формирование востребованных в обществе компетенций, содействовать технологическому развитию экономики макрорегиона.

Направления организации внутри университетской системы, обеспечивающей реализацию роли и степени влияния университета на ход социально-экономического развития макрорегиона:

- ориентация на комплексность постановки и решения научных задач социально-экономического развития Дальневосточного и Арктического регионов;
- консолидация научного и технологического потенциала университета с активным привлечением и стимулированием инициативы студентов;
- стимулирование инновационных прорывных исследований и разработок в различных областях науки и техники, содействие продвижению результатов в сферу производства;
- взаимодействие с производственными коллективами реального сектора экономики и социальной сферы, заинтересованное участие в решении производственных проблем, организация непрерывного образования специалистов предприятий;
- организация научно-аналитического и экспертно-консалтингового сопровождения процессов реализации государственных долгосрочных стратегических планов и программ развития Дальнего Востока и Арктической зоны России.

Решение этих задач потребует формирования консорциума НИИ, институтов развития, предприятий реального сектора Дальнего Востока и Арктики, что позволит полностью задействовать кадровый и организационный потенциал научных и проектных центров региона. Проектное обучение в академической магистратуре и в системе непрерывного профессионального образования будет осуществляться как на научно-учебной базе университета, так и в научно-исследовательских институтах СО РАН и Академии наук Республики Саха (Якутия).

Основными механизмами трансфера знаний и технологий, коммерциализации разработок являются:

- развитие коммерциализируемых исследований и выход на рынки инновационных продуктов и технологий,
- развитие инновационного пояса СВФУ,
- развитие молодежного технологического предпринимательства,
- совершенствование университетской системы управления интеллектуальной собственностью.

Успешная реализация указанных мер станет основой формирования инновационно-технологического ядра региональной инновационной системы Республики Саха (Якутия). Университет, выполняя функцию системного интегратора исследований и разработок, будет обеспечивать институциональную и инфраструктурную поддержку инновационной деятельности. Это позволит добиться кратного роста патентной активности и доходов от коммерциализации технологий.

Литература

1. Гуляев, П.В. Ресурсная экономика: Бюджетный отклик / П.В. Гуляев // ЭКО. – Новосибирск, 2015. – № 6 (492). – С. 49-56.
2. Efremov, E. Innovate approach to the industrial development of georesources in the Arctic zone of the Sakha Republic (Yakutia) / E. Efremov, V. Nikiforova // Journal L'Association 1901 "SEPIKE". Ausgabe 8, Osthofen, Deutschland, Poitiers, Francep. den 31.03.2015. – P. 65-69. – ISSN: 2196-9531: L'Association 1901 SEPIKE e-ISSN: 2372-7438: Journal L'Association 1901 SEPIKE, US Edition. – P. 65-69.
3. Ковров, Г.С. Comparative Assessment of Innovative Activity of Region's Economy Actors on the Basis of the Triple Helix Model / Г.С. Ковров, Н.Е. Егоров, А.В. Бабкин и др. // Procedia-Social and Behavioral Sciences. 207 United States. 2015. – P. 816-823. Egorov, N.E. Method of assessment of level of contribution of triple helix participants in innovative development of economy subject // Helice 4, Issue 2. – Italy, 2015. – P. 27-31.
4. Оценка, основные тенденции изменения природного и социально-экономического состояния, человеческого потенциала Арктической экономической зоны Республики Саха (Якутия). Государственный контракт № 5328 от 24.07.2017 г.

5. Оценка, основные тенденции изменения природного и социально-экономического состояния, человеческого потенциала Западной экономической зоны Республики Саха (Якутия). Государственный контракт № 5327 от 2.08.2017 г.
6. Оценка, основные тенденции изменения природного и социально-экономического состояния, человеческого потенциала Восточной экономической зоны Республики Саха (Якутия). Государственный контракт № 5329 от 7.08.2017 г.
7. Оценка, основные тенденции изменения природного и социально-экономического состояния, человеческого потенциала Центральной экономической зоны Республики Саха (Якутия). Государственный контракт № 5330 от 7.08.2017 г.
8. Оценка, основные тенденции изменения природного и социально-экономического состояния, человеческого потенциала Южной экономической зоны Республики Саха (Якутия). Государственный контракт № 5331 от 7.08.2017 г.
9. Постановление Правительства Российской Федерации от 29 марта 2019 г. № 377.
10. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2020 г. № 2464-р.
11. Распоряжение Правительства РФ о Стратегии пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 г. от 13 февраля 2019 г. № 207-р.
12. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.12.2020 г. № 3697-р. о реализации в 2021-2030 гг. Программы стратегического академического лидерства (Программа «Приоритет-2030»).
13. Стратегия пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 г. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 13 февраля 2019 г. № 207-р.
14. Стратегия социально-экономического развития Республики Саха (Якутия) до 2032 г. с целевым видением до 2050 г. Утверждена Законом Республики Саха (Якутия) «О стратегии социально-экономического развития Республики Саха (Якутия) до 2032 г. с целевым видением до 2050 г.» Постановление Государственного Собрания (Ил Тумэн) РС (Я) от 19.12.1918 г. № 46-VI.
15. Указ Президента Российской Федерации от 26 июня 2020 г. № 427 «О мерах по социально-экономическому развитию Дальнего Востока».
16. Указ Президента Российской Федерации от 21 июля 2020 г. № 474.
17. Указ Президента Российской Федерации от 5 марта 2020 г. № 164.
18. Указ Президента Российской Федерации «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации» от 1 декабря 2016 г. № 642.

3.7. ВОСПИТАНИЕ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛОВ

Современный образовательный процесс высшей школы характеризуется неразрывной связью обучения и воспитания, определяющей качество подготовки специалистов. Переосмысление сущности и содержания процесса профессионального воспитания в современной высшей школе обусловлено основными направлениями развития содержания образования в XXI в., зафиксированными ЮНЕСКО: научиться жить в ладу с самим собой (мотивация, рефлексия, саморазвитие), научиться учиться (интеллектуальная культура, информационная культура, культура самоорганизации, исследовательская культура), научиться работать (воспитание лидеров, умение создавать команду и работать в команде, решать теоретические и практические задачи), научиться жить вместе (понимать другого, принимать другого, помогать другому как составляющие коммуникативной культуры) [11]. Конечный результат воспитательной деятельности Северо-Восточного федерального университета – формирование нового поколения профессионалов, реализующих ценности устойчивого развития Севера и Дальнего Востока, оказывающих влияние на решение глобальных проблем человечества.

Текущее состояние воспитательной деятельности университета характеризуется целостным функционированием взаимодействующих элементов в учебном и внеучебном процессе. Воспитательный компонент содержится как в учебных предметах гуманитарного и социально-экономического цикла, так и в дисциплинах по каждой специальности, основные требования которых – установление универсальных компетенций и общепрофессиональных компетенций, способствующих формированию ответственного и творческого профессионала. Системообразующими

элементами в формировании модели выпускника университета, которые необходимы для успешной трудовой деятельности в определенной профессиональной среде, являются общая профессиональная компетентность, специальная профессиональная компетентность, общая социально-психологическая компетентность, специальная социально-психологическая компетентность [2]. Так, за весь процесс обучения в университете особое внимание уделяется развитию нравственных, трудовых, патриотических качеств личности обучающегося в соответствии с требованиями к будущему специалисту.

Рассмотрим специфику работы со студентами на каждой ступени:

1. Особенности воспитательного процесса на первом курсе: на начальном этапе работы с новоиспеченными студентами осуществляется организация адаптации к условиям университета – ознакомление первокурсников с историей и деятельностью университета, с особенностями учебы в учебном подразделении. В 2020 г. проведено социологическое исследование «Адаптация первокурсников Северо-Восточного федерального университета». Цель исследования – оценка организации процесса адаптации студентов первого курса, составление социального портрета первокурсника этого года.

Для обеспечения максимального охвата студентов был выбран метод анкетирования. Сбор данных проходил с 12 по 23 октября 2020 г. среди первокурсников очной формы обучения всех 18 основных подразделений и 3 филиалов СВФУ. Исследование было проведено в удаленном формате через Google Forms. Всего по сплошной выборке опрос прошли 2 800 первокурсников, что составляет 82,1 % от общего числа всех студентов-первокурсников очной формы обучения в 2020-2021 уч. г.

При обработке и анализе полученных данных (для расчета линейных и корреляционных распределений ответов респондентов) были использованы программы: Google Forms (общие), IBM SPSS Statistics-22 (общие, по факультетам), Microsoft Excel (открытые ответы).

Анализ анкетирования выявил комплекс обобщенных характеристик:

1. Блок «Социальный портрет первокурсника». Анкетирование позволяет сделать следующий усредненный социальный портрет первокурсника 2020 г. (табл. 3.5).

Таблица 3.5 – Социальный портрет первокурсника СВФУ 2020 г.

Ответы, отражающие характерные черты студентов первого курса	%
Учится по программе бакалавриата	61,3
Обучается на бюджетной основе	67,3
Поступил после окончания средней школы	66,3
Женского пола	54,9
Якутской национальности	82,6
Холост/не замужем	94,6
Не имеет детей	96,2
Из сельской местности	49,2
Проживает у родителей или родственников	38,4
В месяц тратит в среднем 6-10 тыс. руб.	30,3
Основной источник дохода – стипендия	73,7
Основной источник дохода – денежное содержание от родителей	56,4
Оценивает свое материальное положение как «среднее, более-менее хватает»	55,2
Желает устроиться на работу, чтобы улучшить свое материальное положение	67,5
Планирует обучаться финансовой грамотности	46,9
Рос в многодетной семье, где проживали оба родителя, 3 или более детей	40,7
Отец имеет высшее образование	32
Мать имеет высшее образование	52

Окончание табл. 3.5

Основная сфера деятельности отца – работающий	46,4
Основная сфера деятельности матери – работающий	72,2
Оценивает благосостояние своей семьи как «среднее, хватает на все необходимое, но не более того»	76,3

2. Блок «Процесс адаптации первокурсника». Задача университета – максимально помочь обучающимся адаптироваться к студенческой жизни. В целом, как показано в таблицах 3.6 и 3.7, первокурсники достаточно быстро адаптировались к условиям жизни и обучения в СВФУ

Таблица 3.6 – Оценка студентами первого курса качества адаптации

Основные характеристики адаптации	%
Первые впечатления об университете отметили как «очень хорошие»	21,5
Первые впечатления об университете отметили как «хорошие»	56,2
Привыкали к новым реалиям студенческой жизни достаточно легко	46,5
Адаптировались к студенческой жизни сразу	33,4
Оценили организацию процесса адаптации в учебном подразделении на «хорошо»	74
Оценили отношения с однокурсниками на «отлично»	37,8
Оценили отношения с однокурсниками на «хорошо»	43,2
Знают и лично знакомы со своим куратором	67,3

Таблица 3.7 – Основные трудности, с которыми сталкиваются студенты первого курса

Основные трудности	%
Большая учебная нагрузка, много самостоятельной работы	49,5
Плохая усваиваемость нового материала	21
Недостаточный уровень школьной подготовки	20,2
Неуверенность в себе, стеснительность	25,4
Нехватка денег, материальные затруднения	17,9

Как видно из таблицы 3.7, для студентов первого курса наибольшую трудность вызывают проблемы самоорганизации и уровень школьной подготовки. Психологические аспекты и жизненные проблемы выражены меньше.

3. Блок «Досуг и общение». Данный опрос позволил выявить процесс социализации и интеграции в новую студенческую жизнь (какие испытывают трудности в общении с новыми для себя людьми, как проводят свое свободное время, чем интересуются и какие имеют вредные привычки): у 66,5 % первокурсников появились новые друзья и знакомые; 53,4 % признали, что не испытывают никаких трудностей в общении; 19 % подвержены вредным привычкам; у 46,5 % студентов первого курса лучший досуг – собственное хобби.

Выявлено, что студентам первого курса наиболее интересны образовательные и научные кружки, клубы по ораторскому мастерству, изучению иностранных языков, компьютерным технологиям (3D, IT), а также творческие и спортивные секции.

4. Последний блок вопросов выявил удовлетворенность обучающихся выбором специальности, вуза и некоторых аспектов учебно-воспитательной деятельности: большинство первокурсников (75,7 %) уверено в выборе своей специальности; положительно оценили работу кураторов и наставников 74,1 % опрошенных, работу учебной части – 62,1 % респондентов.

II. Воспитательная работа с обучающимися второго и третьего курсов, которые прошли адаптацию к общим условиям вузовской жизни, акцентируется, прежде всего, на содействии самораз-

виту, самовоспитанию, самообразованию обучающихся и активизации общественно полезной деятельности в группе, вузе. Обучающийся включается в межколлективные отношения учебного подразделения, продолжается интенсивное развитие самостоятельных форм индивидуальной работы студента в учебном процессе.

III. При работе с обучающимися последних курсов уделяется особое внимание повышению уровня самоорганизации и самовоспитания, ответственности в условиях предоставленных профессиональных выборов, оказанию помощи в решении различных вопросов завершающего этапа вузовской подготовки.

За всю историю своего существования в Северо-Восточном федеральном университете сложились традиции, в которых была заложена основа воспитательной деятельности, образован существенный потенциал форм, средств, методов организации воспитательной деятельности, создана система организационного обеспечения воспитательной деятельности. В 2017 г. в Северо-Восточном федеральном университете принята Концепция формирования социокультурной среды образовательного пространства СВФУ, ключевая задача которой – усовершенствование структуры образовательной системы и ее функции с точки зрения социокультурного подхода, развитие динамичной социокультурной среды вуза для формирования у обучающихся универсальных компетенций через содержание образовательных программ и использование гуманитарно-ориентированных учебных технологий [4]. В рамках реализации концепции разработана модель функционирования социокультурной среды, обеспечивающей процесс самореализации личности обучающихся во всех сферах деятельности, создана система культурно-досуговых мероприятий, формирующих благоприятные условия поддержки студенческих инициатив и талантливой молодежи. Основное внимание уделяется работе по развитию студенческого самоуправления, выявлению талантливых обучающихся, вовлечению студентов в волонтерскую деятельность, профилактике деструктивного поведения у обучающихся, формированию здорового образа жизни, психологической поддержке и адаптации студентов первого курса.

Однако вместе с тем сейчас наблюдается ряд актуальных вызовов и задач, которые требуют определенных корректировок приоритетов и структуры воспитательной системы вуза, а также внедрения инновационных форм воспитательной работы:

1. С принятием Федерального закона от 31 июля 2020 г. № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся [10] роль воспитательной системы вуза в области воспитания личности при реализации основных образовательных программ значительно возрастает, особенно при формировании социально-личностных и общекультурных компетенций – ключевых, носящих общий, надпредметный и надпрофессиональный характер. Приоритеты государственной политики в области молодежной политики [9] направлены на развитие потенциала молодежи и использование его в интересах инновационного развития страны. Формирование предпринимательской, инновационной культур обучающихся, поддержка студенческих проектов и инициатив становятся значимыми компонентами в воспитательной деятельности университета.

2. В современных условиях глобализации и интеграции культур становится важным акцентировать внимание не только на профессиональную подготовку, но и на развитие культуры личности, готовой к самостоятельной деятельности в новой поликультурной среде.

3. Наблюдается появление новых форм социализации молодежи, виртуализация коммуникаций в молодежной среде, потеря потребности в коллективной жизнедеятельности, рост разобщенности среди студенческой молодежи, ориентация на индивидуализм.

4. На фоне пандемии новой коронавирусной инфекции (COVID-19) процесс цифровизации значительно ускорился, вузы перешли на дистанционное обучение, возникает необходимость в пересмотре механизмов эффективной коммуникации с обучающимися вуза.

Таким образом, учитывая вышеперечисленные обстоятельства, в целях реализации деятельности в сфере молодежной политики, решения актуальных задач, стоящих перед университетом,

и создания воспитательной системы, развивающейся в условиях новейших преобразований, определены приоритетные направления работы по созданию условий для становления нового поколения профессионалов:

1. Совершенствование правовой, методической базы по воспитательной деятельности в учебных подразделениях и разработка системы мониторинга качества организации воспитательной деятельности.

2. Создание условий для совершенствования гражданско-патриотического и духовно-нравственного воспитания обучающихся.

3. Развитие студенческого самоуправления. Студенческое самоуправление – это одна из значимых форм деятельности обучающихся, которая предполагает активное участие в реализации управленческих решений, касающихся как жизнедеятельности университета, так и будущей профессиональной деятельности.

4. Развитие системы выявления, поддержки и развития способностей и талантов у обучающихся.

5. Организация системной работы по профилактике деструктивного поведения обучающихся.

6. Системное развитие и поддержка волонтерской деятельности.

7. Организационная поддержка проектной деятельности: создание системы поддержки студенческих инициатив, привлечение обучающихся к проектной деятельности, повышение проектной грамотности, организация мероприятий по обучению, сопровождению и реализации проектов обучающихся.

8. Формирование и развитие предпринимательского потенциала обучающихся: разработка и реализация мер поддержки предпринимательской деятельности обучающихся, создание единой экосистемы студенческого предпринимательства.

9. Формирование межкультурной толерантности студентов, создание условий по обеспечению атмосферы межнационального мира и согласия.

10. Развитие молодежного международного сотрудничества, обеспечение участия обучающихся в международных молодежных мероприятиях.

11. Формирование экологической культуры обучающихся: создание единой системы становления и развития экологической культуры, организация и проведение комплексных мероприятий по формированию экологической культуры.

12. Развитие надпрофессиональных навыков soft-skills, формирование цифровых компетенций: осуществление мероприятий по целенаправленному развитию компетенций и навыков soft-skills, которые закладывают основу профессиональной успешности будущих выпускников; разработка и реализация программ по формированию цифровых компетенций обучающихся.

13. Развитие системы «социального лифта: организация широкой сети социального партнерства; реализация комплекса мероприятий, направленных на развитие системы профориентационной поддержки обучающимся.

14. Организация комплексной социальной поддержки: поддержка социально незащищенных категорий студенческой молодежи (сирот, инвалидов, детей из малообеспеченных семей, студенческих семей и т.д.); организация оздоровления обучающихся, нуждающихся в санаторно-курортном лечении.

15. Формирование культуры здорового образа жизни: организация всесторонней деятельности по развитию физической культуры и спорта; проведение систематических комплексных мероприятий физкультурно-спортивной направленности.

16. Развитие культурно-творческого потенциала молодежи: создание условий для выявления и развития творческих способностей обучающихся; организация и проведение культурно-массовых мероприятий.

17. Повышение конкурентоспособности выпускника СВФУ на рынке труда. Приобрести необходимый комплекс компетенций, закрепленных на уровне Федеральных государственных обра-

зовательных стандартов, возможно не только через основные образовательные программы, но и вариативные программы дополнительного профессионального образования, которые позволяют не только формировать и развивать комплекс учебных умений, но и повышать конкурентоспособность выпускника на рынке труда [1].

Стремительное развитие технологий, интенсивное изменение требований работодателя к соискателям требуют непрерывного изучения тенденций развития отраслей экономики для последующей своевременной трансформации системы образования.

На рынок труда России влияет множество трендов, в том числе:

1. Мировые тренды (глобализация, цифровизация и автоматизация, экологические проблемы).

2. Локальные тренды (политические решения, волатильность экономики, демографические сдвиги, урбанизация, климат).

Несоответствие системы профессионального образования запросам работодателей, отставание системы подготовки кадров от изменений в экономике могут привести к таким последствиям, как:

- $\frac{3}{4}$ возрастание структурной безработицы, в т.ч. среди молодежи;
- $\frac{3}{4}$ неэффективное использование трудового потенциала, подготовка уже «умирающим» профессиям, теряющим спрос на рынке труда;
- $\frac{3}{4}$ дефицит квалифицированных кадров в перспективных сферах, что влечет за собой упущение возможности экономического роста в этих сферах.

Таким образом, только своевременная адаптация образовательного процесса под новые веяния и требования рынка труда позволит повысить конкурентоспособность нашей молодежи.

Дополнительное профессиональное образование СВФУ будет нацелено на выстраивание новых форм сетевого взаимодействия с органами государственной власти, предприятиями, образовательными организациями регионального, российского и международного уровней, позволяющих апробировать и внедрять новые форматы эффективного сотрудничества для разработки образовательных проектов, направленных на студентов:

- по разработке краткосрочных образовательных программ (короткие курсы), связанных с развитием технологий, которые будут популярны и необходимы в среднесрочной или долгосрочной перспективе;
- по вовлечению предприятий в процесс подготовки и переподготовки кадров, в том числе в части своевременной переориентации студентов последних курсов в соответствии с меняющимися требованиями работодателей.

18. Совершенствование воспитательной среды в вузе путем внедрения современных образовательных технологий. Воспитательная среда рассматривается как территориально и событийно ограниченная совокупность влияний и условий формирования личности, выступает фактором внутреннего и внешнего психосоциального и социокультурного развития личности [12].

Проблему привлечения обучающихся к активному участию в создании воспитательной среды можно преодолеть при условии применения современных форм и технологий воспитания: актуальные традиционные, современные и инновационные образовательные технологии (коллективное творческое дело, арт-педагогические, здоровьесберегающие, технологии инклюзивного образования, тренинговые, «мозговой штурм», кейс-технологии, дистанционные образовательные технологии и др.), цифровые образовательные технологии в онлайн-образовании, электронное обучение со свободным доступом к электронному образовательному контенту.

В целях раскрытия инновационного потенциала студентов, вовлечения их в решение задач в рамках Национальной технологической инициативы, развития рынков НТИ и внедрения сквозных технологий в 2019 г. в рамках образовательного интенсива «Остров 10-22» Северо-Восточный федеральный университет подписал стратегическое соглашение с Агентством стратегических инициатив (АСИ), Платформой национальной технологической инициативы (НТИ) и Университе-

том НТИ «20.35» по сотрудничеству в развитии целевых сообществ, лидеров и проектов в сферах развития технологий, новых подходов в образовании, социальной сферы и городов, распространению лучших практик по цифровой трансформации экономики и социальной сферы.

27 октября 2020 г. состоялось торжественное открытие нового пространства коллективной работы «Точка кипения» – СВФУ, которое стало 97-м в федеральной сети. Университетские Точки кипения создаются на базе университетов в целях вовлечения студенческой молодежи в реализацию проектов и программ АНО «Агентство стратегических инициатив по поддержке новых проектов» (АСИ), АНО «Платформа Национальной технологической инициативы», АНО «Университет НТИ 20.35» и других институтов развития страны.

На площадке «Точки кипения СВФУ» планируется проведение стратегических сессий, лекций, семинаров, конференций, воркшопов, мастер-классов, выставок и других мероприятий для студентов, преподавателей, сотрудников и партнеров университета. Принципы проведения мероприятий и взаимодействия в сети «Точек кипения» установлены соответствующими правилами и требованиями [7].

Особое внимание будет уделено проведению на новой площадке проектных сессий и проектно-образовательных интенсивов для студентов, молодежи и школьников, в том числе по модели Университета НТИ 20.35 [3]. В декабре 2019 г. стартовал первый проектно-образовательный интенсив СВФУ по модели Университета НТИ 20.35. Проектно-образовательный интенсив направлен на внедрение новых форматов организации проектной деятельности, освоение цифровых сервисов платформы Университета НТИ 20.35. Более 700 студентов подали заявки на участие. Диагностику на платформе Университета НТИ прошли 350 студентов разных специальностей, по ее итогам отобраны 160 человек. Проектно-образовательный интенсив проведен по 3 тактам. На первом такте в декабре 2019 г. сформированы команды по решению задач индустриальных партнеров, в марте 2020 г. на площадке городской «Точки кипения Якутск» состоялся инженерный модуль по разработке технических решений, а в мае в рамках онлайн-модуля по упаковке и продвижению студенческих проектов прошли защиты студенческих проектов. Студенческие команды на практике получили опыт проектной работы, выявили свои слабые и сильные стороны, повысили уровень компетенций, необходимых для исполнения работ по проектам, получили опыт взаимодействия с индустриальными партнерами.

В целом проведение проектно-образовательного интенсива по модели Университета 20.35 показало наличие большого интереса со стороны студентов и индустриальных партнеров, а также выявило потребность в подготовке модераторов и проектных наставников для организации проектной работы из числа молодых преподавателей.

Основными треками в повестке «Точки кипения» – СВФУ являются развитие молодежного инновационного и технологического предпринимательства, устойчивое развитие Севера и Дальнего Востока. В целях формирования предпринимательского образа мышления, освоения предпринимательских навыков ведется разработка сквозных университетских спецкурсов и факультативов, реализация которых планируется в Точке кипения. Особое внимание будет уделено мероприятиям, направленным на ознакомление с целями и ценностями устойчивого развития, формирование активной гражданской позиции будущих профессионалов в части бережного отношения к окружающей среде, хрупкой природе северных территорий. Таким образом, на площадке университетской «Точки кипения» планируется активизация проектной работы студентов по указанным направлениям и запуск подготовки проектных наставников.

Отметим, что успешные итоги работы по заявленным приоритетным направлениям воспитательной деятельности для создания условий в пользу становления нового поколения профессионалов, в первую очередь, зависит от взаимодействия всех субъектов образовательного пространства СВФУ.

Литература

1. Игнатович, Е.В. Студент вуза как субъект непрерывного обучения: диагностика готовности к дополнительному и дополнительному профессиональному образованию / Е.В. Игнатович // Непрерывное образование: XXI век. – 2015. – Вып. 2 (10).
2. Ильязова, М.Д. Модель выпускника в рамках компетентностного подхода к целям и результатам ВПО / М.Д. Ильязова // Современные наукоемкие технологии. – 2006. – № 3. – С. 77-78.
3. Интенсивы Университета 20.35. – URL: <https://intensive.2035.university/> (дата обращения: 25.01.2021).
4. Концепция формирования социокультурной среды в образовательном пространстве СВФУ. – URL: <https://www.s-vfu.ru/universitet/rukovodstvo-i-struktura/uchenyy-совет/mzuc/z09062017/3.%20konceptcia.pdf> (дата обращения: 25.01.2021).
5. Клейберг, Ю.А. Социальная психология девиантного поведения : учебное пособие для вузов / Ю.А. Клейберг. – Москва : Сфера Юрайт, 2004. – С.141-154.
6. Ромайкин, В.Ю. Соотношение понятий «воспитывающая среда» и «воспитательное пространство» / В.Ю. Ромайкин // Ярославский педагогический вестник. – 2003. – № 3.
7. Точки кипения на базе университетов / О. Мальсагов, А. Сафарова, А. Семенов и др. – Москва, 2019. – 136 с. – URL: <https://ntinews.ru/report%20UTK.pdf> (дата обращения: 25.01.2021).
8. Уваровская, О.В. Воспитательная система вуза: новые подходы и технологии ее реализации / О.В. Уваровская // Истоки педагогического мастерства. – Полтава, 2011.
9. Федеральный закон от 30 декабря 2020 г. № 489-ФЗ «О молодежной политике в Российской Федерации». – URL: <http://www.garant.ru/hotlaw/federal/1430658/> (дата обращения: 25.01.2021).
10. Федеральный закон от 31 июля 2020 г. № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации». – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_358792/ (дата обращения: 25.01.2021).
11. Хазанкович, Ю.Г. Гуманитарная политика современного университета (из опыта Управления студенческим развитием Северо-Восточного федерального университета) / Ю.Г. Хазанкович, А.Ф. Прокопьева // Гуманитарные науки и проблемы современной коммуникации. – 2018. – С. 216-222.
12. Шевчук, И.В. Воспитательная среда как педагогическое условие формирования культуры досуга студентов / И.В. Шевчук // Образовательная среда сегодня: стратегии развития. – 2016. – № 1 (5). – С. 293-295.

3.8. ДВИЖЕНИЕ НА СЕВЕР: ИНТЕРНАЦИОНАЛИЗАЦИЯ НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Интернационализация высшего образования имеет различные и довольно широкие трактовки. Известные эксперты в области интернационализации образования Ханс де Вит, Фиона Хантер связывают развитие интернационализации европейского высшего образования с общеевропейскими научными и образовательными стипендиальными программами, такой как «Эразмус». Универсальной модели интернационализации нет. Существующие региональные и межстрановые различия интернационализации постоянно изменяются, так же как и различия между подходами к интернационализации, используемыми в разных университетах [7].

Тем не менее в своем исследовании (2015) авторы пересмотрели и расширили общепринятое рабочее определение Джейн Найт (Jane Knight, 2006) интернационализации как «преднамеренного процесса интеграции международного, межкультурного или глобального измерений с целями, функциями и предоставлением высшего образования для того, чтобы повысить качество образования и исследований для всех обучающихся и сотрудников и внести весомый вклад в общество» [2]. Т.е. интернационализация как процесс не должна быть самоцелью и не должна преследовать только экономические выгоды, но, прежде всего, должна быть нацелена на повышение качества научно-образовательной деятельности.

Интернационализация высшего образования реализуется на региональном, национальном и институциональном уровнях. Она связана с повышением конкурентоспособности, борьбой за талантливых студентов и ученых, политикой мягкой силы, долгосрочными целями расширения стратегического партнерства вузов и другими аспектами.

С. Сутырин (2003) выделяет свою классификацию интернационализации в соответствии с её направлениями и объектом. В зависимости от направления он выделяет интраориентированную (привлечение иностранных студентов и исследователей) и внешнеориентированную (стажировки студентов и преподавателей за рубежом) интернационализацию. А также двух- и многостороннюю интернационализацию (взаимный обмен преподавателями, студентами) [6, с. 108-109].

Если говорить о СВФУ, то, как и во многих других вузах, здесь реализуется двух- и многосторонняя интернационализация. При этом в российских вузах в целом и в СВФУ в частности отмечается дисбаланс в потоках академической мобильности, например, со странами Европы и Северной Америки, когда исходящая мобильность превалирует над входящей. Однако баланс во взаимной мобильности на паритетных условиях соблюдается с вузами-партнёрами восточноазиатских стран (КНР, Республика Корея, Япония).

Зарубежные эксперты определяют интраориентированную направленность интернационализации как одну из основных современных моделей интернационализации – internationalization at home (интернационализация дома). Наиболее ярким примером такой модели, мы считаем, является Назарбаев университет – наш вуз-партнер в Казахстане. Это элитное образовательное учреждение, в котором большинство преподавательского состава приглашено из ведущих вузов мира для подготовки лучших специалистов страны. Есть и другие современные модели интернационализации и экспорта образования, как франчайзинговые образовательные программы, создание филиалов за рубежом, электронное обучение (MOOCs) и др.

Международная деятельность СВФУ реализуется на основании **партнерских соглашений и договоров** с 105 вузами и 23 научно-исследовательскими центрами. В рамках более чем 170 документов о сотрудничестве установлен академический обмен студентами и специалистами, реализуются совместные образовательные программы и научно-исследовательские проекты с вузами и научными учреждениями Республики Корея, КНР, Японии, Норвегии, Финляндии, Франции, Германии, Австрии и др. Благодаря фонду целевого капитала СВФУ разработана стипендиальная программа академической мобильности студентов и аспирантов «NEFU academic mobility».

СВФУ является членом международных организаций: Университета Арктики, Евразийской ассоциации университетов, Ассоциации технических университетов России и Китая (АТУРК), Ассоциации вузов Дальнего Востока и Сибири России и Северо-Восточных провинций Китая (АВРИК), Ассоциации классических вузов России и Китая (АКУРК), Российско-Кыргызского консорциума технических университетов, а также Российского Совета по международным делам.

Самым главным мерилом интернационализации вузов в мире и в России является **доля иностранных студентов**. Доля иностранных обучающихся – это главный показатель интернационализации в мониторинге эффективности деятельности российских вузов. Также этот показатель является значимым во всех международных рейтингах вузов (THE, ARWU, QS и др.).

Известно, что СССР в свое время занимал третье место в мире по количеству иностранных студентов. Согласно ежегодному исследованию А.Л. Арефьева, с 2010 г. по настоящее время наблюдается положительная динамика роста количества иностранных обучающихся в российских вузах (табл. 3.8) [8, с. 30]. По данным 2017/2018 учебного года, больше всего иностранных студентов в России обучается из таких стран, как Казахстан (41 285), КНР (29 172), Туркменистан (22 093), Узбекистан (16 954), Украина (13 078), Таджикистан (16 291), Индия (13 176) и др. [8, с. 39-43].

Таблица 3.8 – Численность иностранных граждан, обучавшихся в вузах России

Годы	Численность иностранных граждан, обучавшихся в вузах РФ, тыс. чел.	Общая численность студентов в вузах РФ, тыс. чел.	Доля иностранных граждан в составе всех студентов российских вузов, %
2010/2011	187,3	7 049,8	2,65
2011/2012	198,5	6 490,0	3,05
2012/2013	225,0	6 075,0	3,70
2013/2014	250,2	5 647,0	4,43
2014/2015	282,9	5 209,0	5,43
2015/2016	296,2	4 766,5	6,21
2016/2017	313,1	4 399,5	7,11
2017/2018	334,5	4 245,9	7,88

Согласно предоставленным «Известиям» данным Минобрнауки, в 2018 г. в России получили образование почти 309 тыс. иностранцев. Из них 212,2 тыс. – по договорам, а 96,7 тыс. – на бюджетной основе. В 2019 г. их поток увеличился на 5,7 % – до 327,6 тыс. Из них 229 тыс. – по контрактам, а 98,6 тыс. – за счет бюджета [4]. Самые востребованные направления подготовки среди иностранных студентов (очное обучение): здравоохранение – 45 840 студентов, экономика и управление – 30 222 студента, гуманитарные науки (без юриспруденции) – 26 136 студентов, курсы русского языка, в том числе краткосрочные – 19 407 иностранных слушателей, по данным 2016/2017 учебного года [8, с. 304]. Наиболее востребованные программы в России среди иностранных граждан (по данным Россотрудничества, 2018):

1. Лечебное дело.
2. Экономика.
3. Международные отношения.
4. Менеджмент.
5. Юриспруденция.

Эксперты ВШЭ считают, что количество иностранных студентов, обучающихся в России, и их доля в общем числе студентов – это один из ключевых индикаторов, свидетельствующих о глобальной привлекательности высшего образования. Сегодня в российских вузах очно учатся 200 тысяч иностранных студентов. В последние годы Россия входит в 5-7 стран с наибольшей численностью иностранных студентов [1, с. 58].

Лидерами среди стран по количеству иностранных студентов являются США, Великобритания, Китай, Германия и др. (табл. 3.9).

Таблица 3.9 – Страны-лидеры на мировом рынке образования в 2017/2018 академическом году

Страны обучения	Число иностранных студентов	Доля, %
1. США	1 094 792	18,8
2. Великобритания	506 480	8,7
3. Китай	489 200	8,4
4. Германия	374 583	6,4
5. Австралия	371 885	6,4
6. Канада	370 710	6,4
7. Франция	343 386	5,9
8. Россия	334 489	5,7
9. Япония	298 980	5,1
10. Нидерланды	122 000	2,1
Всего в мире	5 830 000	100,0

Источник: [8, с. 532].

В 2017 г. стартовал приоритетный проект «Развитие экспортного потенциала российской системы образования», который рассчитан до 2025 г. Проект был ориентирован на устранение барьеров для расширения набора иностранных студентов. Например, барьеры, связанные с нормативной базой по процедурам въезда, выезда и пребывания иностранных студентов на территории Российской Федерации, трудоустройства и стажировок на время обучения на территории Российской Федерации [4].

В 2019 г. началась реализация федерального проекта «Экспорт образования» в рамках нацпроекта «Образование», который ставил перед российским высшим образованием амбициозные задачи увеличения количества иностранных студентов до 2024 г. в два раза – с 210 тыс. в 2019 г. до 425 тыс. в 2024 г. за счет развития инфраструктуры, реализации государственной поддержки развития экспорта российского образования, повышения востребованности и конкурентоспособности российского образования. Однако пандемия коронавируса внесла свои коррективы, и теперь рассматривается вопрос о смещении акцентов с количества иностранных студентов на качество отбора и подготовку лучших студентов.

Задача по набору иностранных студентов в СВФУ на полные программы всегда являлась архисложной, учитывая объективные внешние факторы: экстремально холодный климат в регионе, продолжительная зима (9 месяцев), географическая удаленность региона, высокая стоимость транспортных расходов (авиа), высокая стоимость проживания, питания, двуязычие в РС (Я) и др.

Тем не менее университет проводил объемную работу по рекрутингу иностранных студентов, используя все известные инструменты и каналы набора, инвестируя средства для установления контактов с зарубежными школами, вузами, их выпускниками, родителями. Ежегодно обновляется план по рекрутингу иностранных обучающихся, в который входят, например, такие основные мероприятия, как приём иностранных граждан по государственной линии на основании квот правительства (отбор проводится на базе Представительств Россотрудничества в странах); поддержка иностранных студентов СВФУ, помогающих в рекрутинге (предоставление для коммерческих студентов скидки на обучение и другие формы моральной и материальной поддержки); партнёрство с зарубежными вузами с целью приглашения их выпускников на магистерские и аспирантские программы СВФУ; информационно-рекламная деятельность по продвижению СВФУ в сети интернет и на традиционных носителях (брошюры, буклеты на иностранных языках, включение СВФУ в каталоги международного образования и др.); создание системы круглогодичной онлайн-регистрации иностранных граждан на образовательные программы СВФУ – «NEFU online admission» – oas.s-vfu.ru; постепенный переход на англоязычное преподавание образовательных программ; выездные мероприятия по рекрутингу студентов (в КНР, Киргизию, Таджикистан, Узбекистан, Казахстан, Монголию и др.), работа с рекрутинговыми компаниями и др.

Благодаря этой работе ежегодно расширяется набор иностранных обучающихся в СВФУ. В 2020 (календарном) году в СВФУ (с филиалами) по основным образовательным программам обучалось 618 иностранных студентов из 45 стран мира.

Кроме того, иностранные граждане обучались в рамках обменных программ с вузами-партнёрами и по индивидуальным программам (фримуверы) – 64 студента, на подготовительном отделении – 16 слушателей, по краткосрочным программам, в летних и зимних международных школах СВФУ – 137 иностранных граждан.

Таким образом, общее количество иностранных обучающихся по всем образовательным программам составило 835 человек (табл. 3.10).

Количество студентов по обменным программам с вузами-партнерами, индивидуальным стажировкам и подготовительным программам было значительно ниже показателей предыдущих лет из-за пандемии коронавируса и закрытия границ между странами.

Таблица 3.10 – Количественные данные по иностранным обучающимся СВФУ в разрезе образовательных программ в 2010-2020 гг.

Год	Подготови- тельное отделение (ФДОП)	Основные образова- тельные программы	Обменные программы с вузами- партнёрами	Индиви- дуальные стажировки	Летние и зимние школы	Всего
2010	0	4	32	*	38	74
2011	0	14	41	*	48	103
2012	7	19	36	*	30	92
2013	27	38	39	*	37	141
2014	27	59	79	*	38	203
2015	34	115	68	12	67	296
2016	14	201	78	23	121	437
2017	31	300	83	23	79	516
2018	35	406	106	13	105	665
2019	36	529	112	31	109	817
2020	16	618	42	22	137	835

* Считались вместе с обменными

Количество иностранных граждан, обучающихся по основным образовательным программам университета (включая филиалы), возросло с 4 человек в 2010 г. до 618 человек в 2020 г., по дан-
ным за календарный год (рис. 3.9).

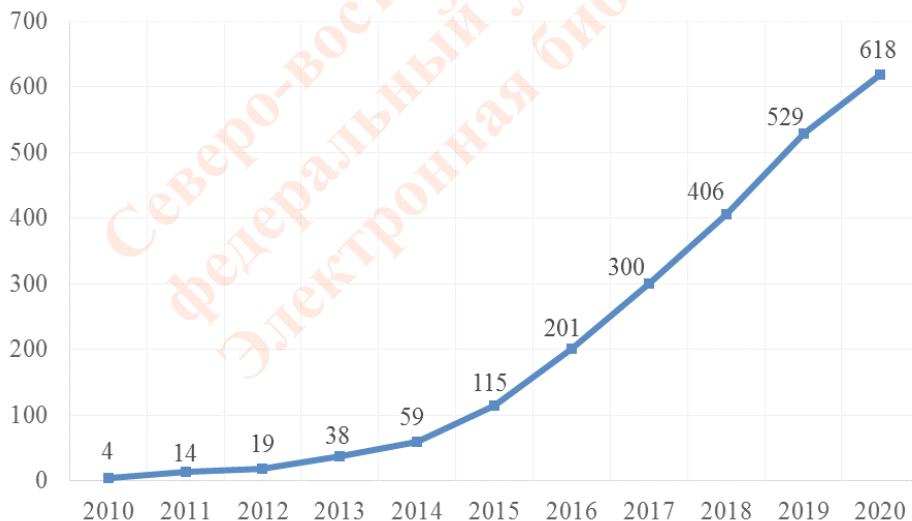


Рисунок 3.9 – Динамика контингента иностранных граждан, обучавшихся по основным профессиональным образовательным программам (головной вуз и филиалы, за год)

Удельный вес иностранных граждан, обучающихся по программам бакалавриата, магистратуры, составил 2,91 % от общего числа студентов (приведенный контингент) в 2020 г. (рис. 3.10). Подробнее аналитические данные по географии иностранных студентов, обучающихся в СВФУ, и образовательным программам представлены в приложении 7.

Немаловажным фактором расширения набора иностранных студентов именно в наш вуз и регион с его непростыми климатическими особенностями и географической удаленностью, билингвизмом является обеспечение системной работы по адаптации иностранных обучающихся.

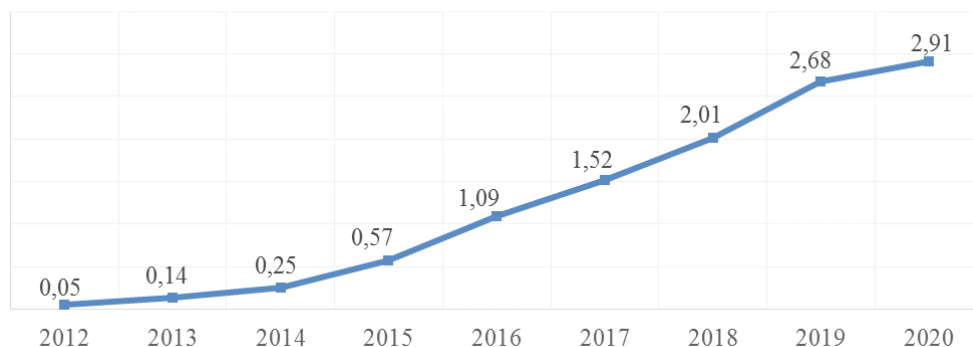


Рисунок 3.10 – Динамика роста удельного веса иностранных граждан, обучающихся по ОПОП СВФУ в 2012-2020 гг.

В СВФУ в 2011 г. была создана и активно функционирует студенческая организация NEFU International, целями которой являются социальная адаптация иностранных студентов и создание условий для международного общения. Основными проектами организации являются «NEFU Buddy Team» и «Языковой тандем». Buddy (от англ. приятель, дружище) – первый друг иностранного студента из числа местных и иностранных студентов, который готов помочь, особенно в первое время прибытия студента на учебу. Ежегодно управлением студенческим развитием и управлением международных связей с участием структур вуза утверждается комплексный план мероприятий по адаптации иностранных студентов.

Другим важным направлением деятельности по интернационализации университета является **приглашение иностранных преподавателей и исследователей** для работы в СВФУ, чтения лекций, проведения семинаров и научных исследований.

В 2020 г. пандемия негативно отразилась на показателях по приглашенным иностранным специалистам, так, по трудовым договорам и по договорам ГПХ работали 44 иностранных специалиста из 20 стран мира. Кроме того, 21 иностранный специалист взаимодействуют с СВФУ на постоянной основе в рамках долгосрочного партнерства, в основном по совместной научно-исследовательской работе. Приглашенные иностранные специалисты, помимо преподавания иностранных языков, участвуют в реализации сетевых образовательных программ с зарубежными вузами-партнерами, а также программ на английском языке (магистратура «Лингвистика», «Конвергенция» и др.), а также в международной научной школе для молодых ученых и аспирантов СВФУ. Приглашенные иностранные специалисты из ведущих вузов мира также работали на базе созданной в рамках «Мегагранта» правительства России международной научно-исследовательской лаборатории «Многомасштабное математическое моделирование и компьютерные вычисления» под руководством почетного профессора СВФУ Ялчина Эфендиева, ученого Техасского агротехнического университета (США).

Кроме того, ежегодно более 100 иностранных специалистов посещают СВФУ с краткосрочными визитами для обсуждения партнерства и совместных программ, участия в международных конференциях и совместных мероприятиях и исследованиях, зимних и летних школах, для чтения лекций, а также с ознакомительными целями.

Одной из главных составляющих интернационализации вуза является **реализация совместных образовательных программ** (СОП) с зарубежными вузами. В 2019/2020 учебном году было запущено два новых направления магистратуры: совместно с Университетом Сержи Понтуаз (Франция) по направлению подготовки «Физика» на базе кафедры «Теоретическая физика» и совместно с Евразийским национальным университетом им. Л.Н. Гумилева (Казахстан) по направлению подготовки «Антропология и этнология» на базе кафедры «Всемирная и отечественная история, этнология, археология». Успешно реализуется стартовавшая в 2018 г. программа магистратуры совместно с Университетом Версаль-Сен-Кантен-ан-Ивелин (УВСК).

Всего в вузе реализуется 8 совместных образовательных программ, по которым в 2019 г. обучалось 137 студентов, 21 студент завершил обучение в 2018-2019 учебном году (табл. 3.11).

Таблица 3.11 – Совместные и сетевые образовательные программы с зарубежными партнерами

№	Наименование и тип совместной образовательной программы (СОП)	Количество обучающихся по программе в 2019-20 уч. г.	Количество выпускников по программе в 2018-19 уч. г.
1	Программа бакалавриата совместно с университетом Цзямусы (КНР), ведущая к получению двух дипломов «Лингвистика. Лингвистическое обеспечение международной логистики»	12	5
2	Программа бакалавриата совместно с Хэйлунцзянским Восточным университетом (КНР), ведущая к получению двух дипломов «Филология. Прикладная филология (русский как иностранный)»	36	-
3	Программа бакалавриата совместно с Университетом Ниццы София Антиполис (Франция), ведущая к получению двух дипломов «Экономика»	28	2
4	Программа магистратуры совместно с университетом Экс-Марсель (Франция), ведущая к получению двух дипломов «География. Прикладная геоматика»	21	8
5	Программа магистратуры совместно с Университетом Версаль-Сен-Кантен-ан-Ивелин/Пари Сакле (Франция), ведущая к получению двух дипломов «Юриспруденция. Право охраны окружающей среды»	15	1
6	Программа магистратуры совместно с Университетом Сержи Понтуаз (Франция), ведущая к получению двух дипломов «Современные материалы в энергетике и возобновляемая энергия»	5	-
7	Программа магистратуры совместно с РГП «Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева» (Казахстан), ведущая к получению двух дипломов «Археология и этнология Северной и Центральной Азии»	8	-
8	Программа сетевой магистратуры совместно с Университетом Хоккайдо (Япония) «Устойчивое развитие Арктики»	12	5
Всего студентов		137	21

Также в 2019/2020 учебном году началась реализация новых междисциплинарных программ магистратуры по конвергентным наукам на английском языке, в рамках которых происходит взаимодействие между гуманитарными, социальными и естественными науками, с привлечением профессоров СВФУ, МГУ и ведущих университетов Республики Корея.

Среди программ, находящихся в стадии разработки и планируемых к реализации в 2021-2022, 2023-2024, 2024-2025 гг., программа двойного диплома по арктическим исследованиям совместно с Университетом Версаль-Сен-Кантен-ан-Ивелин (Франция) и совместная аспирантура по экономике с Университетом Ниццы София Антиполис (Франция), совместная программа подготовки кадров высшей квалификации в области молекулярной биотехнологии и биоинженерии (PhD) совместно с Высшей школой естественных наук Пусанского национального университета (Республика Корея). Также планируются к разработке сетевые образовательные программы совместно с Хэйлунцзянским Восточным университетом: сетевая программа по русистике (по схеме 2+2), сетевая программа по строительству (2+2) и др.

Кроме совместных образовательных программ в СВФУ реализуются 4 программы аспирантуры, ведущие к получению диплома PhD, совместно с французскими университетами-партнерами: Университетом Экс-Марсель по направлению «География. Прикладная геоматика», Университетом Сержи Понтуаэ по направлению «Теоретическая физика», Университетом Пари Сакле по направлению «Юриспруденция» и Университетом Тулузы им. П. Сабатье по направлению «Антропология».

Однако нужно обратить внимание на зарубежный опыт по созданию образовательных программ именно по теме устойчивого развития. Например, в Университете Мадрида (Испания) реализуется программа магистерской подготовки в области устойчивого урбанизма и городской политики. Ведущие вузы Швеции предлагают широкий спектр магистерских программ по таким направлениям, как экологическая инженерия для устойчивого развития (Университет Мелардален), государственное планирование для устойчивого развития (Университет Эребру), социально-экологическая устойчивость (Стокгольмский университет), устойчивые материалы (Академия сырьевых материалов EIT), устойчивое развитие производства (Королевский технологический институт КТН), инновации и глобальное устойчивое развитие (Университет Лунд) и др.

Результативность в реализации совместных образовательных программ очевидна с точки зрения карьерных возможностей для выпускников. К примеру, в рамках программы двойного дипломирования по праву окружающей среды юридического факультета СВФУ и факультета права и политологии французского исследовательского университета Пари-Сакле 10 магистрантов, включая троих из Франции, успешно защитили магистерские диссертации. Все они получили диплом магистра юриспруденции европейского образца, что даёт право работы в правоохранительных органах государств, входящих в Евросоюз, а также стран Америки. Два выпускника СВФУ получили приглашение для преподавательской деятельности в университете Пари-Сакле.

Указанные выше достижения в расширении набора иностранных студентов за достаточно короткий срок, по сравнению с другими российскими вузами, имеющими многолетний опыт обучения иностранных студентов, тем не менее недостаточны, учитывая возрастающую межвузовскую международную конкуренцию. Можно выделить следующие **проблемы в области интернационализации СВФУ**:

- невысокий удельный вес иностранных студентов: доля иностранных студентов в общей численности студентов, обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры в СВФУ, составляет 2,91 % (для сравнения: Северный (Арктический) федеральный университет – 5,83 %, Югорский государственный университет – 3,5 %, Тюменский государственный университет – 10,27 %);
- недостаточное количество образовательных программ на английском языке и совместных образовательных программ с зарубежными вузами;
- незначительная доля НПП, подтвердивших владение иностранными языками международными сертификатами (Cambridge и др.);
- недостаточный уровень компетенций сотрудников в области межкультурной коммуникации с иностранными гражданами в создании условий для адаптации иностранных обучающихся и специалистов.

Пандемия ставит под вопрос возможность достижения цели и ряда задач интернационализации деятельности университета и создает высокий уровень неопределенности при реализации задач программы. В период распространения новой коронавирусной инфекции Covid-19 наиболее уязвимой группой оказались иностранные студенты.

Один из основных выводов работы университета в период пандемии – часть привычной физической мобильности можно легко отменить и перенести взаимодействие в онлайн-режим без ущерба для результата. Физическая и виртуальная мобильность теперь будут сосуществовать как две доступные для выбора формы. Как показывают последние исследования практики интернационализации высшего образования в различных странах, происходит снижение количества меж-

дународно-мобильных студентов по полным и долгосрочным программам на ближайшие 5 лет: 56 % потенциальных иностранных студентов, желающих учиться в России, изменили свои планы обучения из-за коронавируса. Изменяются формы мобильности, растет число как студентов по краткосрочным программам международного обмена, так и предложений онлайн-программ. Усиливается конкуренция за иностранных абитуриентов со стороны стран и университетов-лидеров экспорта образования [3].

В этих условиях в качестве приоритетных программа предусматривает реализацию следующих **мероприятий в области интернационализации научно-образовательной деятельности университета:**

1. Разработка, внедрение и аккредитация новых совместных образовательных программ, в том числе на английском языке. Для обеспечения устойчивого прироста иностранных студентов университет продолжит создавать программы (включая сетевые) совместно с зарубежными университетами-партнерами. Анализ рекрутинговых кампаний СВФУ в странах СНГ в последние годы показал потребность в образовательных программах, полностью реализуемых в режиме онлайн (англоязычных и русскоязычных). В связи с этим будут разрабатываться онлайн-курсы и программы по приоритетным областям, включая арктическую тематику, с целью продвижения СВФУ как центра арктических исследований. Будут использованы возможности проекта UArctic Læra Institute for Circumpolar Education (the Læra Institute) – Института циркумполярного образования Университета Арктики Leara.

2. Международная аккредитация образовательных программ, создание центра по методическому сопровождению обеспечения качества совместных образовательных программ, программ на английском языке.

3. Расширение каналов рекрутинга иностранных студентов и специалистов, совершенствование маркетинговой деятельности университета: внедрение программы «Послы СВФУ», Трэвэл-стипендии «Welcome to NEFU!»; организация выездных мероприятий по рекрутингу в странах АТР и СНГ, конкурсов и олимпиад по отбору наиболее талантливых обучающихся; создание специализированной маркетинговой службы по продвижению образовательных и научных программ СВФУ на территории России и за рубежом.

4. Расширение сети представительств, центров русского языка для продвижения образовательных программ университета, создание новых совместных проектов и центров международной научно-образовательной кооперации по приоритетным направлениям развития СВФУ.

5. Расширение возможностей академической мобильности для студентов за счет развития программ двух дипломов и цифровой мобильности. Пандемия показала актуальность перехода на цифровую мобильность и увеличения числа междисциплинарных онлайн-курсов и программ для иностранных граждан, проводимых как СВФУ, так и совместно с партнерскими университетами за рубежом. Предусмотрены мероприятия по совершенствованию образовательных программ и увеличению числа участников летних и зимних международных школ СВФУ (в том числе в онлайн-формате), включая северную тематику. Формирование условий для эффективных научных исследований и современной институциональной исследовательской среды как части международного научно-образовательного пространства.

6. Повышение квалификации сотрудников в области создания эффективных условий для дидактической и социально-психологической адаптации иностранных обучающихся, межкультурной коммуникации, в том числе как механизм формирования конкурентного преимущества университета в борьбе за привлечение наиболее талантливых иностранных студентов, повышение уровня владения иностранными языками (прежде всего английским языком) НПР и студентов.

7. Расширение географии и спектра международных мероприятий, отвечающих приоритетам развития Севера.

Указанные институциональные решения станут основой для становления СВФУ как одного из международных экспертных центров развития северных территорий, научно-образовательного

сотрудничества и продвижения русского языка и российского образования в АТР и странах Севера. Реализация программы обеспечит достижение следующих показателей в области интернационализации деятельности:

- доля статей в соавторстве с иностранными учеными в общем числе публикаций НПР университета, индексируемых в международных системах научного цитирования (%), – рост с 22,1 до 40 (2025);

- доля иностранных студентов, обучающихся по основным образовательным программам бакалавриата, специалитета, магистратуры, в общей численности студентов (приведенный контингент) (%) – рост с 2,68 до 5 (2025);

- доля иностранных граждан из числа научно-педагогических работников в общей численности научно-педагогических работников (%) – рост с 2,7 до 4 (2025);

- количество образовательных программ и научных проектов, реализуемых с зарубежными университетами и научно-образовательными центрами по проблемам развития Севера и Дальнего Востока (нарастающим итогом) (единиц) – рост с 12 до 30 (2025);

- формирование групп прорыва посредством поддержки проектных коллективов под руководством ведущих ученых, работающих в рамках приоритетных направлений с учетом глобальной исследовательской повестки, развитие системы академических обменов с ведущими научно-образовательными центрами страны и мира.

В программе развития основные мероприятия по достижению целевых показателей интернационализации обозначены в разделе **«Реализация экспортного потенциала университета и активная интеграция в международное образовательное пространство»**. Планируется расширение спектра экспортно-ориентированных программ, в том числе на иностранном языке и в сетевой форме, и программ двух дипломов, с приоритетом уровня магистратуры, а также совместного руководства аспирантурой/PhD докторантурой.

С учетом приведенного выше анализа наиболее востребованных направлений подготовки среди иностранных обучающихся в России в программе развития СВФУ планируется создавать новые и развивать существующие образовательные программы в качестве экспортно-ориентированных по таким направлениям, как лечебное дело, стоматология, общественное здравоохранение, экономика (северных территорий), горное дело, нефтегазовое дело, арктическое регионоведение, экология, прикладная информатика и др.

В качестве примера планируемого проекта по экспортно-ориентированной программе можно привести создание площадки для реализации сетевых образовательных программ по медицине и фармации совместно с Хэцзэским медицинским институтом, с которым намечается долгосрочное сотрудничество в формате совместного сетевого Российско-Китайского медицинского института.

Необходимо отметить, что КНР является приоритетной страной для расширения набора иностранных студентов в СВФУ, учитывая следующие факторы: имеющийся задел и дальнейшее развитие научной кооперации с ведущими китайскими учреждениями науки и образования в совместном изучении экосистемы Арктики (Харбинский политех, Хэйлунцзянский университет, Хэйлунцзянский Восточный университет и др.); относительная географическая близость (прямой рейс 2,5 часа из Якутска в Харбин); способность к адаптации к климату с продолжительной и холодной зимой в Якутске: схожесть климатических условий для обучающихся из северных провинций КНР и др.; совместные проекты в области языковой довузовской подготовки между Северо-Восточным федеральным университетом и партнерами в КНР.

Предполагается также модернизация учебно-методической базы экспортно-ориентированных программ и повышение качества программ, в том числе посредством международной аккредитации. Для этого планируется создать службу по методическому сопровождению обеспечения качества экспортно-ориентированных программ и по подготовке к международной аккредитации программ.

Однако и в других разделах программы развития интернационализация является неотъемлемой частью. К примеру, создание системы цифровой академической мобильности обучающихся, приобретение обучающимися научных и профессиональных знаний и опыта онлайн-обучения в ведущих российских и зарубежных вузах и открытых платформах в рамках реализации системы индивидуальных образовательных траекторий, а также создание собственных онлайн-курсов для развития входящей цифровой мобильности российских и иностранных студентов.

Мероприятия по рекрутингу иностранных обучающихся запланированы в разделе программы развития «Формирование качественного контингента обучающихся, привлечение талантливых абитуриентов», предусматривающем выездные презентационные мероприятия, онлайн-маркетинг, рекрутинговые агентства, проведение конкурсов и олимпиад по отбору наиболее талантливых иностранных обучающихся, реализацию программы «Послы СВФУ», программы конкурсного отбора и поощрения иностранных студентов и выпускников СВФУ для продвижения образовательных программ и рекрутинга лучших абитуриентов. Пандемия коронавируса серьезным образом «подтолкнула» вузы к переходу на цифровой (онлайн) маркетинг и рекрутинг. Поэтому в данном разделе планируются также отдельные мероприятия по онлайн-маркетингу (заключение договоров для максимального представления СВФУ на самых разных онлайн-платформах, соцсетях в странах, лендинг-страницах на разных языках и т.д.). Также онлайн-маркетинг невозможен без дальнейшего качественного развития электронной интернационализации, поддержки иноязычных версий сайта СВФУ и соцсетей. И, безусловно, в раздел качественного формирования контингента войдет работа с партнерами, рекрутинговыми агентствами, представителями и т.д.

Для повышения глобальной конкурентоспособности необходимо создавать благоприятные условия для привлечения ведущих отечественных и зарубежных преподавателей, исследователей и практиков. Это направление деятельности отражено в программе развития в разделе «Создание эффективной системы формирования конкурентоспособного на международном уровне коллектива университета, обеспечивающего научно-исследовательское, инновационное, экспертно-аналитическое сопровождение опережающего социально-экономического развития Дальнего Востока и Севера России». Сюда относится повышение привлекательности работы в СВФУ для российских и зарубежных ведущих ученых и молодых перспективных исследователей. И, конечно, эти меры невозможно будет реализовать без обновления и развития инфраструктуры кампуса, создания комфортной среды для обучающихся и приглашенных иностранных специалистов.

В решении задач интернационализации важнейшую роль играет **уровень иноязычной языковой компетенции** студентов, аспирантов и сотрудников вуза. В предыдущих программах развития этому направлению было уделено особое внимание, однако, учитывая обновление кадровых ресурсов и студенческого состава, эта задача требует системного, последовательного подхода. Поэтому в программе развития запланированы мероприятия (в том числе 3.2.1. Повышение квалификации сотрудников (НПР, АУП, УВП)), способствующие развитию языковой и межкультурной компетенции как у студентов, так и у сотрудников университета. Отличием станет обязательное условие подтверждения уровня владения иностранными языками сдачей международных экзаменов, создание условий подготовки к экзаменам, совершенствование методик обучения иностранным языкам.

Увеличение количества совместных научных проектов в области устойчивого развития Севера планируется в рамках нескольких мероприятий и разделов программы развития, в особенности в разделе 2.1. «Сотрудничество с ведущими российскими и международными научными центрами в областях, определяемых приоритетами научно-технологического развития». В рамках раздела 3.2. «Поддержка и продвижение деятельности созданных образовательных и исследовательских центров» планируется мероприятие по модернизации действующих и открытию новых центров русского языка и культуры и продвижению СВФУ за рубежом. Приоритетные страны для СВФУ при этом – КНР, Монголия, Вьетнам, Республика Корея, Япония, Киргизия, Узбекистан, Таджикистан, Казахстан и др.

В рамках раздела 3.1. «Привлечение ведущих отечественных и зарубежных преподавателей, исследователей и практиков» запланированы маркетинговые мероприятия для создания условий конкурсного отбора высококвалифицированных иностранных специалистов по обозначенным приоритетным научным направлениям, связанным с устойчивым развитием Севера, в том числе посредством таких международных рекрутинговых платформ, как THEunijobs. В качестве институционального нововведения для реализации задачи по увеличению доли иностранных специалистов требуется создание центра/сектора рекрутинга и организационного сопровождения иностранных специалистов при управлении персоналом.

Как результат мероприятий программы развития в части интернационализации также запланировано усиление позиции СВФУ во всемирном рейтинге THE University Impact Rankings, оценивающем вузы по уровню их влияния на устойчивое развитие общества: в 2021 г. – 301-400-е место, в 2025 г. – 201-300-е место. Совместные научные проекты и совместные образовательные программы с зарубежными вузами целесообразно посвящать основным приоритетным направлениям программы развития.

СВФУ в рамках программы развития до 2025 г. планирует усилить свое **позиционирование в международных сетях**, в том числе войти в международную ассоциацию университетов (IAU) с целью обмена опытом с ведущими вузами мира по реализации проектов для устойчивого развития, продвижения идей и ценностей устойчивого развития.

Международная ассоциация университетов создала глобальный портал «Высшее образование и исследования в интересах устойчивого развития» (HESD) (<https://www.iau-hesd.net/content/4648-iau-global-cluster-hesd.html>) как инструмент, открывающий доступ к действиям и инициативам, разработанным во всем мире для содействия устойчивости. На этом глобальном кластере по устойчивому развитию высшего образования продвигаются роль и потенциал вузов во всем мире для достижения ЦУР и Повестки дня до 2030 г. Высшие учебные заведения уже начали воплощать ЦУРы разными способами, тем самым оказывая влияние на обучение, исследования, управление и развитие кампусов. Кластер поощряет сотрудничество и целостный подход к ЦУР, уделяя особое внимание институциональному подходу в целом [10]. После объявления ООН в 2015 г. повестки 2030 по ЦУРам международная ассоциация университетов сделала это направление работы одним из своих ключевых приоритетов.

На портале <https://www.iau-hesd.net/> международная ассоциация аккумулирует опыт вузов мира по достижению ЦУРов, созданы разделы по каждой ЦУР, в которых размещены материалы о проектах и мероприятиях вузов по достижению целей. Свою деятельность по глобальному кластеру устойчивого развития ассоциация обобщила в специальном отчете за 2020 г. «Партнерство в сфере высшего образования для ускорения действий по достижению целей в области устойчивого развития (ЦУР)», здесь также представлены кейсы вузов мира по достижению тех или иных ЦУР [9].

Эффективная реализация запланированных мероприятий программы развития в части достижения задач по интернационализации позволит СВФУ стать одним из ведущих университетов северных территорий и Азиатско-Тихоокеанского региона, участником и инициатором международных консорциумов научно-образовательных организаций, деятельность которого будет способствовать устойчивому развитию Севера и Арктики, вносить вклад в решение глобальных проблем человечества.

Литература

1. Глобальная конкурентоспособность российского образования. Материалы для дискуссии / И.В. Абанкина, А.А. Беликов, О.С. Гапонова и др.; Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Институт образования. – Москва : НИУ ВШЭ, 2017. – 112 с.
2. Найт, Д. Пять истин об интернационализации. – URL: <http://ihe.nkaoko.kz/archive/291/2505/> (дата обращения: 21.01.2021).

3. Колесникова, Е.Н. Экспорт образования: итоги и перспективы // Сайт РАНХиГС. – URL: https://iv.ranepa.ru/news/?ELEMENT_ID=328802 (дата обращения: 21.01.2021).
4. Костенко, Я. Знай наше: за 10 лет число иностранных студентов в России удвоилось. – URL: <https://iz.ru/957311/iaroslava-kostenko/znai-nashe-za-10-let-chislo-inostrannykh-studentov-v-rossii-udvoilos> (дата обращения: 21.01.2021).
5. Паспорт приоритетного проекта «Развитие экспортного потенциала российской системы образования», утвержден президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и приоритетным проектам (протокол от 30 мая 2017 г. № 6).
6. Сутырин, С.Ф. Интернационализация высшего образования России: проблемы и перспективы / С.Ф. Сутырин // Мировая экономика на пороге нового тысячелетия : докл. участников междунар. науч.-практ.конф. / под ред. Н.П. Кузнецовой, С.Ф. Сутырина. – Санкт-Петербург : ОЦЭиМ, 2003. – С. 107-114.
7. Ханс де Вит, Фиона Хантер. Будущее процесса интернационализации высшего образования в Европе // Международное образование. – 2016. – № 83. – URL: https://ihe.hse.ru/data/2016/01/21/1137869301/WHE_10_view.pdf (дата обращения: 21.01.2021).
8. Экспорт российских образовательных услуг : статистический сборник. – Вып. 9 / Министерство науки и высшего образования Российской Федерации. – Москва : Центр социологических исследований, 2019. – 536 с.
9. Toman, I. Higher Education Partnerships to accelerate action for the Sustainable Development Goals (SDGs) Report on the work of the International Association of Universities (IAU) in the context of the IAU Global HESD Cluster / Отчет международной ассоциации университетов «Партнерство в сфере высшего образования для ускорения действий по достижению целей в области устойчивого развития (ЦУР)»: Higher Education and Research for Sustainable Development (HESD). – URL: https://www.iau-hesd.net/sites/default/files/documents/clusterhesd_iau_report_2020_0.pdf (дата обращения: 21.01.2021).
10. IAU Global Cluster on HESD.: IAU Global Cluster on HESD. – URL: <https://www.iau-hesd.net/content/4648-iau-global-cluster-hesd.html> (дата обращения: 21.01.2021).

3.9. ПОДХОДЫ К РАЗРАБОТКЕ ПРОГРАММЫ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ УНИВЕРСИТЕТА

Цифровизация основных процессов становится одним из приоритетных направлений развития высшего образования. Реализация национальных проектов «Цифровая экономика», «Образование», «Наука», Стратегии научно-технологического развития предполагает переход к цифровым технологиям, апробацию моделей цифрового университета, внедрение механизмов управления, основанных на данных. Реорганизация научно-образовательной деятельности вузов направлена, в первую очередь, на внедрение индивидуальных траекторий студентов на основе активного использования цифровых технологий [1, с. 8].

Вместе с тем, как показывают исследования процессов цифровизации в университетах-участниках проекта «5-100-2020», «существенной проблемой представляется разрыв между цифровым будущим и существующими цифровыми компетенциями системы образования» [6, с. 147]. Э.В. Галажинский в качестве проблемных точек цифровой трансформации вузов выделяет «отсутствие опыта в определении приоритетов, недостаточность кадров с нужными компетенциями, ограниченность ресурсов, отставание принятия решений от требований времени» [3]. Пандемия новой коронавирусной инфекции выявила рост цифрового разрыва в обществе, угрозу снижения качества образования вследствие неравенства доступа к цифровым ресурсам.

Анализ управленческих решений университетов в период пандемии показал «чрезмерные жёсткость и негибкость образовательного процесса вузов» [11, с. 48]. Экспертная оценка выявила «запрос на существенную трансформацию управления высшим образованием» [11, с. 49]. Одним из таких решений во многих университетах стала разработка программ цифровой трансформации вузов.

Автоматизация основных процессов с использованием сквозных технологий, разработка онлайн-курсов, реализация смешанных форм обучения и индивидуальных образовательных траекторий, внедрение практик управления на основе данных, обеспечение информационной безопасности сегодня являются приоритетными задачами деятельности Северо-Восточного федерального университета. В настоящее время разрабатывается программа цифровой трансформации университета с учетом имеющегося потенциала, зон развития. Цифровизация основных процессов является ключевым принципом развития СВФУ на среднесрочную перспективу наравне с такими принципами, как социальная ответственность, приоритет интересов человека, интеграция образования, науки, прикладных разработок и производства, концентрация ресурсов на результат.

Цифровая трансформация СВФУ рассматривается как формирование цифровой образовательной экосистемы, обеспечивающей рост качества и доступности образования, интеграцию в международное научное сообщество, удовлетворение информационных потребностей всех заинтересованных сторон деятельности вуза.

Сегодня в СВФУ реализуется 472 образовательные программы, в том числе 83 – в области цифровой экономики и информационно-коммуникационных технологий, что составляет 17,6 % от общей численности программ. В 2019-2020 уч. г. запущена новая международная магистерская программа «Конвергенция», которая готовит специалистов в области современных цифровых технологий. В основные профессиональные образовательные программы высшего образования уровня бакалавриата и специалитета введена дисциплина «Введение в сквозные цифровые технологии». В целях расширения образовательной траектории студентов были разработаны и предложены факультативные дисциплины по направлениям сквозных технологий цифровой экономики (беспроводная связь, система распределенного реестра (блокчейн), искусственный интеллект).

Пандемия 2020 г. стимулировала в абсолютно тотальном режиме перейти на технологии дистанционного обучения как преподавателей, так и студентов. Аналогичная ситуация сложилась во всех вузах страны: «быстрый переход одной из самых массовых систем высшего образования в мире в дистанционный формат – 450 университетов в две недели» [11, с. 47].

Стоит отметить, что до перехода на дистанционную форму обучения в университете был накоплен достаточный опыт и технологический задел для организации дистанционного обучения в экстренных обстоятельствах. Так, в 2018-2020 гг. велась активная работа по развитию систем электронного и дистанционного обучения при реализации основных образовательных программ.

В качестве основной платформы для реализации смешанного обучения используется СДО Moodle (<http://yagu.s-vfu.ru>). К середине апреля 2020 г. был достигнут показатель 100 % по наполненности СЭДО учебно-методическими материалами (УММ) дисциплин. В настоящий момент все 22179 дисциплин, реализуемых по 154 ОПОП в СВФУ, обеспечены УММ в электронном виде с размещением в СДО.

28517 названий электронных учебных изданий используются в учебном процессе по 39 укрупненным группам направлений подготовки. Все выпускные квалификационные работы размещаются в Электронной библиотеке СВФУ.

СВФУ принимает участие в проекте по апробации образовательных моделей смешанного обучения с использованием онлайн-курсов в рамках приоритетного проекта «Современная цифровая образовательная среда Российской Федерации». На платформе СЦОС РФ размещены 15 онлайн-курсов, по которым проходят обучение студенты СВФУ и иных вузов с подтверждением результатов обучения.

Расширяется взаимодействие с ведущими центрами и коллаборациями в области цифровых технологий:

– СВФУ является одним из соучредителей Университетского консорциума исследователей больших данных совместно с Томским, Московским государственными университетами, Северным (Арктическим), Уральским федеральными университетами, Высшей школой экономики для проведения совместных научных и прикладных исследований и решения социально значимых

задач с применением сбора и анализа данных из социальных сетей, систем управления обучением вузов (LMS), открытых платформ;

- СВФУ участвует в сетевом проекте Университета НТИ 20.35 по продвижению технологий искусственного интеллекта и развития соответствующих компетенций у сотрудников вузов и студентов. Участниками соглашения являются 100 образовательных организаций страны;

- СВФУ подписал Меморандум о намерениях с Агентством стратегических инициатив по продвижению новых проектов, Платформой национальной технологической инициативы, Университетом национальной технологической инициативы 20.35. В рамках данного меморандума в 2019-2020 гг. уже были проведены мероприятия, такие как Проектно-образовательный интенсив СВФУ по модели Университета 20.35, в рамках которого прошла апробация сервисов Университета 20.35 по организации работы студенческих проектных групп, построению индивидуальных образовательных траекторий, фиксации цифрового следа и прироста компетенций;

- на базе СВФУ проводилась образовательная программа повышения квалификации «Управление, основанное на данных – Chief Data Officer в органах власти», организованная совместно с Центром проектных практик CDO Томского государственного университета [4, с. 57-58].

В рамках реализации федерального проекта по бесплатному обучению компьютерной грамотности пенсионеров по программе курсов повышения квалификации «Компьютерная грамотность населения» совместно с ООО «Союз пенсионеров России» обучено 409 граждан пенсионного возраста на базе Института непрерывного профессионального образования. В рамках реализации национальных проектов «Цифровая экономика Российской Федерации», «Демография» в Колледже инфраструктурных технологий реализована программа ПО и ДПО «Навыки мудрых», обучено 216 жителей Якутии предпенсионного возраста.

Для активизации деятельности профессорско-преподавательского состава по размещению и использованию учебно-методических материалов дисциплин в системе дистанционного обучения университета, разработки онлайн-курсов, апробации модели смешанного обучения с использованием онлайн-курсов, размещенных на открытом ресурсе, организованном по принципу «одного окна», назначены ответственные за организацию размещения УМКД в СДО СВФУ, разработки онлайн-курсов и обучения на них студентов. Всего назначены 19 ответственных в учебных подразделениях.

Целенаправленная работа по развитию электронной информационно-образовательной системы (далее – ЭИОС) позволила создать базу для дальнейшего развития цифровой экосистемы университета, способную решить задачи по совершенствованию и развитию научно-образовательной деятельности вуза. На данный момент в СВФУ действует ЭИОС, разработанная в соответствии с требованиями ФГОС к условиям обучения и с учетом опыта вузов страны [12, с. 753]. ЭИОС СВФУ предоставляет пользователям следующие информационные сервисы:

- доступ к учебным планам, соответствующим рабочим программам дисциплин (модулей), практик;

- доступ к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;

- фиксирование хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы;

- проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

- формирование электронного портфолио, в том числе сохранение работ, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса (под контролем кураторов);

- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное, посредством сети «Интернет» [7].

Таким образом, ЭИОС СВФУ реализует задачи, принятые в практике высшего образования: равный доступ к информационным ресурсам; реализация учебных программ и планов; контроль образовательного процесса [10, с. 35]; обеспечение синхронного и асинхронного взаимодействия участников образовательного процесса [5, с. 69].

Исходное состояние ИТ-инфраструктуры университета типично для крупных организаций: большое количество пользователей с разнообразными потребностями, множество подразделений, постоянно выступающих с новыми запросами, и технические разработки, которые необходимо как можно скорее сделать доступными для пользователей. В результате происходило разрастание и усложнение инфраструктуры, сопровождаемое множеством нежелательных последствий, что приводило к огромным затратам времени и денег. В этих условиях консолидация стала единственным рентабельным решением обеспечения пользователей высококачественным сервисом в долгосрочной перспективе, способным удовлетворить новые требования различных университетских подразделений.

Было принято решение о реконструкции ИТ-инфраструктуры на базе централизованной модели вычислений. Как показал анализ, такая модель вычислений имеет ряд преимуществ перед децентрализованными системами, так как она позволяет открыть новые возможности для внедрения информационных технологий, что, в свою очередь, способствует реализации дополнительных возможностей их использования в научно-образовательной и инновационной деятельности в университете.

Унификация серверного оборудования, объединенного в единый центр вычислительной мощности с динамической системой перераспределения ресурсов, резко увеличила управляемость ИТ-инфраструктуры и в то же время обеспечила возможность быстрого реагирования на любые изменения в ИТ-потребностях учебного процесса и научно-исследовательской работы. Была повышена безопасность и устойчивость системы к сбоям, появилась возможность оперативного вмешательства при возникновении неполадок.

Создание ЦОД и модернизация сети передачи данных обеспечили возможность внедрения современных ИТ-технологий в образовательный процесс и научно-исследовательскую деятельность. Центр аккумулирует вычислительные мощности и системы хранения данных университета, которые обслуживаются инженерно-техническими системами кондиционирования, автономного энергообеспечения, средствами предупреждения и пожаротушения, контроля доступа.

В целом развитие ИТ-инфраструктуры решает важные задачи образовательной, научно-исследовательской, управленческой и финансовой деятельности университета. Информационно-технологическая поддержка образовательного процесса расширяет доступ к качественным образовательным услугам.

Принятие мер по цифровой трансформации университета связано со следующими **факторами среды**:

- растущая сложность социально-технических, социально-экономических, политических и культурных систем, рост потребности на новые навыки и знания;
- активное развитие информационно-коммуникационных технологий, обеспечивающих возможность обработки «больших данных», автоматизацию когнитивных процессов в системах искусственного интеллекта, новые способы персонального и коллективного обучения;
- многократное увеличение информационного потока, интенсивное развитие цифровых технологий, приход «цифрового» поколения;
- развитие сетевых сообществ, рост значимости сетей, хранение информации в сети и ее доступность из любой точки планеты;
- рост научной и образовательной коллаборации, расширение возможностей для кооперации с отечественными и зарубежными образовательными и научными центрами;
- запрос от работодателей на развитие метапредметных компетенций для среды с возрастающей неопределенностью;

- рост запроса на инновации, направленные на решение задач интенсивного социально-экономического развития макрорегиона;
- реализация широкомасштабных национальных проектов «Наука», «Образование», «Цифровая экономика», «Здравоохранение» и др.

В условиях быстро меняющегося мира, роста гетерогенности среды, неопределенности социальных, политических процессов, с одной стороны, ограниченности ресурсов, слабой транспортной доступности, удаленности от ведущих научно-образовательных центров, с другой, цифровая трансформация университета заключается, прежде всего, в повышении качества и доступности образования, повышении эффективности научных исследований через индивидуализацию образовательных траекторий.

Анализ образовательной ситуации показал, что для достижения стратегических целей развития необходимы комплексные платформенные решения, обеспечивающие учет интересов основных стейкхолдеров. В университете сложились необходимые условия для разработки программы цифровой трансформации.

Цель цифровой трансформации университета – повышение качества, доступности и индивидуализация образования за счет активного внедрения современных образовательных и цифровых технологий.

Достижение данной цели требует решения следующих **задач**:

- создание цифровой экосистемы университета для обеспечения эффективной коммуникации и удовлетворения информационных потребностей всех заинтересованных сторон образовательной, научной, инновационной, управленческой и иных направлений деятельности СВФУ;
- развитие целевых контуров – системы личных кабинетов, обучающихся и сотрудников цифровой экосистемы;
- развитие компонентов цифровой экосистемы: чатботов, единых онтологий и глоссария, мастер-данных, единого программного интерфейса (API) по работе с данными, системы разделения прав доступа к данным, системы контроля целостности, непротиворечивости, достоверности, точности, полноты и происхождения данных;
- создание и развитие цифровых платформ для организации образовательного и научного процесса СВФУ, их интеграция с партнерскими сервисами, позволяющими строить индивидуальные образовательные траектории студентов, фиксировать и анализировать цифровые следы учебной и проектной деятельности студентов;
- получение доступа к цифровой платформе, на которой размещены инструменты самообследования и информация о лучших практиках цифровой трансформации по основным блокам модели цифрового университета;
- получение доступа к сервисам сбора информации, формирования требований к цифровым образовательным продуктам, поиска партнеров, экспертизе качества;
- развитие аппаратной ИТ-инфраструктуры (компьютерной техники, мультимедийного и периферийного оборудования);
- обеспечение информационной безопасности и защиты информации.

Создание цифровой экосистемы в рамках программы цифровой трансформации СВФУ основывается на следующих **принципах**:

- **комплексность** – обеспечение охвата основных направлений деятельности университета (образование, наука и инновации, управление и др.);
- **централизация** – управление ИТ-сервисами и ИТ-инфраструктурой на основе централизованной модели организационного и технологического управления;
- **консолидация** – сосредоточение ключевых компонентов ИТ-инфраструктуры (средства хранения, обработки и передачи данных) в специально оборудованных технологических помещениях – ЦОД;

– *открытость* – соответствие современным стандартам и уровню технологического развития ИКТ, учёт перспективных технологических решений;

– *масштабируемость* – адаптация программных и аппаратных решений, используемых в ЦЭ, к количеству и особенностям пользователей и их росту, возможность масштабирования в зависимости от объема данных, хранимых в экосистеме и скорости их обработки и т.п.;

– *интегрируемость* – интеграция всех процессов деятельности друг с другом при использовании общих данных;

– *корпоративность* – совместимость (аппаратно-программная, организационно-функциональная и др.) внедряемых средств информатизации с системами и средствами, которые были внедрены ранее;

– *безопасность, защита информации* – максимально возможное соответствие программно-аппаратных средств хранения, обработки и передачи данных, применяемых решений требованиям информационной безопасности, принятым в университете;

– *коммуникативность* – надежный оперативный доступ к информации (в соответствии с установленными правами) и возможность предоставления необходимых средств коммуникации всем участникам информационных отношений;

– *экономическая целесообразность* – направленность применяемых решений на минимизацию затрат (материально-технических, финансовых и трудовых) при условии максимально возможной сохранности осуществленных инвестиций;

– *принцип первого руководителя* – организационная поддержка процессов формирования цифровой экосистемы со стороны руководителей подразделений, в чьем непосредственном ведении находится бизнес-процесс соответствующего уровня (курирующий проректор, директор/декан, начальник управления или отдела);

– *регламентация* – закрепление процессов внедрения и эксплуатации средств информатизации соответствующими нормативными документами и локальными актами университета (приказы, распоряжения, инструкции и т.п.), которые определяют права и ответственность всех участников информационных процессов.

Цифровая экосистема Северо-Восточного федерального университета призвана удовлетворить информационные потребности всех заинтересованных сторон (стейкхолдеров) процесса подготовки кадров, должна стать полноценным инструментом коммуникации. Цифровая экосистема представляет собой комплекс информационного обеспечения научно-образовательного процесса в виде следующих акторов: информационно-телекоммуникационной системы; информационных систем, программных приложений, персональных компьютеров, мобильных устройств обучающихся, родителей, сотрудников университета, работодателей, образующих инфраструктуру информационной экосистемы.

Многими исследователями указывается необходимость «согласования системы взаимодействия (интерфейсы) с другими участниками образовательного процесса и всеми заинтересованными участниками» [8]. Платформенные решения обеспечивают тесную коллаборацию с референтными научными школами, индустриальными партнерами, отдельными исследователями.

Цель образования цифровой экосистемы вуза заключается в создании необходимых условий для трансформации в научно-образовательную организацию, конкурентоспособную в национальном и международном образовательном пространстве, модернизации образовательного, научного и инновационного процессов, повышения качества образования и роли в устойчивом развитии региона и страны.

Назначение системы состоит в предоставлении всем категориям информационных отношений, позволяющих им реализовывать свои функциональные обязанности через относящиеся к сфере их деятельности процессы как в рамках текущей организации и реализации образовательной деятельности, так и при ее совершенствовании, модернизации [12].



Рисунок 3.11 – Целевые контуры цифровой экосистемы СВФУ

При разработке программы мы учитывали, что большинство вузов реализуют три базовых направления цифровизации университетов: развитие дистанционного образования, совершенствование информационной инфраструктуры, цифровизация и оптимизация бизнес-процессов [9, с. 42]. А.В. Аракелов и М.А. Коджешау выделяют такие задачи цифровой трансформации университета, как автоматизация всех видов деятельности вуза; создание единого информационно-образовательного пространства; организация электронного документооборота; создание инструментов для оперативного управления; создание целостной личностно-ориентированной электронной информационно-образовательной среды [2, с. 14].

Цифровая трансформация СВФУ затрагивает все основные процессы университета (рис. 3.12):

- цифровизация образовательного процесса;
- цифровизация научно-исследовательской деятельности;
- цифровизация процессов управления университетом;
- институциональные изменения;
- модернизация ИТ-инфраструктуры.

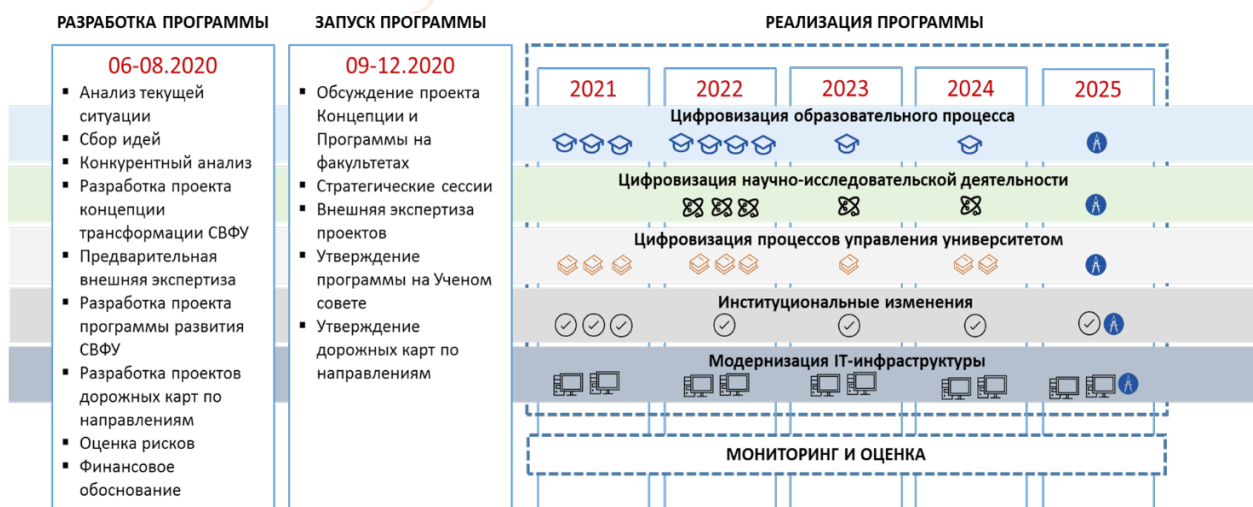


Рисунок 3.12 – Реализация проектов цифровизации СВФУ

Вкратце остановимся на основных направлениях реализации программы цифровой трансформации СВФУ.

Цифровизация образовательного процесса.

Программа направлена на обеспечение требований новых стандартов высшего образования по созданию динамичной цифровой среды, дающей возможность использовать активные и интерактивные формы обучения. Цифровизация образовательного процесса будет осуществляться по трем направлениям и использовать следующие инструменты:

управление образовательным процессом:

- инструменты/сервисы построения индивидуальных образовательных траекторий, визуализации цифрового профиля человека;

- инструменты/сервисы интерактивного обучения: симуляторы, онлайн-тренажеры;

проектная деятельность:

- цифровые двойники;

- имитационное моделирование;

- «одно онлайн-окно» в патентовании и лицензировании;

- подбор на основе цифровых профилей: команды стартапа;

управление на основе данных:

- сервисная модель «одно окно»;

- сервисы в онлайн-режиме;

- управление мастер-данными;

- единый программный интерфейс (API) по работе с данными СВФУ.

Цифровизация образовательного процесса позволит обеспечить:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы;

- проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

- формирование электронного портфолио обучающегося и массива данных, в том числе сохранение работ, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;

- формирование цифровых двойников обучающихся и построение индивидуальных образовательных траекторий, учитывающих особенности, предпочтения студентов при освоении дисциплин, а также требования работодателей по формированию наборов необходимых компетенций у выпускников;

- взаимодействие в едином информационном поле между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети Интернет;

- внедрение цифровых, в том числе сквозных, технологий для обеспечения индивидуальных образовательных траекторий, реализации образовательных программ с использованием форматов смешанного обучения на платформе ИОТ;

- разработку и внедрение современных образовательных технологий и стратегий, опирающихся на технологии цифровых двойников и больших данных;

- подготовку магистров и бакалавров с компетенциями цифровой экономики.

Цифровизация научного и инновационного процесса

Переход к цифровым технологиям, роботизированным системам, новым материалам и способам конструирования, создание систем обработки больших объемов данных, искусственного ин-

теллекта относится к приоритетным направлениям развития научно-технологического развития Российской Федерации, определенных в Стратегии научно-технологического развития РФ и включенных в перечень критических технологий страны. Задача университетов – развитие цифровых технологий как в области образования, так и в области научных исследований.

Цифровизация научного и инновационного процесса в СВФУ осуществляется по трем направлениям и использует следующие инструменты:

управление научным и инновационным процессом:

- цифровые двойники;
- виртуализация доступа к лабораторному оборудованию через облачные сервисы;
- имитационное моделирование;
- «одно онлайн-окно» в патентовании и лицензировании;
- подбор на основе цифровых профилей: команды стартапа;

проектная деятельность:

- формирование команд;
- подбор проектных наставников;

управление на основе данных:

- интеграция всех источников данных;
- управление мастер-данными;
- единый программный интерфейс (API) по работе с данными СВФУ.

Цифровизация процессов управления университетом

Программные мероприятия будут осуществляться по следующим направлениям:

- развитие цифровой экосистемы университета, созданной по принципу «единого окна» в соответствии с информационными потребностями основных стейкхолдеров;
- интеграция цифровых сервисов в единую цифровую экосистему университета, созданную по принципу «единого окна» в соответствии с информационными потребностями основных стейкхолдеров;
- переход к цифровой платформе управления университетом на основе использования практик управления, основанных на данных.

Повышение квалификации сотрудников в области цифровых технологий

Программа предусматривает внедрение механизмов повышения квалификации сотрудников по приоритетным направлениям развития университета: обучение кадров использованию цифровых технологий, развитие компетенций НПР в цифровой образовательной среде, подготовка управленческих кадров, обеспечение информационной безопасности.

Создание устойчивого кампуса

Развитие кампуса университета на уровне лучших мировых и отечественных стандартов научно-образовательных центров, развитие единой системы имущественного комплекса, синхронизированной с задачами развития основных видов деятельности университета:

- создание высокотехнологичных специализированных научно-образовательных кластеров на основе проектирования, реконструкции и строительства учебно-лабораторных корпусов;
- формирование устойчивой, комфортной и безопасной внутренней и внешней среды кампуса;
- развитие инфраструктуры на основе внедрения передовых технологий управления объектами, внедрение концепции «умного кампуса» в соответствии со стандартами устойчивого развития и критериями Assessment System for Sustainable Campus.

Институциональные изменения

Происходящие трансформационные процессы приводят к значительным институциональным изменениям.

Центр развития цифровых компетенций и онлайн-образования – подразделение, реализующее механизмы консультационной, методической и экспертной поддержки руководства и со-

трудников университета по вопросам внедрения цифровых решений и сопровождения процессов цифровой трансформации;

Команды разработчиков платформенных решений формируются из числа специалистов университета и технологических компаний с привлечением талантливых обучающихся по программам среднего профессионального и высшего образования. Цель создания команд – формирование и развитие команд высококвалифицированных разработчиков программных решений для автоматизации бизнес-процессов;

Университетская «Точка кипения» – место безбарьерного входа в университетскую среду, «песочница» образовательных форматов для самоопределения и развития талантов. Задачи «Точки кипения»:

– трансформация образовательного пространства университета, разработка и апробирование новых образовательных форматов;

– внедрение новых форматов коллективной работы;

– создание возможностей для профессионального развития человека в цифровой экономике;

– подготовка команд компаний-участников НТИ;

– реализация партнерских образовательных проектов.

Механизмом повышения эффективности внедрения новых форматов и технологий, формирования критической массы лидеров цифровизации станет создание внутривузовских сообществ и групп преподавателей, внедряющих инновационные образовательные и цифровые практики.

Указанные институциональные решения станут основой для внедрения проектных методов управления университетом, повышения эффективности управленческих действий.

Этапы реализации программы

Ключевые цели национального проекта «Цифровая экономика» – создание устойчивой и безопасной информационно-телекоммуникационной инфраструктуры высокоскоростной передачи, обработки и хранения больших объемов данных, доступной для всех организаций и домохозяйств, переход на отечественное программное обеспечение деятельности органов управления.

Этап запуска программы. На данном этапе проводится:

– внутренняя экспертиза программы на стратегических сессиях и экспертных обсуждениях, ее корректировка с учетом внесенных предложений и рекомендаций;

– внешняя экспертиза основными стейкхолдерами;

– внешняя экспертиза на сессиях Московской школы управления СКОЛКОВО;

– финансовая оценка программы;

– утверждение программы цифровой трансформации на Ученом совете университета.

Этап запуска основных механизмов цифровой трансформации по основным направлениям деятельности СВФУ: образовательной, научной, инновационной. Проведение инфраструктурных преобразований. Организация работы междисциплинарных проектных команд. Промежуточная оценка реализации программы и корректировка.

Этап оценки и анализа – итоговая оценка достижения цели и решения задач программы, исполнения основных показателей (индикаторов).

Анализ опыта разработки программы цифровой трансформации Северо-Восточного федерального университета показывает возможность мягкого, но быстрого перевода основных учебных и административных сервисов и информационных систем, хранения и передачи данных на цифровой формат. Имеющийся кадровый, информационный, инфраструктурный и финансовый потенциал, опыт разработки и реализации целевых программ и проектов позволяет рассчитывать на достижение целевых ориентиров и индикаторов.

Литература

1. Антохина, Ю.А. Некоторые аспекты цифровизации высшего образования / Ю.А. Антохина, А.Г. Варжапетян, Н.В. Маркелова // Цифровое образование в РФ: состояние, проблемы и

перспективы : материалы Международного форума. – Санкт-Петербург : СПб. гос. университет аэрокосмического приборостроения, 2019. – С. 5-9.

2. Аракелов, А.В. Цифровая трансформация образовательного процесса в университете в современных условиях / А.В. Аракелов, М.А. Коджешау // Дистанционные образовательные технологии : сборник трудов V Международной научно-практической конференции, Ялта, 22-25 сентября 2020 г. / отв. ред. В.Н. Таран. – Симферополь : Типография «Ариал», 2020. – С. 9-15.

3. Галажинский, Э.В. ТГУ: модель цифровой трансформации университета / Э.В. Галажинский // EdCrunch Томск : материалы международной конференции по новым образовательным технологиям. – Томск : Издательский дом Томского государственного университета, 2019. – С. 8-13.

4. Год цифры в Северо-Восточном федеральном университете: замысел, решения, лучшие практики / [отв. ред.: В.М. Саввинов, П.П. Иванов] ; Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова. – Якутск : Издательский дом СВФУ, 2020. – 136 с.

5. Даниленко, С.В. Оценка эффективности электронной информационно-образовательной среды вуза / С.В. Даниленко, Н.Н. Хабаров, Ю.М. Мартынюк // Вестник Владимирского государственного университета им. Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых. Серия: Педагогические и психологические науки. – 2020. – № 42 (61). – С. 66-78.

6. Ефремова, М.О. Цифровая трансформация образования в российских университетах-участниках программы «5-100-2020» / М.О. Ефремова, Е.В. Плотникова // Неделя науки СПбПУ : материалы научной конференции с международным участием / Институт промышленного менеджмента, экономики и торговли. – Санкт-Петербург : Изд-во СПбПУ, 2018. – С. 146-149.

7. Иванов, П.П. Рекомендации по созданию информационной экосистемы вуза по целевым контурам / П.П. Иванов, Р.П. Иванова // Современные наукоемкие технологии. – 2019. – № 6. – С. 55-59.

8. Кадеев, Д.Н. Общесистемные вопросы цифровой трансформации университета / Д.Н. Кадеев, Ю.Д. Фролова // Электронное обучение в непрерывном образовании-2019. VI Международная научно-практическая конференция, посвященная памяти Александра Николаевича Афанасьева : сборник научных трудов. – Ульяновск : Изд-во УГТУ, 2019. – С. 124-127.

9. Курбацкий, В.Н. Цифровой след в образовательном пространстве как основа трансформации современного университета / В.Н. Курбацкий // Вышэйшая школа: навукова-метадычны і публіцыстычны часопіс. – 2019. – № 5 (133). – С. 40-45.

10. Сергеев, Д.А. Электронная информационно-образовательная среда как способ взаимодействия в образовательном процессе / Д.А. Сергеев, В.Н. Зимин // Тенденции развития науки и образования. – 2019. – № 53-1. – С. 34-38.

11. Уроки «стресс-теста»: вузы в условиях пандемии и после нее. Аналитический доклад. – URL: https://www.hse.ru/data/2020/07/06/1595281277/003_%D0%94%D0%BE%D0%BA%D0%BB%D0%B0%D0%B4.pdf (дата обращения: 27.01.2021).

12. Ivanov, P.P. University informational ecosystem with target contours / P.P. Ivanov, R.P. Ivanova // Smart Innovation, Systems and Technologies. – 2020. – Т. 172. – С. 753-760.

3.10. КАДРЫ РАЗВИВАЮЩЕГОСЯ УНИВЕРСИТЕТА

Одна из пяти стратегических задач, отраженных в Программе развития СВФУ на 2021-2025 гг. и в перспективе до 2030 г., сформулирована как развитие кадрового потенциала университета.

В данном контексте под «кадровым потенциалом» подразумеваются и собственно кадры (персонал) университета, и уровень совместных возможностей кадров. С учетом этого кадровая политика университета выстраивается как система работы, обеспечивающая оптимальный для реализации миссии СВФУ кадровый состав. Миссия СВФУ, согласно проекту Концепции программы развития СВФУ на 2021-2025 гг. и в перспективе до 2030 г., – формирование нового поколения профессионалов, реализующих ценности и цели устойчивого развития Севера и Дальнего Востока, оказывающих влияние на решение глобальных проблем человечества. Её реализация предполагает высокий уровень квалификации, профессиональных компетенций и корпоративного поведения тех, кто будет воспитывать новое поколение профессионалов.

В период 2010-2019 гг. в СВФУ произошли большие системные преобразования в кадровой работе, обусловленные инновационным развитием, интенсификацией научных исследований СВФУ, становлением университета как экспертно-консалтингового центра макрорегиона (рис. 3.13).

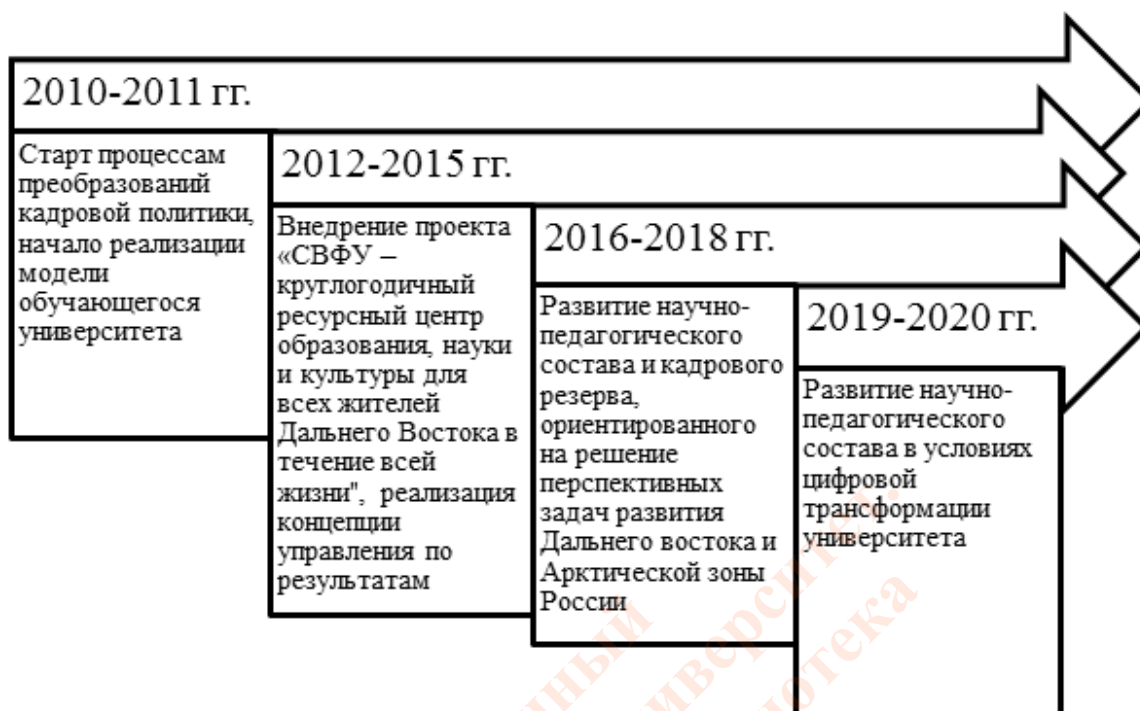


Рисунок 3.13 – Стратегии развития кадровой политики

Так, внедрены новые формы участия коллектива в управлении университетом, принята Концепция развития системы поддержки молодых ученых, введены новые штатные единицы «профессор-исследователь», «доцент-исследователь», «стажер-исследователь», «профессор-наставник», созданы интегрированные научно-образовательные структуры, внедряются многоуровневая система стимулирования НПР и система обязательной аттестации преподавателей, научных работников, реализуются программы академической мобильности молодых ученых и преподавателей, формируется «научный резерв кадров», ориентированный на решение перспективных задач развития Дальнего востока и Арктической зоны России; аттестация НПР проводится постоянно действующими аттестационными комиссиями с привлечением экспертов из общественных объединений и профессиональных союзов: Совета наставников, Коллегии профессоров, Научно-технического совета и др., обновлена нормативная правовая база: разработаны проекты Професиональных стандартов должностей ППС СВФУ, Порядок установления временных стимулирующих выплат (по структурным подразделениям), Регламент установления стимулирующих выплат в рамках эффективных контрактов (для деканов, директоров, заведующих выпускающими кафедрами СВФУ).

В последние годы HR-трендом СВФУ, как и в других вузах, является *вовлеченность сотрудника*, которая определяется как уровень психологического вложения сотрудника в свою организацию [1]. В этой связи первоочередное внимание в кадровой политике уделялось мерам, способствующим *вовлечению сотрудников в процессы преобразования* научно-образовательной деятельности вуза на основе *повышения профессиональных компетенций* сотрудников.

На период 2021-2025 гг. и в перспективе до 2030 г. ключевой идеей в развитии кадрового потенциала становится *конкурентоспособность и эффективность научно-педагогического персонала*.

Таблица 3.12 – Сведения о научно-педагогическом составе СВФУ

Показатели	Количественные значения (по данным на 1.01.2020)
Имеют ученые степени из общей численности НПР	70,3 %
Присвоено ученых званий	42, в т.ч.: профессор – 1, доцент – 41
из них из научного резерва кадров	28
Численность иностранных преподавателей	Свыше 50 чел.
Количество прошедших повышение квалификации	1330 чел.
из них по использованию ИКТ	1009 чел.
из них за рубежом	14
Заклучили эффективный контракт	1333 сотрудника, из них ППС – 1218 чел. (100 %), НР – 115 чел. (100%)

Исходя из миссии университета конкурентоспособность кадров проявляется, прежде всего, в способности добиться серьезных прорывов в научно-образовательной деятельности и стать интеллектуальным и духовным лидером устойчивого развития Севера. То, что это не просто амбициозная задача, а вполне реализуемая цель, подтверждается количественными показателями качества интеллектуального потенциала кадров университета (табл. 3.12) и картиной динамики состава НПР (рис. 3.14).

Вместе с тем анализ статистики позволяет отметить ряд ограничивающих факторов:

– *значительная доля НПР старшего возраста* – удельный вес численности НПР старше 65 лет в СВФУ составляет 16,17 % – максимальный среди университетов Крайнего Севера (для сравнения: Северный (Арктический) федеральный университет – 12,7 %, Югорский государственный университет – 9,42 %, Мурманский арктический государственный университет – 9,16 %, Тюменский государственный университет – 8,83 %), при этом кадровое обновление составило только 8%;

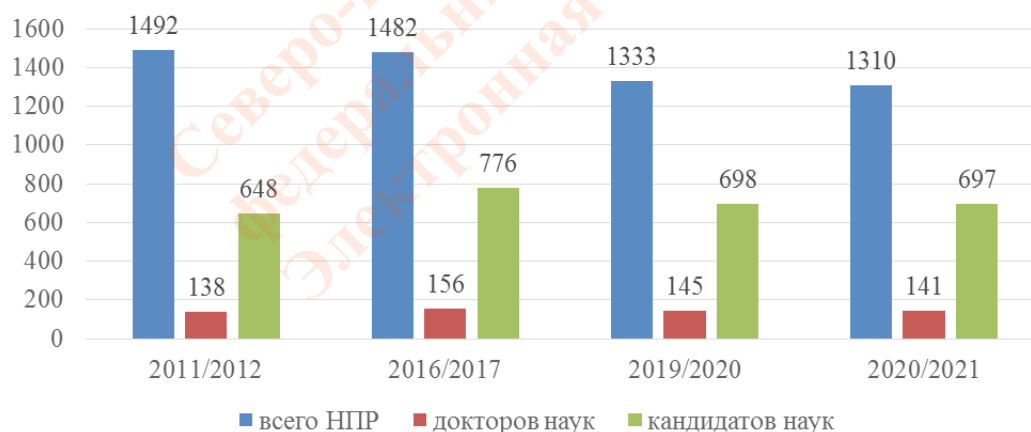


Рисунок 3.14 – Динамика количественного и качественного состава НПР СВФУ

– *невысокий, по сравнению с другими северными вузами, уровень остепененности НПР* (для сравнения: Северный (Арктический) федеральный университет – 74,43 %, Югорский государственный университет – 73,3 %, Мурманский арктический государственный университет – 83,97 %, Тюменский государственный университет – 71,88 %) (рис. 3.15);

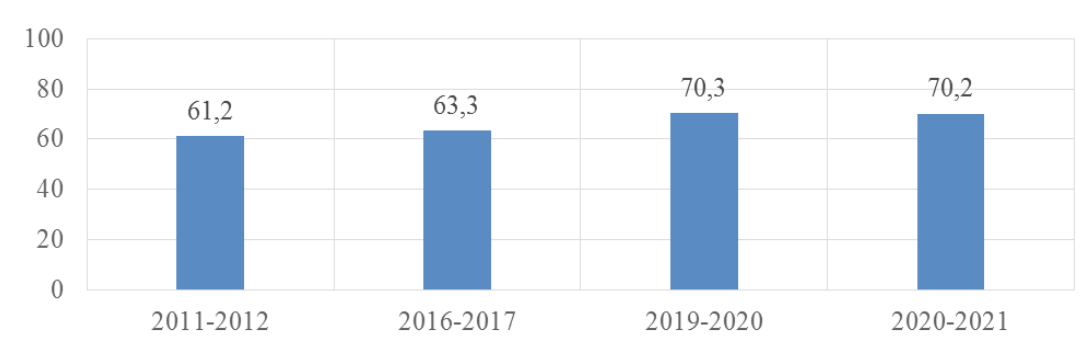


Рисунок 3.15 – Остепененность НПР, %

– *инбридинг* – *невысокая доля выпускников других вузов среди НПР*: 66,7 % ППС составляют выпускники ЯГУ-СВФУ (и этот показатель устойчиво растёт).

С учетом ключевой идеи и сдерживающих факторов стратегическими направлениями кадровой политики становятся:

– формирование внутренней конкурентной среды и развитие организационно-экономических механизмов, обеспечивающих повышение результативности работы кадрового состава университета; выстраивание системы стимулов, повышающих заинтересованность НПР в постоянном совершенствовании научного и образовательного процесса;

– привлечение ведущих отечественных и зарубежных преподавателей, исследователей и практиков, поддержка и продвижение деятельности созданных исследовательских коллективов. С учетом ресурсных ограничений модель повышения конкурентоспособности основана на приглашении на постоянные позиции сотрудников, имеющих опыт работы в ведущих научно-образовательных центрах и специализирующихся на выбранных междисциплинарных приоритетах университета;

– создание и поддержка проектных коллективов, работающих под руководством ведущих ученых в рамках приоритетных направлений развития науки и техники;

– повышение эффективности системы подготовки кадров высшей квалификации, обеспечивающей формирование высококвалифицированного научно-педагогического состава и перспективного кадрового резерва.

При этом по развитию перспективного кадрового резерва необходимо обновление содержания работы:

– выявление лучших преподавателей и исследователей, предоставление дополнительных возможностей для их профессиональной подготовки и должностного продвижения;

– поддержка публикации результатов исследований, академической мобильности;

– мотивационная поддержка за высокую научно-исследовательскую, грантовую и публикационную активность;

– рекомендации к выдвижению на участие в конкурсе замещения должностей научно-педагогических работников.

Необходимо также предусмотреть ранжирование «резервистов», для чего обновить требования к кандидатам для включения и критерии оценки включенных в резерв, определить группы высокого профессионального потенциала и проводить с ними планомерную работу, включающую выездные семинары, конкурсы, методические встречи, наставничество, консультации с более опытными коллегами по планированию академической карьеры, зарубежные стажировки. Нужно организовать систематическое общение руководителей и ведущих профессионалов с молодыми коллегами, совместное обсуждение стратегии развития, планируемых и текущих изменений, это позволяет участникам проекта подготовки резерва понять, как организована деятельность в университете, и активно в нее включиться. Руководителям университета это дает возможность видеть реальную картину трансформации вуза [2].

Программные меры направлены на **создание эффективной системы формирования конкурентоспособного на международном уровне коллектива университета**, обеспечивающего научно-исследовательское, инновационное, экспертно-аналитическое сопровождение опережающего социально-экономического развития Дальнего Востока и Севера России:

- *создание конкурентной среды*, открытой для привлечения ведущих отечественных и зарубежных преподавателей, исследователей и практиков;
- *формирование групп прорыва* посредством поддержки проектных коллективов под руководством ведущих ученых, работающих в рамках приоритетных направлений с учетом глобальной исследовательской повестки, развитие системы академических обменов с ведущими научно-образовательными центрами страны и мира;
- *возвращение будущих лидеров* через адресную поддержку молодых ученых и специалистов в области научной, научно-технической и инновационной деятельности;
- *подготовка кадрового резерва* – выявление наиболее перспективных студентов, сотрудников, их подготовка к назначению на научно-педагогические и управленческие должности;
- *создание групп изменений* – повышение операционной эффективности деятельности административного и учебно-вспомогательного персонала;
- *повышение потенциала коллектива*: непрерывное повышение квалификации сотрудников по приоритетным направлениям развития университета на основе индивидуальных планов: развитие компетенций НПР в области цифровых технологий, обучение НПР навыкам работы с онлайн-контентом, созданию и поддержке онлайн-курсов, обеспечение информационной безопасности и т.п.

Такие меры также обусловлены стремительными изменениями в жизни вузов и внешних условий, обусловленными в том числе ситуацией продолжительной вынужденной изоляции по причине пандемии коронавируса.

Развитие кадрового потенциала университета и удовлетворенность ключевого персонала условиями своего труда в большей степени будут влиять на качество образовательной услуги, соответствие ожиданиям ее внутреннего и внешнего потребителя [3]. Вузы постепенно утрачивают монополию на формирование профессиональных и социальных компетенций. Переход от традиционного обучения к смешанной (комбинированной) форме с использованием онлайн-курсов и тренажеров, с синхронным обучением в дистанционном формате, современные образовательные технологии, доступность цифровых ресурсов – эти изменения в образовательном процессе изменили также представления о нем не только преподавателей, но и студентов, у которых появились новые возможности, в том числе обучаться не только у преподавателей, но и ученых, практиков, а также преподавателей других вузов. Все это меняет практику вовлечения преподавателя в решение задач современного образования, для этого ему необходимо освоить новые роли и стать конкурентоспособным.

Задачи модернизации образовательного пространства включают также формирование нового портфеля образовательных программ (прежде всего, магистратуры), имеющих спрос на внутреннем и внешнем рынке, обновление образовательного контента за счет включения в образовательные программы онлайн-курсов, внедрение наиболее продуктивных областей науки (research mainstream).

По данным Всемирного экономического форума-2020, к 2025 г. вследствие автоматизации рабочих процессов в компаниях роботы будут выполнять около 50 % работы. В этой связи возрастает спрос на специалистов с IT-компетенциями, навыками в области цифровизации, а профессии, с развитием технологий не требующие постоянного человеческого контроля, уже сейчас заменяются онлайн-сервисами, ботами, новыми «умными» устройствами, происходит интеграция технологий, внедрение робототехники и искусственного интеллекта с целью максимального упрощения трудовой деятельности человека [4].

Современные преподаватели должны постоянно развиваться в освоении новых цифровых инструментов, выстраивании коммуникаций со студентами через приложения, разработку новых форматов в обучении, конструирование образовательной среды. Это, в свою очередь, требует повышения уровня компетенций НПР в области цифровых технологий и определяет новые направления в организации повышения квалификации не только НПР, но и административных работников. Ключевой индикатор – удельный вес прошедших переобучение по компетенциям цифровой экономики в рамках дополнительного образования, в общей численности сотрудников СВФУ, должен достигнуть 100 % уже к концу 2021 г.

Такой подход предполагает сохранение устойчивости ресурсного обеспечения, прежде всего академической (кадровой) устойчивости: активная кадровая политика, направленная на обновление коллектива, стимулирование научной и образовательной эффективности, привлечение выдающихся ученых и специалистов с международного рынка труда, выращивание молодых исследователей, интеграция в экосистему Национальной технологической инициативы.

Для определения направлений повышения квалификации и переподготовки кадров также учитывается то, что в 2021 г. СВФУ начинает внедрение практик по управлению, основанному на больших данных. Такой подход требует *ежегодного прохождения* повышения квалификации каждым сотрудником с использованием гибких модульных систем, онлайн-программ и программ в формате смешанного обучения. Кроме того, нужно создавать *внутривузовские сообщества/группы* преподавателей, внедряющих инновационные образовательные и цифровые практики, что обеспечило бы эффективность внедрения новых форматов и технологий, формирование критической массы лидеров цифровизации.

Реализация программных мер позволит сформировать внутреннюю конкурентную среду и повысить результативность работы коллектива, измеряемую в показателях, отраженных в таблице 3.13.

Таблица 3.13 – Показатели роста кадрового потенциала

Показатель	Базовое значение	Плановое значение к 2025 г.
Численность исследователей, имеющих статьи в научных изданиях первого и второго квартилей, индексируемых в международных базах данных WoS/Scopus (чел.)	118	209
Доля исследователей в возрасте до 39 лет включительно, имеющих ученую степень кандидата (доктора) наук, в общем количестве исследователей в возрасте до 39 лет включительно (%)	21	40
Доля иностранных граждан из числа научно-педагогических работников в общей численности научно-педагогических работников (%)	2,7	4

Таким образом, основное содержание кадровой политики СВФУ отражает переход от традиционных форм управления персоналом к стратегии управления человеческими ресурсами, её нацеленность на:

- обеспечение стабильного высокопрофессионального коллектива;
- повышение профессиональных компетенций работников;
- формирование корпоративной культуры и мотивации сотрудников на сознательное участие в реализации стратегии развития университета;
- стимулирование труда и поддержка удовлетворенности сотрудников результатами своей деятельности.

«Для университетов вызов состоит не только в том, чтобы находить новых экстраординарных сотрудников и исследователей с именем, с использованием тактики кобрендинга, но и в том, чтобы разглядеть потенциал тех, кто привержен делу, профессии, университету, понять, как сформировать

ровать конструктивную среду для изменения их мышления и поведения» [5, с. 13]. С учетом этого важно в работе по развитию кадрового потенциала уделять особое внимание на систематический анализ, который можно организовать в форме аудита. Важно, по аналогии с опытом других федеральных вузов, организовать мониторинг удовлетворенности персонала и его мотивации на развитие. В современной ситуации такое отслеживание может выполнять также функцию обратной связи, предоставить возможность оценки эффективности принимаемых мер кадровой политики, с одной стороны, и оценки эмоционального состояния кадров, с другой стороны, что предотвратит риски профессионального выгорания ППС.

В реализации Программы развития на 2021-2025 гг. новые приоритеты кадровой политики будут отражены в следующей организационно-функциональной модели (рис. 3.16):



Рисунок 3.16 – Организационно-функциональная модель реализации приоритетов кадровой политики

Другие приоритеты кадровой политики в рамках новой программы развития связаны с реализацией мероприятий, направленных на достижение одной из пяти национальных целей развития Российской Федерации до 2030 г. – обеспечения «возможностей для самореализации и развития талантов», утвержденных Указом Президента Российской Федерации от 21 июля 2020 г. № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 г.». Эта формулировка задает новый горизонт для всей системы развития человеческого потенциала страны. Она ставит новые ориентиры в работе с кадрами, так как в ней подчеркивается внимание к каждому конкретному человеку с его особенностями, интересами, устремлениями, предполагается поддержка инициативы и самостоятельности.

В теории кадрового менеджмента давно обращают внимание на поддержку талантливых сотрудников как механизм повышения эффективности организаций, так как «таланты – это высококвалифицированные, мотивированные люди, которые вносят существенный вклад в развитие организации» [6, с. 44]. В самом общем виде талантливый сотрудник понимается как человек, обладающий специфическими, редкими компетенциями, которого организация хотела бы привлечь и удержать. В современных условиях такой сотрудник становится ее главным конкурентным преимуществом. Существует термин «управление талантами (Talent Management)», который означает систематическое выявление, развитие, использование и удержание в организации тех людей, которые имеют для нее особую ценность либо с точки зрения своего высокого потенциала для будущего организации, либо потому, что они решают бизнес или операционные задачи, критически важные для организации. Обоснованы стратегии и технологии управления талантами.

В организации нового этапа кадровой политики, направленной на развитие кадрового потенциала, важно продумать управление талантами, которое может включать следующие направления:

- стратегическое планирование талантов (описание профиля компетенций в строгом соответствии со стратегией и целями университета (какими качествами должен обладать человек на определенных должностях));
- поиск и наем (привлечение талантов, поиск, оценка и отбор кандидатов);
- управление эффективностью (разработка системы контроля и обратной связи с сотрудниками по результатам и ключевых показателей эффективности);
- управление карьерой (подразумевает разработку карьерных путей для всех категорий сотрудников внутри университета);
- планирование преемственности (подразумевает определение кадрового резерва для основных руководящих или ключевых экспертных позиций);
- развитие лидерства (развитие лидерских компетенций и навыков на основе тренингов, коучинга, участия в проектах и т.д.);
- управление компетенциями (разработка показателей, определяющих потенциал и эффективность человека в организации);
- обучение и развитие (разработка программ по обучению сотрудников, организация и проведение обучающих мероприятий, создание и развитие института наставничества);
- удержание персонала (разработка систем материальной и нематериальной мотивации талантливых сотрудников) [7].

Кадры развивающегося университета – это высококвалифицированные профессионалы, компетентные специалисты, готовые к инновационным преобразованиям университета, своей деятельности. Ядро кадрового потенциала составляют сотрудники, способные коллективно рефлексировать, творчески и эффективно работать, активно использовать формы самоорганизации. Кадровая политика университета направлена на развитие кадрового потенциала и строится с учетом 3 основных стратегических принципов – согласованности со стратегией организации; согласованности всех элементов системы управления (в том числе управления человеческими ресурсами); вовлеченности сотрудников, корпоративной культуры, которые являются источником конкурентного преимущества как самих работников, так и университета в целом.

Литература

1. 2017 Trends in Global Employee Engagement. Aon Hewitt Consulting Performance, Reward & Talent. – 2017. – 19 с.
2. Ишмуратова, Т.В. Кадровые стратегии вуза / Т.В. Ишмуратова. – Москва : НИУ ВШЭ, 2016. DOI: 10.15826/umpra.2016.10-2.007.
3. Бугров, Д.В. Концептуальные вопросы развития кадрового потенциала университета / Д.В. Бугров, О.Я. Пономарева, А.Э. Федорова // Университетское управление: практика и анализ. 2016. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kontseptualnye-voprosy-razvitiya-kadrovogo-potentsiala-universiteta> (дата обращения: 23.01.2021).
4. The Future of Jobs Report 2020. – URL: http://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_2020.pdf (дата обращения: 24.01.2021).
5. Токарева, А.А. Методика исследования вовлеченности сотрудников университета / А.А. Токарева, С.Г. Баронене // Университетское управление: практика и анализ. – 2019. – 23(1–2): 11–32. DOI: 10.15826/umpra.2019.01-2.001.
6. Стебайлова, Ю.А. HR-бренд в системе управление талантами / Ю.А. Стебайлова, Е.Ю. Пугдина // Управление талантами и трансформация корпоративной культуры : материалы Международной конференции «HR-тренд 2015: управление талантами и трансформация корпоративной культуры» (13-14 ноября 2015 г., г. Томск) / под ред. О.Б. Алексеева, Э.В. Галажинского, А.О. Зоткина. – Томск : Издательский дом ТГУ, 2016. – 244 с.
7. Ботвина, А.А. Управление талантами в процессе формирования кадрового резерва компании / А.А. Ботвина, И.С. Салихова // Вестник Московского университета им. С.Ю. Витте. Серия 1: Экономика и управление. 2018. DOI 10.21777/2587-554X-2018-4-107-113.

3.11. СОЗДАНИЕ СОВРЕМЕННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ, ОТВЕЧАЮЩЕЙ КРИТЕРИЯМ ASSESSMENT SYSTEM FOR SUSTAINABLE CAMPUS

Анализ международного и отечественного опыта развития высшего образования показывает, что одной из отличительных черт ведущих университетов является «особая комплексная пространственная организация территории, пространственная среда и уникальный архитектурно-пространственный облик» [9, с. 82]. Университеты, начиная с этапа возникновения, имели специфические обособленные территории со своей культурой и традицией, с единой архитектурно-ландшафтной средой и инфраструктурой [7, с. 268]. В современной мировой практике выделяют четыре основных типа университетских комплексов:

1. Городские комплексы распределенного типа.
2. Городские локальные комплексы интегрированного типа.
3. Пригородные университетские кампусы («гринфилд» кампус).
4. «Микст», когда городская среда и пространство кампуса взаимно поглощают друг друга, рождая пространственный «микст» функций, объектов и пространств [13, с. 25].

Сегодня Северо-Восточный федеральный университет располагает сформированной крупной инфраструктурой научно-образовательного комплекса, которая относится к первому типу. Университетские объекты рассредоточены в городской среде. Политика развития имущественного комплекса направлена к их постепенной локализации.

В таблице 3.14 представлена общая характеристика кампуса СВФУ на основе профайла университета для участия в международном рейтинге UI GreenMetric.

Таблица 3.14 – Общая характеристика кампуса СВФУ

№	Характеристика кампуса	Значение
1	Окружение и инфраструктура (SI)	
1.1	Общая площадь кампуса (м ²)	233385,7
1.2	Общая площадь первых этажей зданий в главном кампусе (м ²)	43975,1
1.3	Общая площадь основного кампуса (м ²)	202923,2
1.4	Отношение площади открытого пространства к общей площади	80-90 %
1.5	Площадь кампуса, покрытая лесной растительностью	22-35 %
1.6	Площадь кампуса, покрытая посаженной растительностью	10-20 %
1.7	Общая площадь территории кампуса, способная к водопоглощению, кроме леса и посаженной растительности	2-10 %
1.8	Отношение площади открытого пространства к населению кампуса	10-20 м ² /чел.
1.9	Бюджет университета, выделенный на цели устойчивого развития (в долл. США)	61 847 764
1.10	Процентная доля бюджета университета на цели устойчивого развития в течение года	>15%
2	Энергия и изменение климата (EC)	
2.1	Применение энергоэффективных приборов	1-25 %
2.2	Суммарная площадь умных зданий (м ²)	43737,3
2.3	Внедрение программы «умных зданий»	1-25 %
2.4	Потребление электроэнергии в год (кВт/час)	9550487
2.5	Общее потребление электроэнергии, деленное на общее население кампуса (кВт/час на человека)	<633-279 кВт-час
2.6	Соотношение производства возобновляемой энергии, деленное на общее потребление энергии в год	<= 0,5 %

Окончание табл. 3.14

№	Характеристика кампуса	Значение
2.7	Общий углеродный след (выбросы CO ₂ за последние 12 месяцев, в метрических тоннах)	2,3 м. тонн
2.8	Общее количество выбросов углерода, деленное на общее население кампуса (метрическая тонна на человека)	<0,10 м. тонн
3	Отходы (WS)	
3.1	Программа рециклинга отходов университета	1-25 % отходов
3.2	Программа по сокращению использования бумаги и пластика в кампусе	2 программы
3.3	Обращение с органическими отходами	>75 % проходят обработку и рециклируются
3.4	Обращение с неорганическими отходами	>25-50 % проходят обработку
3.5	Обращение с токсичными отходами	>75 % проходят обработку
4	Транспорт (TR)	
4.1	Количество автомобилей, активно используемых и управляемых университетом	68
4.2	Количество автомобилей, въезжающих в университет ежедневно	26
4.3	Отношение общего количества транспортных средств (автомобили и мотоциклы с двигателем внутреннего сгорания) к общей численности населения кампуса	>=1
4.4	Отношение общего числа транспортных средств с нулевым выбросом к общей численности населения кампуса	<= 0,002
4.5	Общая площадь парковок (м ²)	25 841,97 м ²
4.6	Отношение площади парковки к общей площади кампуса	> 11 %

Имеющийся уровень развития кампуса позволяет обеспечить соответствие целям устойчивого развития и высокие позиции среди российских университетов. Во всемирном рейтинге UI GreenMetric-2020 СВФУ занял 675-е место в мире и 32-е место в России [11].

В университете начата работа по реализации концепции устойчивого кампуса. В рамках проекта COPERA в 2016-2017 гг. проводились исследования устойчивости СВФУ по методологии ASSC Университета Хоккайдо [3]. По итогам сравнительных исследований взаимодействие СВФУ с местными сообществами оценено на «золото» по шкале ASSC (71,5 %), вуз также занимает высокие позиции (62,5 %, «серебро») по направлению «Образование и исследования».

Реализация проекта по созданию автоматизированной системы управления и модернизация систем освещения в зданиях университета позволила снизить потребление электроэнергии в корпусах на 70 %. В целом за 2012-2016 гг. за счет внедрения ресурсосберегающих мероприятий потребление электроэнергии сократилось на 8,5 %, тепловой энергии – на 12,9 %, холодной воды – на 28,1 %, горячего водоснабжения – на 9,4 %, водоотведения (стоков) – на 27,3 %.

Вместе с тем реализация стратегических задач развития университета требует модернизации кампуса, что обусловлено следующими **проблемами**:

1. *Несоответствие качества имущественного комплекса приоритетным задачам деятельности СВФУ.* Материальная база не поспевает за ростом количества студентов и научно-педагогического состава. Университетская жизнь протекает в 30 зданиях, рассредоточенных по всему Якутску. Необходимо создать комфортную, высокотехнологичную научно-образовательную среду для обеспечения качественной подготовки будущих профессионалов по приоритетным направлениям развития Дальнего Востока и Севера России.

2. *Несоответствие условий в кампусе для проживания студентов и преподавателей*, в том числе иностранных. В условиях массового оттока населения с востока России ключевой задачей университета является привлечение и закрепление молодежи, в том числе из других регионов. Вместе с тем общая площадь общежитий СВФУ составляет 79 492 кв. м, где размещено в соответствии с установленными нормативами всего 50 % от числа студентов, нуждающихся в общежитиях. Общая численность иногородних студентов, нуждающихся в общежитиях, составляет более 9,5 тыс. чел, из них не расселены в общежитиях 4786 чел.

3. *Недостаток площадей для размещения вспомогательных подразделений*. Наличие современного оборудования, а также задачи, стоящие сегодня перед университетом, требуют реконструкции объектов университета.

4. *Высокая степень износа имущественного комплекса*. Физический износ отдельных зданий и инженерных коммуникаций университета составляет 70 %, что обусловлено сочетанием следующих факторов: длительный срок эксплуатации, низкое качество материала и строительства. Конструктивные архитектурно-планировочные решения зданий постройки 60-70-х гг., выполненные в соответствии со СНиП тех лет, не отвечают современным проектным требованиям. Ускоренный физический износ зданий и инженерных коммуникаций в большей степени обуславливается экстремальными природно-климатическими условиями эксплуатации региона. Все это приводит к сокращению сроков текущего и капитального ремонта отдельных конструктивных элементов здания и инженерной инфраструктуры, модернизации объектов университетского кампуса.

5. *Отсутствие свободных земельных участков для строительства новых объектов кампуса*. Подготовку проектно-сметной документации и включение в целевые программы объектов инфраструктуры СВФУ сдерживает также отсутствие свободных земельных участков для строительства объектов СВФУ, для размещения и организации производства малых инновационных предприятий, создаваемых университетом.

6. *Необходимость приведения кампуса к стандартам устойчивого развития*, критериям Assessment System for Sustainable Campus. СВФУ исторически формировался в центре Якутска и сейчас расположен в плотной городской застройке. Площадь зелёных насаждений сейчас составляет всего 1,04 га, или 14 % от площади кампуса (7,3 га), а на 1 человека приходится 0,6 кв. м зелёных насаждений.

В настоящее время пространственная организация университетской деятельности основана в трех локациях:

- *гуманитарная* (кампус, состоящий из зданий УЛК, ГУК, библиотеки, КЦ, стадиона «Юность», бассейна «Долгун», комбината питания, общежитий №№ 17, 14, 18, 20, 21, 9);
- *инженерно-техническая* (компактный университетский комплекс на улице Кулаковского – здания КФЕН, ИТИ, АИЦ, общежития № 7, 8);
- *естественнонаучная* (университетский студенческий городок, аналог традиционного кампуса).

Программа развития предполагает **создание современного и технологичного кампуса**, единой системы имущественного комплекса. Раздел «Совершенствование материально-технической базы и социально-культурной инфраструктуры» направлен на создание устойчивого кампуса на уровне лучших мировых и отечественных стандартов научно-образовательных центров, развитие единой системы имущественного комплекса, синхронизированной с задачами развития основных видов деятельности университета.

В настоящее время существует ряд исследований, посвященных анализу международного и отечественного опыта создания студенческих кампусов. Так, А.В. Берестова, исследуя предпосылки создания университетских кампусов и тенденции их развития, выявила, что в странах с англо-саксонской системой высшего образования преобладает городской локальный тип кампусов [1, с. 214]. Исследования М.В. Пучкова показывают, что 70 % первых тридцати мест в Шанхай-

ском рейтинге и рейтинге Times принадлежат университетским комплексам пригородного типа [9, с. 83]. В России по принятой классификации преобладают городские распределенные кампусы, к которым относится и кампус СВФУ. Примерами пригородного типа являются кампусы Дальневосточного федерального университета и Московской школы управления СКОЛКОВО.

Понятие «campus» с латыни обозначает «открытое пространство». Современные исследования практики пространственных решений в университетах показывают, что основной идеей проектирования кампусов является формирование единой архитектурно-пространственной среды «с максимальной открытостью и динамичностью всех объектов учебного, социального и жилого профилей» [13, с. 25]. Важной также является внедрение в жизнь понятия «университетского сада», сложившегося в мировой исторической практике [4, с. 96]. В Китае были распространены «сады ученых», создававшиеся для размышлений и интеллектуальной работы [14].

При разработке программы развития Северо-Восточного федерального университета мы исходили из того, что кампус представляет многофункциональный комплекс, являющийся центром научного и культурного притяжения, поэтому стремились к приведению его в соответствие с имеющимися международными стандартами и критериями устойчивого развития кампусов:

- *наличие сильной и открытой идеи и видения* развития: кампус должен стать самостоятельной ценностью университета, привлекательной для студентов и преподавателей;
- *самоорганизация развития кампуса*: наличие органов самоуправления, эффективность действия которых показала работа ОССО (орган самоуправления студенческих общежитий);
- *привлекательность архитектурно-пространственных решений* развития кампуса (большой объем внутренних общественных пространств, «публичных» зон, шаговая доступность основных объектов);
- *интеграция кампуса и окружающей городской среды* («зеленый кампус»): увеличение площади зеленых насаждений, площади, покрытой лесной и посаженной растительностью;
- соответствие инженерно-технической инфраструктуры стандартам *Assessment System for Sustainable Campus*.

Наши подходы соответствуют принципам планировочной структуры современных кампусов: конкретная концепция развития и существования среды кампуса, автономность, комфортность и привлекательность, сохранность природной среды, пешеходная доступность [2, с. 11]. Мы также учитывали опыт ведущих российских и зарубежных университетов по организации учебных площадей в зданиях городской застройки [4, с. 97].

Развитие кампуса в соответствии с указанными критериями позволит обеспечить повышение качества образования, формирование высокотехнологичной научно-образовательной среды, синхронизированной с задачами развития университета:

- *внедрение кластерного подхода в пространственном расположении кампуса*: расширение учебно-лабораторной и научной базы университета, создание нового высокотехнологичного научно-образовательного медицинского и естественнонаучного кластеров и комплекса по подготовке педагогических кадров;
- *создание и развитие объектов инновационной инфраструктуры* университета, оснащение оборудованием и программным обеспечением, необходимым для разработки и внедрения результатов научной и инновационной деятельности;
- *создание устойчивой, комфортной и безопасной среды*, способствующей реализации творческого, интеллектуального и инновационного потенциала обучающихся и сотрудников, в том числе иностранных: развитие инфраструктуры кампуса, строительство и реконструкция учебных корпусов, проектирование, строительство и реконструкция студенческих общежитий;
- *расширение доступности образовательной среды*, позволяющей обеспечить полноценную интеграцию лиц с ограниченными возможностями здоровья во все сферы деятельности университета;

– внедрение передовых технологий управления объектами (системы по распределению энергии, в т.ч. использованию возобновляемых источников, управлению освещением, отоплением, кондиционированием и вентиляцией, обеспечению безопасности, управлению вредными выбросами, утилизации отходов и т.п.);

– введение стандартов устойчивого кампуса, отвечающей системе оценки Assessment System for Sustainable Campus (энергосбережение, отдельный сбор отходов, энергетический аудит зданий для оценки потребления электроэнергии, тепла и воды).

В целях создания высокотехнологичных специализированных научно-образовательных кластеров, развития инфраструктуры кампуса, создания комфортной среды для обучающихся разработана Инвестиционная подпрограмма как самостоятельный документ по реализации стратегической задачи развития и модернизации материальной базы и согласована с мероприятиями Программы развития Северо-Восточного федерального университета на 2021-2030 гг. (I этап – 2021-2025 гг.).

Цель инвестиционной подпрограммы – совершенствование материально-технической базы и социально-культурной инфраструктуры путем создания устойчивого кампуса на уровне лучших мировых и отечественных стандартов научно-образовательных центров, развитие единой системы имущественного комплекса, синхронизированной с задачами развития основных видов деятельности университета.

Инвестиционная подпрограмма сформирована по двум направлениям капитального строительства:

1. Создание высокотехнологичных специализированных научно-образовательных кластеров на основе проектирования, реконструкции и строительства учебно-лабораторных корпусов. Внедрение кластерного подхода в пространственную и технологическую организацию объектов кампуса включает расширение учебно-лабораторной и научной базы университета, создание высокотехнологичных научно-образовательных кластеров для подготовки кадров по медицинскому, естественнонаучному и педагогическому направлениям.

Таблица 3.15 – Объекты капитального строительства – учебные корпуса

№	Объекты капитального строительства	Период проектирования и строительства
1	Учебно-лабораторный корпус с виварием Медицинского института	2021-2024 гг.
2	Учебно-лабораторный корпус естественных наук	2024-2027 гг.
3	Учебно-лабораторный корпус педагогических наук	2027-2030 гг.

2. Создание устойчивой среды, благоприятных и безопасных условий, способствующих реализации творческого, интеллектуального и инновационного потенциала обучающихся и сотрудников.

Таблица 3.16 – Объекты капитального строительства общежитий для обучающихся

№	Объекты капитального строительства	Период проектирования и строительства
1	Комплекс общежитий для студентов на 2000 мест с гостиницей, 4 корпуса на 500 чел. (8100 м ²), 68 квартал г. Якутска	2023-2028 гг.
2	Физкультурно-оздоровительный комплекс с трибуной на 450 мест	2026-2030 гг.
3	Общественная столовая с кафе на 400 посадочных мест	2023-2027 гг.
4	Общежитие для студентов на 200 человек Политехнического института (филиала) СВФУ в г. Мирном	2023-2025 гг.
5	Общежитие для студентов на 400 человек Технического института (филиала) СВФУ в г. Нерюнгри	2023-2025 гг.

Финансирование подпрограммы подразумевается из средств федерального бюджета через включение в состав ФАИП (федеральные адресные инвестиционные проекты). Для реализации дополнительных мероприятий по инвестиционной подпрограмме потребуется 9 576,49 млн рублей в период с 2021 по 2025 г. и 10 706,16 млн рублей с 2026 по 2030 г. Инвестиционная подпрограмма, расчеты и обоснования осуществления капитальных вложений в планируемые объекты капитального строительства в рамках программы приведены в приложении к проекту программы.

Первым этапом реализации подпрограммы стала работа над включением в федеральный бюджет 2021 г. и на плановый период 2022 и 2023 гг. финансирования проектирования и строительства объекта «Учебно-лабораторный корпус с виварием Медицинского института Северо-Восточного федерального университета имени М.К. Аммосова в 68 квартале г. Якутска». Объект получил поддержку Минобрнауки России и был предложен для включения в проект федерального бюджета 2021 г. и на плановый период 2022 и 2023 гг. Сейчас ведутся проектно-изыскательские работы и по окончании будет проведена Государственная экспертиза проектно-сметной документации.

Эскизный проект содержит архитектурно-планировочные решения компоновки трех учебно-лабораторных корпусов, спорткомплекса, общественной столовой, четырех корпусов студенческих общежитий на имеющемся земельном участке площадью 6,5 га. Отличительной особенностью компоновки является общее конструктивное пространство, все объемы объединены в одном неразрывном комплексе зданий. Двухуровневая галерея, как широкая улица, объединяет и соединяет все пространства в одно целое. Студенты и преподаватели, входя в комплекс, могут не покидать его длительное время. Оранжереи, световые фонари и панорамное остекление компенсируют суровые климатические условия.

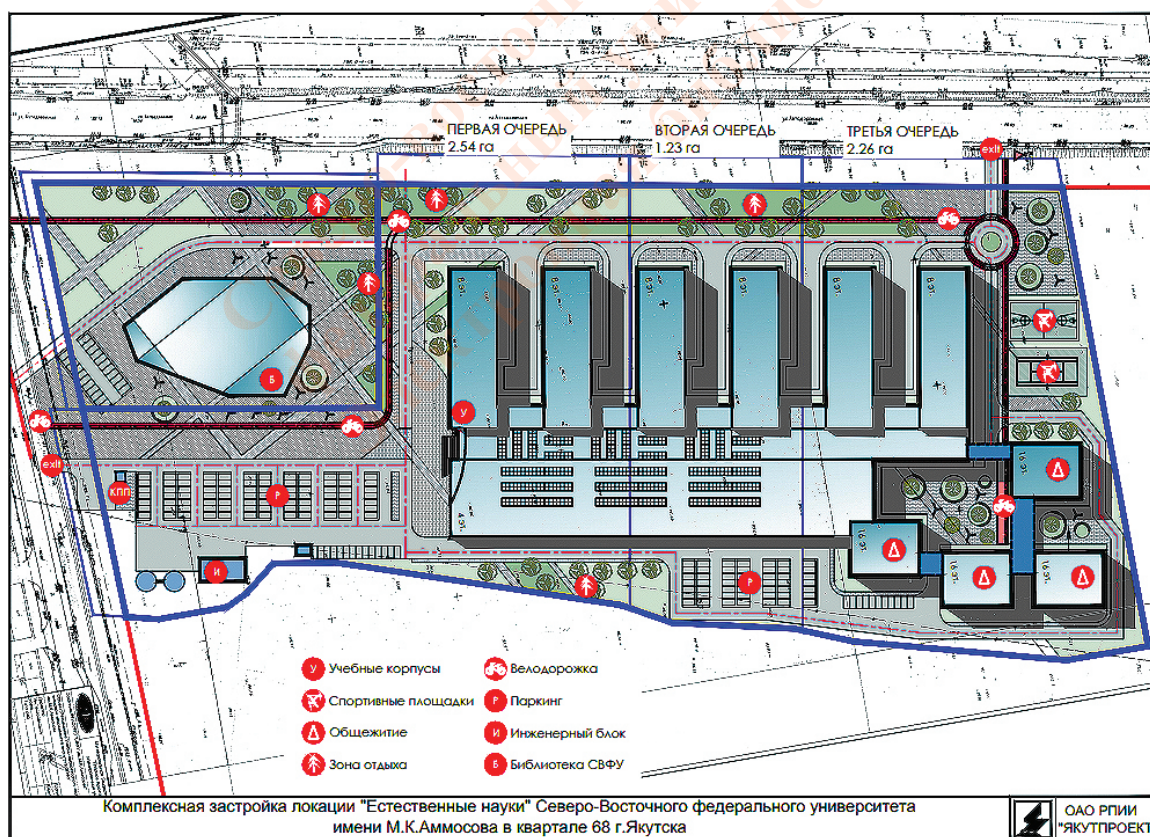


Рисунок 3.17 – План комплексной застройки локации «Естественные науки»

Анализ пространственных решений развития университетских кампусов позволяет ориентироваться на современные тенденции проектирования внутренних пространств:

- расширение типологии пространств, появление новых видов научных и образовательных пространств;
- отход от жестко определенного назначения пространства, его многофункциональность и возможность трансформации;
- визуальная вариативность университетского пространства;
- доступность (безбарьерность) пространства для людей с ограниченными физическими возможностями.

Успешные университетские кампусы имеют узнаваемый образ. Исследования показывают, что «наличие визуального имиджа может стать одним из факторов успеха кампуса» [5, с. 131]. Анализ мировой практики строительства кампусов убеждает в том, что «продуманная пространственная организация кампуса имеет, быть может, даже более важное значение для полноценного и эффективного функционирования университетского кампуса, чем архитектурные и функциональные качества его отдельных объектов» [10].

Примером внедрения современных решений в СВФУ является создание новых университетских пространств: Точки кипения (рис. 3.18) и Дома научной коллаборации Н.Г. Соломонова. В перспективе необходимо максимально использовать ландшафтные особенности кампуса СВФУ, увеличивая число общественных пространств, создавая пешеходные и велодорожки. Нужно стремиться к созданию узнаваемых пространственных связей, которые будут ассоциироваться с университетом.



Рисунок 3.18 – Пример пространственной организации

Основной проблемой в деятельности кампусов российских вузов является формирование единой системы управления имущественным комплексом [8, с. 515]. Учитывая данный фактор, программой развития СВФУ предусмотрено внедрение передовых технологий управления объектами: системы по распределению энергии, в т.ч. использованию возобновляемых источников, управлению освещением, отоплением, кондиционированием и вентиляцией, обеспечению безопасности, управлению вредными выбросами, утилизации отходов, энергетический аудит зданий для оценки потребления электроэнергии, тепла и воды и т.п. Внедрение данной системы позволит обеспечить соответствие кампуса Северо-Восточного федерального университета системе оценки Assessment System for Sustainable Campus.

Анализ архитектурных и планировочных решений в проектировании университетских кампусов показывает, что «университеты, помещения которых организованы с учетом интересов и потребностей различных внутриуниверситетских групп, стимулируют студентов на активное получение знаний, а ученых и преподавателей – на их генерацию и трансляцию» [6, с. 74]. Развитие инфраструктуры, разнообразие внутренних пространств, соответствующих образовательным и иным потребностям студентов и преподавателей, внедрение новых стандартов и принципов проектирования становятся одними из ключевых факторов обеспечения конкурентоспособности университета. Реализация программы развития позволит создать комфортную среду для повышения эффективности научной и образовательной деятельности, роста творческого и исследовательского потенциала обучающихся и сотрудников.

Литература

1. Берестова, А.В. Исторические предпосылки создания университетских кампусов и анализ тенденций развития / А.В. Берестова // Российские регионы в фокусе перемен : сборник докладов XI Международной конференции : в 2 т. – Екатеринбург: Издательство УМЦ УПИ, 2016. – С. 210-216.
2. Вырезкова, А.В. Анализ развития кампусов в России / А.В. Вырезкова // Исследования и разработки в перспективных научных областях : сборник материалов II Международной научно-практической конференции. – Новосибирск : Центр развития научного сотрудничества, 2017. – С. 7-11.
3. Гаврильева, Т.Н. Устойчивое развитие университетов: мировые и российские практики / Т.Н. Гаврильева, А. Сугимото и др. // Высшее образование в России. – 2018. – Т. 27, № 7. – С. 52-65.
4. Графова, Е.С. Формирование среды студенческого кампуса: история и тенденции. Декоративное искусство и предметно-пространственная среда / Е.С. Графова // Вестник МГХПА. – 2017. – № 4-2. – С. 94-100.
5. Дагданова, И.Б. Университетский кампус как пространство социального взаимодействия (на примерах современных кампусов зарубежья) / И.Б. Дагданова // Известия вузов. Инвестиции. Строительство. Недвижимость. – 2015. – № 1 (12). – С. 127-137.
6. Исаева, Н.В. Сравнительный анализ национальных политик по развитию кампусов исследовательских университетов / Н.В. Исаева, Л.В. Борисова // Университетское управление: практика и анализ. – 2013. – № 6 (88). – С. 74-87.
7. Киреева, Т.В. Университетский кампус – история возникновения и градостроительного развития (X-XIX вв.) / Т.В. Киреева // Вестник Волгоградского государственного архитектурно-строительного университета. Серия: Строительство и архитектура. – 2012. – № 28 (47). – С. 263-269.
8. Пухова, М.М. Управление образовательными кампусами в России / М.М. Пухова // Управленческие науки в современном мире. – 2017. – Т. 1. – С. 512-515.
9. Пучков, М.В. Университетский кампус. Принципы создания пространства современных университетских комплексов / М.В. Пучков // Вестник Томского государственного архитектурно-строительного университета. – 2011. – № 3 (32). – С. 79-88.
10. Пучков, М.В. Архитектура университетских комплексов / М.В. Пучков. – Екатеринбург : Изд-во УрГУ, 2010.
11. СВФУ вошел во всемирный рейтинг UI GreenMetric-2020. – URL: https://www.s-vfu.ru/news/detail.php?SECTION_ID=19&ELEMENT_ID=145902. (дата обращения: 17.01.2021).
12. Соколова, М.А. Формирование образовательных пространств при проектировании университетских кампусов / М.А. Соколова // Архитектура и современные информационные технологии. – 2018. – № 4 (45). – С. 377-401.
13. Филатова, Ю.Д. История возникновения высших учебных заведений. Университетский кампус / Ю.Д. Филатова // Тенденции развития науки и образования. – 2018. – № 34-4. – С. 24-26.
14. Du, X. Study on campus landscape ecology design of northeast China / X. Du, J.N. Jiang // Новые идеи нового века : материалы международной научной конференции ФАД ТОГУ. – 2011. – Т. 1. – С. 31-36.

3.12. НОВЫЕ ФОРМАТЫ И МЕХАНИЗМЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ УНИВЕРСИТЕТА С ОСНОВНЫМИ СТЕЙКХОЛДЕРАМИ

Управление развитием образования связано с активным взаимодействием с различными стейкхолдерами: заинтересованными социальными группами населения, представляющими обучающихся и их родителей, образовательные организации и общественные объединения, органы власти и представителей бизнеса. Многообразие их целей, образовательных потребностей, мотивов и позиций играет значительную роль в управлении развитием образования, прежде всего, на локальном уровне.

В предыдущих работах нами были раскрыты проблемы социальной ответственности органов управления образованием за результаты воздействия их решений и деятельности на общество и природу, учет этических норм и возможных социальных, экономических условий, учет интересов и образовательных потребностей различных групп стейкхолдеров.

Пандемия новой коронавирусной инфекции Covid-19, связанные с ней ограничения и их последствия показали, что стратегические задачи развития образования могут быть эффективно решены при условии принятия ответственности за свои действия, концентрации ресурсов и сил коллектива, кооперации с научно-образовательными центрами, органами власти и организациями реального сектора экономики макрорегиона, страны и мира.

Далее рассмотрим влияние изменений в среде на взаимоотношения образовательных организаций с основными стейкхолдерами.

Как мы отмечали, «все заинтересованные стороны – социальные группы, представляющие различные слои населения, субкультуры, верования, сферы деятельности – можно рассматривать как единое, иногда противоречивое, целое, равнодействующая целей, мотивов и интересов частей которого будет влиять на траекторию развития образовательной системы» [6, с. 87-99]. Как показывает анализ деятельности Северо-Восточного федерального университета в 2010-2019 гг., «многообразие целей, мотивов и оснований стейкхолдеров действует как единое целое и играет значительную роль в управлении развитием университета» [5; 12]. Данный вывод подтверждается исследованиями А.П. Клемешева, С.Э. Сорокина, Е.В. Кудряшовой, О.В. Перфильевой, Е.Е. Харламовой и др. [3; 14-16].

Основой для данной работы стали сравнительные исследования трансформационных процессов, происходящих в университетах северных регионов, анализ стратегий и программ их развития, социологических опросов внутренних и внешних стейкхолдеров, проведенных в 2020 г. в Северо-Восточном федеральном университете.

Анализ институциональных преобразований, происходящих в сфере образования России и других стран, показывает многообразие, вариативность и гибкость инструментов и процедур управления образовательными системами, что говорит о постепенном переходе к адаптивному управлению, учитывающему характер изменений в среде. Управление в таком случае становится направлением естественных процессов, происходящих в образовательных системах, с учетом изменений во внешней среде и внутреннего потенциала [7, с. 36].

Образовательные системы, как и любые социальные системы, относятся к открытым. Следовательно, можно утверждать, что есть различные траектории движения к заданным целям и задачам, направление и темп которых зависят как от самой системы, так и от окружающей ее внешней среды. Таким образом, система управления адаптируется к меняющимся условиям среды, реагируя на внутренние и внешние параметры.

Образовательная система будет реагировать на изменения внешних и внутренних факторов (изменение социальной и политической ситуации, цифровизация и развитие новых технологий, миграционная активность и изменение в этническом и религиозном составе населения, характере образовательных запросов основных стейкхолдеров и т.п.), векторы этих изменений будут раз-

нонаправленными, что обеспечивает нелинейность развития образовательной системы. Система будет самонастраиваться под тот или иной характер гетерогенности среды.

Управление образованием предполагает открытость процессов управления, учет разнообразных интересов стейкхолдеров при принятии управленческих решений, привлечение представителей различных социальных групп в процессы оценки образовательной ситуации, разработку программ и проектов и последующий мониторинг их реализации, постоянное информирование о ходе преобразований в образовательной системе. В связи с указанным особую актуальность и новый импульс в управленческой практике получает теория заинтересованных сторон (stakeholders).

Участие различных социальных групп населения в оценке и принятии управленческих решений по развитию образования позволяет реализовать принцип социальной субсидиарной ответственности государства и общества за создание условий для качественного образования. Ранее нами были выделены две группы основных стейкхолдеров развития университетов:

– *внешние*: федеральные и региональные органы власти и органы местного самоуправления, осуществляющие управление в сфере образования; предприятия реального сектора экономики, социальные организации; обучающиеся, абитуриенты и их родители; выпускники вуза; образовательные и научные организации; институты развития; различные общественные организации и объединения, заинтересованные в социальном партнерстве;

– *внутренние*: обучающиеся разных ступеней образования и их родители; научно-педагогические работники, учебно-вспомогательный и административно-управленческий персонал [5].

В условиях трансформации высшего образования значительно меняется роль различных групп стейкхолдеров. Значительно усиливается значение федеральных органов управления образованием, реализующих государственное регулирование в области образования. Принимаемые меры поддерживаются принятием соответствующих нормативных правовых актов, целевых программ и национальных проектов и др. Национальная программа социально-экономического развития Дальнего Востока на период до 2024 г. и на перспективу до 2035 г. предусматривает меры по повышению конкурентоспособности федеральных университетов, расположенных на территории Дальнего Востока [4]. В Основах государственной политики Российской Федерации в Арктике на период до 2035 г. значительное место отводится системе высшего образования.

В новых условиях вузы разрабатывают и утверждают новые программы развития на среднесрочную перспективу. Программа Северо-Восточного федерального университета рассчитана на 2021-2025 гг., в перспективе – до 2030 г. По нашему мнению, данный временной горизонт наиболее приемлем в условиях роста конкуренции на рынке высшего образования и повышения неопределенности среды, интенсивных изменений в обществе и природе.

Задача повышения конкурентоспособности образовательных программ на рынке образовательных услуг требует расширения масштабов и географии научно-образовательной деятельности университета. Программой предусматриваются **три круга позиционирования СВФУ** (рис. 3.19).

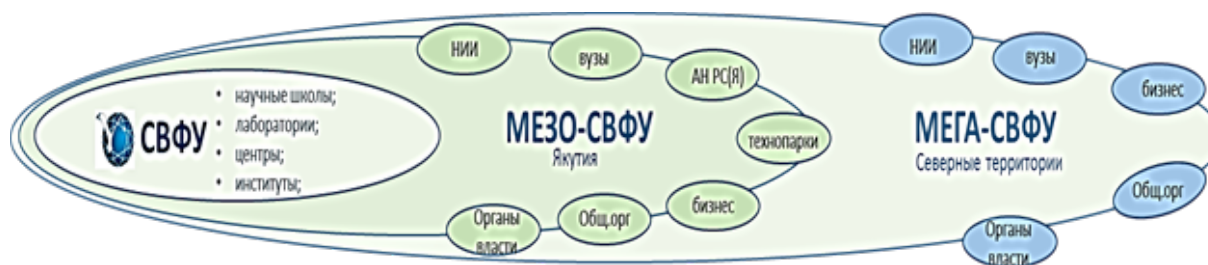


Рисунок 3.19 – Круги позиционирования СВФУ

Первый круг позиционирования – развитие СВФУ как крупного автономного научно-образовательного центра России, формируемого как **научно-образовательный хаб**.

Второй круг позиционирования – развитие СВФУ в формате «большого университета» – консорциума образовательных и научных организаций, институтов развития, предприятий реального сектора Якутии. Создание **мезо-СВФУ** позволит учесть многолетний опыт организации совместных комплексных исследований и полностью задействовать научный, образовательный потенциал республики.

Проектное обучение в академической магистратуре будет осуществляться как в научно-учебных лабораториях и исследовательских коллективах университета, так и в научно-исследовательских институтах СО РАН и Академии наук Республики Саха (Якутия). Проектная деятельность в технологической магистратуре будет организована в таких институтах развития, как Арктический инновационный центр, Технопарк «Якутия», Корпорация развития Якутии, Венчурная компания «Якутия» и др.

Организация крупномасштабных исследований, направленных на развитие производительных сил и социальной сферы республики с проведением комплексной научной экспедиции с участием РАН, показала серьезный синергетический эффект объединения научного и кадрового потенциала Якутии.

Третий круг позиционирования – развитие СВФУ как ядра Северо-Восточного научно-образовательного консорциума, включающего научно-образовательные центры четырех северо-восточных регионов страны – Магаданской области, Камчатского края, Чукотского автономного округа и Республики Саха (Якутия). Основой формирования мезо-СВФУ станет формируемый научно-образовательный центр «Север: территория устойчивого развития». Потенциал регионов позволит не только использовать и распространять имеющиеся инновационные практики, но и вести новые разработки, направленные на сохранение и развитие Арктики и Субарктики.

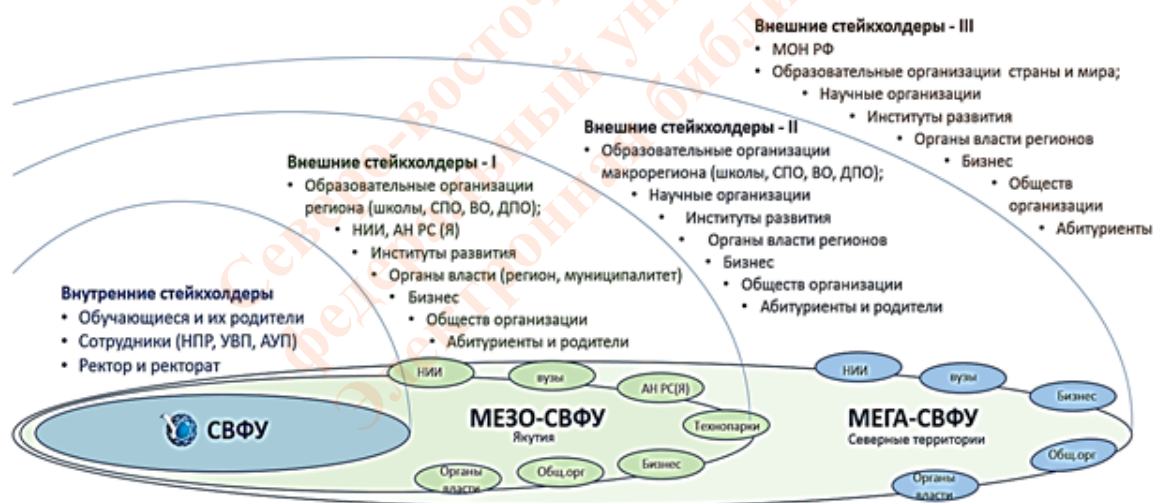


Рисунок 3.20 – Основные стейкхолдеры СВФУ

Следующий шаг – встраивание в глобальные сети взаимодействия. В аналитическом докладе Министерства науки и высшего образования о работе вузов в условиях пандемии указывается, что «ключевым фактором устойчивости (антихрупкости) системы высшего образования является горизонтальное взаимодействие университетов, которое способно через ассоциации и другие формы кооперации обеспечивать выработку общих ориентиров и координацию в решении общих проблем, обмен лучшими практиками» [13, с. 11]. В целях реализации стратегических приоритетов развития СВФУ стал соорганизатором консорциума по цифровой трансформации высшего образования России:

– *Университетский консорциум исследователей больших данных* – консорциум, созданный Томским, Московским государственными университетами, Северо-Восточным, Северным (Аркти-

ческим), Уральским федеральными университетами, Высшей школой экономики для проведения совместных научных исследований и решения масштабных социально значимых задач на основе сбора и анализа данных из социальных сетей, систем управления обучением вузов (LMS) и открытых платформ;

– Ассоциация цифровой трансформации организаций научно-образовательной сферы, основным направлением деятельности которой является совместное тестирование, внедрение и развитие модели цифровой трансформации.

Таким образом, как видно на рис. 3.22, значительно расширяется круг организаций и институтов развития, включенных в сферу развития СВФУ.

Для активного привлечения различных групп стейкхолдеров в решение стратегических и оперативных задач развития университета необходимо внедрение системы учета их интересов, мониторинга участия в деятельности вуза, оценки эффективности взаимодействия. В своих работах мы выделяли элементы системы учета мнения и интересов различных социальных групп:

1. Мониторинг и оценка позиций заинтересованных сторон.
2. Информирование и просвещение.
3. Консультирование и учет позиций и интересов стейкхолдеров при планировании.
4. Совместная работа на основе регламентируемых соглашений договоров, активный обмен информацией в пределах, определенных нормативными актами.
5. Сотрудничество: совместное обучение, участие в планировании, в том числе на уровне принятия решений [6, с. 87-99].

Программа развития СВФУ строится на идеологии устойчивого развития, провозглашенной Организацией Объединенных Наций, нашедшей отражение в 17 целях устойчивого развития.

Для внедрения модели устойчивого университета важная роль отводится внедрению системы учета интересов основных стейкхолдеров, мониторинга участия в проектах по реализации ЦУР, оценки эффективности взаимодействия. В сентябре 2020 г. СВФУ совместно с агентством мониторинга и оценки регионального развития «Терра Курс» провел исследование «Университет – интеллектуальная, духовная и интеллектуальная платформа устойчивого развития северных территорий» по оценке осведомленности основных стейкхолдеров университета о Целях устойчивого развития ООН и той роли, которую вуз собирается играть в их достижении в ближайшие десять лет. Респонденты (n=2199) оценивали потенциал СВФУ в выполнении социальной миссии по содействию устойчивому развитию северных территорий на среднесрочную перспективу.

Таблица 3.17 – Распределение ответов на вопрос «Насколько Вы оцениваете потенциал СВФУ в выполнении социальной миссии по содействию устойчивому развитию северных территорий на ближайшие десять лет?», %

№ п/п	Варианты ответов	Ответы, %	
		внутренние стейкхолдеры (n=1951)	внешние стейкхолдеры (n=248)
1	Скорее высоко, СВФУ наработал хороший задел, который стоит развивать дальше	46	42
2	Высоко, у СВФУ есть для этого все необходимые ресурсы	21	26
3	Сложно определить, нет четкого представления о том, что будет делать СВФУ в этом направлении	15	17
4	Затрудняюсь ответить	12	13
5	Скорее низко, СВФУ стоит сосредоточиться на решении задач развития территории своей локализации	4	2
6	Оцениваю низко. У СВФУ не получится выйти на решение глобальных проблем развития в связи с отсутствием необходимых для этого ресурсов	2	0

Как видно из таблицы 3.17, почти треть стейкхолдеров позитивно относится к возможности реализации миссии СВФУ – формирования нового поколения профессионалов, реализующих ценности и цели устойчивого развития Севера и Дальнего Востока, оказывающих влияние на решение глобальных проблем человечества. Почти половина респондентов высоко оценивает задел в университете, что является веским аргументом для реализации новой программы развития. 12-13 процентов респондентов, затруднившихся ответить, говорит о новизне и масштабах выдвигаемых задач.

Обращение к повестке устойчивого развития северных территорий и более широкой рамке содействия глобальным Целям устойчивого развития является созвучным развитию самого университета и должно обеспечить реализацию начатых проектов в соответствии с глобальными приоритетами развития. Об этом говорят ответы на вопрос о социальной миссии университета в макрорегионе (табл. 3.18).

Таблица 3.18 – Распределение ответов на вопрос «Согласны ли Вы с тем, что социальная миссия СВФУ заключается в содействии устойчивому развитию северных территорий?», %

№ п/п	Варианты ответов	Ответы стейкхолдеров, %	
		внутренние стейкхолдеры (n=1951)	внешние стейкхолдеры (n=248)
1	Скорее согласен	41	39
2	Полностью согласен	33	38
3	Сложно определить, нет четкого представления о том, что должны делать университеты	12	12
4	Затрудняюсь ответить	10	10
5	Скорее не согласен	3	1
6	Абсолютно не согласен	1	0

Три четверти опрошенных стейкхолдеров поддерживают заявляемую университетом миссию, что показывает осведомленность о происходящих изменениях, что может послужить основанием для принятия комплекса управленческих решений по модернизации научно-образовательной, инновационной и организационной деятельности вуза. При этом оценка внешних стейкхолдеров незначительно выше, что говорит о высоком уровне ожиданий в обществе в связи с разработкой и реализацией новой программы развития.

В условиях стремительно меняющегося мира, роста гетерогенности и турбулентности среды, неопределенности общественных и природных процессов значительно меняются форматы взаимодействия университета со стейкхолдерами. Общение, совместная деятельность переходят в цифровую плоскость. Как показали итоги Года цифры в Северо-Восточном федеральном университете, наиболее перспективными форматами проектной работы, направленными на совместную работу представителей основных стейкхолдеров университета с целью анализа и оценки текущей ситуации, выявления проблем, разработки и принятия коллективных решений, общего видения развития СВФУ на долгосрочную перспективу, являются стратегические сессии, проектно-образовательные интенсивы, воркшопы [1, с. 15-20].

В 2019-2020 учебном году в университете запущен проект «Цифровая экосистема СВФУ» на основе сервисной модели «одно окно». Проект позволяет обеспечить активное и эффективное взаимодействие различных групп стейкхолдеров. Схема взаимодействия стейкхолдеров с цифровой экосистемой СВФУ отражена на рисунке 3.21.



Рисунок 3.21 – Взаимодействие основных стейкхолдеров с цифровой экосистемой СВФУ

Платформенные решения обеспечивают тесную коллаборацию университета с научными и образовательными организациями, индустриальными партнерами, институтами развития и отдельными исследователями, исследовательскими группами. Формируемая цифровая экосистема СВФУ призвана удовлетворить информационные потребности основных групп стейкхолдеров, должна стать полноценным инструментом коммуникации.

Реализация программы цифровой трансформации университета предполагает активную работу в проектом режиме и взаимодействие с многочисленными группами заинтересованных сторон, учет разнообразных интересов различных стейкхолдеров.

Оценка ситуации:

- анализ текущей ситуации в университете;
- конкурентный анализ, бенчмаркинг, выявление референтной группы вузов;
- изучение спроса на трансформационные изменения;
- сбор идей по цифровой трансформации основных процессов;
- определение пространства развития.

Планирование реализации программы:

- экспертиза и ранжирование проектов программы;
- определение структуры проектов программы;
- уточнение задач по этапам;
- определение степени участия сотрудников в реализации программы;
- определение сфер кооперации с внешними стейкхолдерами;
- оценка возможных рисков.

Управление ресурсами:

- планирование спроса на ресурсы;
- планирование бюджета проектов программы;
- определение свободных ресурсов;
- разработка регламента согласования ресурсов.

Управление ходом реализации программы:

- согласование этапов реализации проектов программы;
- финансовый учет возможных затрат;

– создание проектных команд (участие сотрудников, привлечение специалистов и обучающихся);

– создание совместных лабораторий и проектных команд;

– сбор данных о ходе реализации и результативности проектов.

Мониторинг и оценка реализации программы:

– мониторинг реализации программы;

– контроль бюджета и имеющихся ресурсов;

– оценка влияния программы;

– оценка участия сотрудников.

Масштабирование лучших практик:

– анализ и описание лучших практик реализации программы;

– внешняя экспертиза реализации программы;

– «упаковка» лучших практик;

– анализ спросов на результаты реализации программы.

Управление развитием образования предполагает согласование образовательных запросов, интересов различных социальных групп. Оценка текущей образовательной ситуации, разработка и реализация программ и проектов развития, последующая оценка происходят при активном участии представителей различных групп стейкхолдеров. Такой подход позволяет не только реализовать социальную функцию университетов и органов управления образованием, стать одним из факторов развития территории, обеспечения ее целостности, но и получить конкурентные преимущества на долгосрочную перспективу.

Также можно отметить, что включение различных социальных групп в процессы разработки, принятия решений и их оценки позволяет:

– выяснить, какие социальные группы заинтересованы в развитии образования, реализации различных программ и проектов, какой вклад они готовы внести в них и чего они ожидают в будущем;

– провести анализ сильных и слабых сторон планируемых и реализуемых стратегий и планов, возможных рисков и критических ситуаций, которые могут возникнуть;

– выработать общее видение развития образования в районе;

– получить поддержку для будущих действий.

Литература

1. Год цифры в Северо-Восточном федеральном университете: замысел, решения, лучшие практики / [отв. ред.: В.М. Саввинов, П.П. Иванов] ; Северо-Восточный федеральный университет имени М. К. Аммосова. – Якутск : Изд. дом СВФУ, 2020. – 136 с.

2. Государственная программа Российской Федерации «Научно-технологическое развитие Российской Федерации», утверждена постановлением Правительства Российской Федерации от 29 марта 2019 г. №377

3. Клемешев, А.П. Стейкхолдерский подход в реализации «третьей миссии» университетов / А.П. Клемешев, Е.В. Кудряшова, С.Э. Сорокин // Балтийский регион. – 2019. – Т. 11, № 4. – С. 114-135.

4. Национальная программа социально-экономического развития Дальнего Востока на период до 2024 г. и на перспективу до 2035 г., утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации 24 сентября 2020 г. №2464-р.

5. Первая пятилетка развития СВФУ. 2010-2014 гг. : отчет ректора СВФУ Е.И. Михайловой на Наблюдательном совете ФГАОУ ВПО «Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова» (15 января 2015 г.). – Якутск : Издательский дом СВФУ, 215. – С. 84.

6. Саввинов, В.М. Учет интересов стейкхолдеров в управлении развитием образования / В.М. Саввинов, В.Н. Стрекаловский // Вестник международных организаций: образование, наука, новая экономика. – 2013. – № 1. – С. 87-99.

7. Саввинов, В.М. Управление развитием улусных (территориальных) образовательных систем в условиях Республики Саха (Якутия) : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.01 / Саввинов Василий Михайлович ; Рос. гос. пед. ун-т им. А.И. Герцена. – Санкт-Петербург, 1999. – 192 с.
8. Стратегическая сессия «Разработка и внедрение механизмов реализации программы «Цифровая экономика Российской Федерации». – URL: https://www.s-vfu.ru/universitet/rukovodstvo-i-struktura/strukturnye-podrazdeleniya/DSR/gallery/detail.php?ELEMENT_ID=124632 (дата обращения: 7.01.2021).
9. Стратегические сессии. – URL: <https://www.s-vfu.ru/universitet/rukovodstvo-i-struktura/strukturnye-podrazdeleniya/DSR/gallery/> (дата обращения: 17.01.2021).
10. Указ Президента Российской Федерации от 1 декабря 2016 г. №642 «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации».
11. Указ Президента Российской Федерации от 21 июля 2020 г. № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 г.».
12. Университет и регион: партнеры, связи, взаимодействия. Оценка влияния СВФУ им. М.К. Аммосова на региональное развитие / под науч. ред. О.В. Перфильевой. – Москва : Логос, 2014. – С. 4.
13. Уроки «стресс-теста». Вузы в условиях пандемии и после нее. Аналитический доклад. – Москва : Министерство науки и высшего образования, 2020. – 50 с.
14. Федеральные университеты – реализация «трех миссий» : монография / Е.В. Кудряшова, С.Э. Сорокин, Ю.В. Кудряшов и др. ; Северный (Арктич.) федер. ун-т имени М.В. Ломоносова. – Архангельск : САФУ, 2019. – 415 с.
15. Харламова, Е.Е. Теория и методология эффективного управления динамичным развитием образовательной организации : монография / Е.Е. Харламова ; ВолГТУ. – Волгоград, 2015. – 160 с.
16. Харламова, Е.Е. Роль взаимодействия вуза со стейкхолдерами в развитии региона / Е.Е. Харламова, А.П. Подольская, Ю.А. Арефкина // Экономика образования. – 2016. – №4 (95). – С. 77-92.

3.13. УНИВЕРСИТЕТ КАК ДИАЛОГОВОЕ ПРОСТРАНСТВО

На волне стремительного развития новых технологий, внедрение которых привело не только к трансформации экономических и бизнес-моделей, но также к изменению представлений об общественном устройстве и организации жизни каждого человека, переосмысление роли университетов в общественном развитии [4; 5; 8; 9; 10; 12; 14; 17; 24; 25], «третьей миссии» университетов приобрело особую актуальность.

В российском академическом сообществе «третья миссия» оказалась в центре внимания в 2000-е гг. [2; 7; 13; 21; 23]. Систематизация подходов к её определению показала, что «третья миссия» включает три аспекта деятельности университета: трансфер технологий и инноваций, продолженное обучение и социальное участие [3]. Все три аспекта требуют от университета активной позиции во взаимодействии с внешней средой, проведения целенаправленной работы с заинтересованными сообществами. Как отмечал Х. Ортега-и-Гассет (1930), чтобы стать движущим началом истории, «университет должен вмешиваться в современность как университет, высказываясь о великих темах дня с собственной точки зрения – культурной, профессиональной или научной. Тем самым ... он станет институтом, погруженным в гущу жизни, откликающимся на ее нужды и желания» [19].

Наряду с изменением климата, ухудшением экологической ситуации, проблемой бедности, распространение коронавирусной инфекции Covid-19 в 2020 г. стало еще одним глобальным вызовом, обнажив хрупкость человека и существующие «разрывы» в устройстве социально-экономических систем, долгое время игнорировавших ценности и цели устойчивого развития во благо будущих поколений.

Северо-Восточный федеральный университет с момента своего создания в 2010 г. реализует концепцию «вуза, вовлеченного в региональное развитие» (regionally engaged university) [28].

С учетом изменения спектра глобальных вызовов, национальных стратегических приоритетов и опыта реализации первых этапов программы развития 2010-2020 гг. новый программный документ СВФУ на 2021-2025 гг. и на период до 2030 г. построен на идеях и ценностях обеспечения устойчивого развития северных территорий – Дальнего Востока и Севера России, макрорегионов, входящих в зону ответственности федерального университета.

Все три аспекта «третьей миссии» университета – трансфер технологий и инноваций, непрерывное обучение и социальное участие – раскрыты в новой программе. Успешная реализация проектов по данным направлениям возможна при условии формирования эффективных механизмов вовлечения заинтересованных сообществ, внедрения новых форматов взаимодействия с ними. Создавая среду и условия для вовлечения представителей разных сообществ (студентов, молодежи, преподавателей, исследователей, экспертов, населения, лидеров изменений, представителей институтов развития, общественных организаций, бизнеса и органов власти) в обсуждение актуальных вопросов, поиск решений и разработку проектов, университет становится диалоговым пространством, «точкой концентрации интеллектуального обмена» [14]. Таким образом, «пересборка» университетского пространства в диалоговом формате – безусловный приоритет новой программы развития.

Интерес к новым форматам коллективной работы резко возрос в связи с развитием новых технологий, роботизации, с переосмыслением роли человека в системе организации труда и производства. В педагогическом и управленческом образовании организация коллективной и групповой работы раскрыта в методиках проектного обучения, CDIO, case-study, организационно-деятельностных играх, Rapid Foresight и др. [16; 22; 29].

В новой программе развития предусмотрены трансформация образовательной модели на принципах проектного обучения, активное вовлечение заинтересованных сообществ, внедрение платформенных решений в рамках формирования цифровой экосистемы СВФУ, а также преобразование физических пространств университета под форматы коллективной работы.

В российской практике работы с сообществами сегодня большой интерес представляет опыт АНО «Агентство стратегических инициатив по продвижению новых проектов», АНО «Платформа Национальной технологической инициативы», АНО «Университет НТИ 20.35» и других институтов развития. Взаимодействие институтов развития с сообществами строится на платформенной основе (leader-id.ru, ideas-forum.ru, smarteka.com и др.) с применением передовых технологий создания профилей и электронных портфолио пользователей, фиксации цифровых следов, организации мероприятий, обмена лучшими практиками, поиска экспертов и т.п. Платформенные решения позволяют концентрировать и фиксировать активность пользователей, собирать данные и формировать аналитику для исследователей, организаторов мероприятий и лиц, принимающих решения.

С 2013 г. Агентство стратегических инициатив (АСИ) внедряет формат пространства коллективной работы «Точка кипения». Инициативные люди на площадках «Точек кипения» могут встретить единомышленников, партнеров и инвесторов, формировать активные сообщества, продвигать свои идеи и проекты, получить доступ к экспертизе. Как отмечает руководитель образовательных и партнерских программ сети А.В. Яшина, «основная цель «Точек кипения» – трансляция повестки Национальной технологической инициативы, развитие инновационных рынков и внедрение инновационных технологий и систем в обычную жизнь. Offline и online составляющие дополняют друг друга, образуя единое коммуникационное поле. «Точки кипения» являются одним из массовых мест входа в платформу «Leader-ID» и выходом для технологических, социальных и иных разработок в мир, а платформа позволяет аккумулировать информацию и давать инструменты связанности и коммуникации, развития карьеры и др.» [31].

Формирование сети «Точек кипения» началось с ноября 2016 г. с появлением новых площадок в гг. Санкт-Петербург и Иваново. С 2019 г. развитие сети курирует АНО «Платформа НТИ». В этот же период стартовала первая волна открытия университетских «Точек кипения». На конец 2020 г. в сети работает 110 «Точек кипения», в т.ч. 43 городских и 67 университетских.

Для университетов включение в создание сети «Точек кипения» открывает новые возможности и доступ к инструментам повышения эффективности деятельности «через:

- подготовку лидеров изменений внутри университета;
- вовлечение широких масс в идеологию НТИ («ген НТИ»);
- апробацию собственных образовательных программ;
- внедрение заимствованных образовательных программ;
- доступ к форматам Платформы НТИ;
- доступ к сервисам Университета 20.35;
- формирование точки коммуникации с окружающим миром;
- формирование сообществ;
- формирование новых профессиональных смыслов;
- независимую оценку качества студентов (диагностика);
- формирование точки возможностей» [20].

Кроме того, «Точки кипения» расширяют линейку университетских ресурсов развития, запуская механизмы «понимания» своих студентов и абитуриентов, потребностей сообществ, выступая в качестве центра коммуникаций с сообществами и партнерами, полигона для образовательных программ, «витрины» для партнеров (marketplace).

Для страны, регионов и индустрий также открываются новые возможности, ресурсы и инструменты, например, такие как: диагностика лидерского потенциала, формирование кадрового резерва, двусторонняя коммуникация с сообществами и получение обратной связи, формирование идеологического поля, анализ данных «цифрового следа» и др.

По задумке организаторов основными продуктами университетских «Точек кипения» являются сообщества людей и проектные команды, увлеченные развитием НТИ, проекты и проектные команды развития, новые университетские образовательные форматы, новые карьерные траектории, карты компетенций, профессиональные смыслы [20].

В 2019 г. силами команд «Точки кипения – Томск», «Точки кипения – Обнинск», «Точки кипения – Белгород», «Точки кипения – Иркутск», «Точки кипения – Рязань», «Точки кипения – Тюмень», компании Esonorphysica и др. на основе исследований и анализа данных сети был сформирован «Атлас форматов совместной работы», который включил карты и описания форматов работы, наиболее распространенные (дизайн-сессия, круглый стол, заседание рабочей группы, воркшоп, лекция, стратегическая сессия, совещание, форум, конференция, семинар/тренинг, хакатон, акселерационная программа) и авторские (Честный четверг в «Точке», Академический день, ИТ-диктант, Клубные встречи) форматы. В атласе также представлены форматы, получившие широкое распространение в мировой практике (аквариум, сессия у костра, блиц-доклады, BOF-сессия, Innovation Boot Camp, Благотворительный хакатон, Кик-Офф встреча, мировое кафе, учебная лаборатория, Agile Command Training). Как отмечают авторы, «Атлас форматов совместной работы» задуман как навигатор по имеющимся протоколам коммуникации для широкого круга задач: от согласования позиций участников до создания совместного проекта и получения нового решения» [1].

В условиях действия ограничительных мер, введенных в связи с распространением коронавирусной инфекции, сеть «Точек кипения» оперативно перешла на онлайн и гибридные форматы работы. Для организации групповой работы в онлайн-формате наряду с Zoom активно применялись такие программные продукты, как Miro, Padlet, Jamboard, Discord и др.

Таким образом, сеть «Точек кипения» как сообщество выходит на новый качественный уровень функционирования, помогая всем пользователям экосистемы НТИ повышать результативность взаимодействия. Необходимо отметить, что создание сети пространств коллективной работы на уровне страны, в том числе на базе университетов – это действительно уникальная практика, не имеющая на сегодняшний день аналогов на международном уровне.

27 октября 2020 г. в гибридном формате состоялось открытие пространства коллективной работы «Точка кипения» – СВФУ.

Новое университетское пространство открылось в соответствии с соглашением, подписанным СВФУ с Агентством стратегических инициатив (АСИ), Платформой национальной технологической инициативы (НТИ) и Университетом НТИ «20.35» в рамках Образовательного интенсива «Остров 10-22» в июле 2019 г. Соглашение предусматривает сотрудничество в развитии целевых сообществ, лидеров и проектов в сферах развития технологий, новых подходов в образовании, социальной сферы и городов, распространение лучших практик по цифровой трансформации экономики и социальной сферы. Университет в качестве полноценного партнера АСИ и НТИ может использовать модели, ресурсы, инструменты и инфраструктуру институтов развития, участвовать в экспертной работе, инициировать и участвовать в сопровождении проектов по развитию технологий, новых подходов в образовании, социальной сферы, комфортной среды, стать площадкой для совместных мероприятий.

В день открытия «Точки кипения» – СВФУ между университетом и Департаментом развития сети Точек кипения АНО «Платформа Национальной технологической инициативы» подписано Соглашение о сотрудничестве в рамках организации деятельности и развития пространства коллективной работы «Точка кипения» на базе Северо-Восточного федерального университета имени М.К. Аммосова.

В повестку «Точки кипения» – СВФУ вошли следующие основные треки:

- Молодежное инновационное и технологическое предпринимательство;
- Устойчивое развитие Севера и Дальнего Востока;
- Участие в разработке и реализации проектов в рамках новой программы развития СВФУ 2025;
- Образование. Развитие человеческого потенциала.

В мероприятиях программы открытия «Точки кипения» – СВФУ приняли участие Д.Н. Песков, специальный представитель Президента РФ по вопросам цифрового и технологического развития, директор направления «Молодые профессионалы» АСИ, генеральный директор АНО «Платформа НТИ», А.С. Николаев, Глава Республики Саха (Якутия), А.Н. Николаев, ректор Северо-Восточного федерального университета имени М.К. Аммосова, С.В. Ховрат, генеральный директор АНО «Агентство по развитию человеческого капитала на Дальнем Востоке и в Арктике», А.А. Семенов, министр инноваций, цифрового развития и инфокоммуникационных технологий Республики Саха (Якутия), лидер «Точки кипения – Якутск», Н.Н. Долгунов, председатель Правления АКБ «Алмазэргиэнбанк», лидер «Точки кипения» – СВФУ от бизнеса, руководители министерств, ведомств и институтов развития региона, проектов и программ АСИ, НТИ и Университета 20.35, руководители подразделений университета, преподаватели и студенты.

За период с октября по декабрь 2020 г. на площадке проведено 86 мероприятий, 83 % из них проведены в онлайн-формате. Мероприятия посетили 3941 чел., уникальных посетителей – 1667 чел., из них 47 % – в возрасте от 18 до 25 лет, 14 % – младше 18 лет, 11 % – 35-45 лет. В ТОП-5 городов по количеству посетителей новой площадки по итогам 2020 г. вошли: Якутск, Мирный, Москва, Нерюнгри, Улан-Удэ. На рисунке 3.22 представлены ТОП-5 тем 2020 г., по которым были проведены мероприятия в новом пространстве.

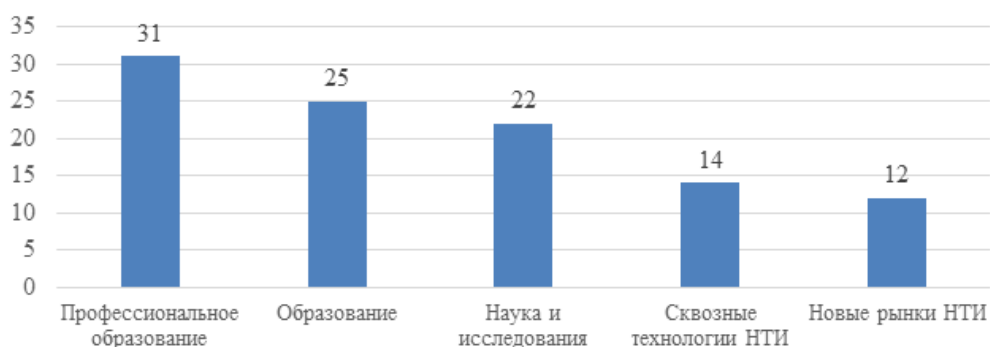


Рисунок 3.22 – ТОП-5 тем 2020 г. (количество мероприятий)

Крупные мероприятия, проведенные в «Точке кипения» – СВФУ в 2020 г.:

- деловой форум, посвященный открытию Университетской Точки кипения в Северо-Восточном федеральном университете имени М.К. Аммосова (20 мероприятий в трех виртуальных залах);
- открытая лекция ректора СВФУ А.Н. Николаева о третьей миссии университета «Университет – интеллектуальная, инновационная и духовная платформа устойчивого развития Севера»;
- цикл мероприятий в рамках образовательного трека «Технологическое предпринимательство» для школьников (совместно с Физико-техническим лицеем им. В.П. Ларионова);
- сессии «Психолог – профессия будущего?»;
- международная научно-практическая конференция «Право в контексте устойчивого развития Арктики: вызовы времени и новые возможности» и др.

Первым и самым активным учебным подразделением в проведении мероприятий по итогам 2020 г. стал Институт психологии СВФУ. Масштабные мероприятия на новой площадке провели юридический факультет СВФУ, Университетский лицей (СУНЦ) СВФУ, Колледж инфраструктурных технологий, Департамент науки и инноваций СВФУ.

В целях повышения качества и эффективности мероприятий формируются сервисы «Точки кипения» – СВФУ для организаторов, в т.ч. по обучению работе в обновленной системе leader-id.ru, методам организации коллективной работы в онлайн-формате, медиасопровождению в социальных сетях и др.

Необходимо отметить, что «Точка кипения» – СВФУ является вторым подобным пространством коллективной работы в Якутии и первым университетским. В 2018 г. была открыта городская «Точка кипения – Якутск», базирующаяся в здании современного ИТ-парка Республики Саха (Якутия). При подготовке к открытию университетского пространства «Точка кипения – Якутск» оказала методическую и консультационную поддержку команде открытия СВФУ. В планах «Точек кипения» реализация совместных мероприятий по продвижению проектов и инициатив АСИ и НТИ, поддержке студенческих и молодежных инициатив, взаимодействию с общественными представителями АСИ в Республике Саха (Якутия) и др.

Согласно новой программе развития СВФУ, университетская «Точка кипения» видится, прежде всего, пространством коллективной работы по задачам развития, центром проведения стратегических и проектных сессий, конференций и семинаров по вопросам стратегии развития университета. Система управления реализацией программных мероприятий будет построена на принципах проектного управления. Будут сформированы междисциплинарные проектные группы и команды студентов и сотрудников по перспективным направлениям развития университета.

Разработчики новой программы развития университета, формируя механизмы управления, исходили, во-первых, из того, что университет, как социальный институт, представляет собой социальное пространство, в котором взаимодействуют различные социальные группы, являющиеся носителями своих интересов. Профессор Г.Н. Константинов отмечает, что «динамика в социальном пространстве – это результат столкновения интересов... Стратегия не может существовать вне интересов» [11]. Таким образом, стратегия – это всегда баланс интересов.

Во-вторых, в VUCA-мире руководители чаще всего сталкиваются с адаптивными проблемами, которые, «в отличие от технических, запутанны, бессрочны и не имеют четкой постановки» [30]. Именно к адаптивным проблемам относятся стратегические задачи, с которыми сегодня сталкиваются университетские сообщества. Поиск решений адаптивных проблем невозможно осуществить самостоятельно, в одиночку, требуется привлечение специалистов и экспертов с разным видением, профессиональным и жизненным опытом.

В-третьих, согласно проектному подходу Московской школы управления «Сколково», важное значение имеют вовлечение в проект команды заказчика, междисциплинарный подход, рефлексия/анализ на всех этапах, защита реальных проектов [29; 32].

Как показывает опыт ведущих отечественных и зарубежных университетов, степень вовлеченности заинтересованных сообществ в процессы стратегического планирования и проектирования будущего во многом определяет успешность реализации проектов образовательной организации, позволяет повысить эффективность и качество научно-образовательной деятельности в соответствии с международными стандартами, успешно позиционироваться в международном образовательном пространстве.

В ходе разработки новой программы развития СВФУ в 2019-2020 гг. апробированы новые форматы коллективной работы с участием основных стейкхолдеров научно-образовательной, инновационной, международной, социокультурной и иных направлений деятельности университета.

В частности, 2019 г. – Год цифры в СВФУ – начался с серии стратегических сессий, посвященных трансформации деятельности Северо-Восточного федерального университета в условиях цифрового общества. В течение года мероприятия стратегического планирования проводились на регулярной основе, в том числе с участием ключевых стейкхолдеров университета – первого заместителя министра науки и высшего образования Российской Федерации Г.В. Трубникова, Главы Республики Саха (Якутия) А.С. Николаева, Председателя Правительства Республики Саха (Якутия) В.В. Солодова, представителей министерств и ведомств, что позволило определить контуры и ключевые приоритеты проекта новой программы развития СВФУ [6].

5 декабря 2020 г. на площадке «Точки кипения» – СВФУ состоялась стратегическая сессия по обсуждению проекта новой программы развития СВФУ на 2021-2025 гг. с определением целевого видения до 2030 г. с участием руководителей министерств и ведомств Республики Саха (Якутия).

По итогам стратегических сессий 2019-2020 гг. приняты конкретные управленческие решения по развитию университета, а университетом, в свою очередь, внесены предложения в документы стратегического планирования развития Республики Саха (Якутия), Дальнего Востока и Арктики.

Вовлечение университетских сообществ в обсуждение приоритетов развития СВФУ происходило не только в рамках стратегических сессий, но и таких форматов коллективной работы, как проектные сессии, воркшопы, встречи ректора с деканами, директорами и коллективами подразделений. Также проект новой программы развития университета был представлен ректором СВФУ А.Н. Николаевым на традиционном августовском заседании Актива университета, на Пленарной дискуссии «Устойчивое развитие Севера и Дальнего Востока: технологии, общество и образование» в рамках открытия «Точки кипения» – СВФУ, на открытой лекции «Университет – интеллектуальная, инновационная и духовная платформа устойчивого развития Севера» в рамках проекта АСИ «Цикл открытых лекций ректоров о третьей миссии университета» и др.

В 2021 г. в целях разработки развёрнутых «дорожных карт» достижения целевых показателей и индикаторов новой программы развития СВФУ планируется проведение серии проектных сессий для руководителей и сотрудников по ключевым приоритетам и направлениям. К участию в проектной работе планируется привлечение ключевых стейкхолдеров и партнеров по направлениям, а также общественных представителей АСИ в Республике Саха (Якутия) в области предпринимательства, молодежного предпринимательства, образования, развития социальной сферы и др.

Новые форматы взаимодействия внедряются и в работу со студенческими сообществами.

В 2019-2020 уч. г. проведен первый Проектно-образовательный интенсив СВФУ по модели Университета 20.35 по трем рынкам НТИ – Healthnet, Edunet, Finnet. На участие в интенсиве было подано более 700 заявок, 160 студентов отобраны в число участников по итогам диагностики на платформе Университета 20.35, защищено 5 проектов. Индустриальными партнерами выступили Министерство здравоохранения РС (Я), АКБ «Алмазэргиэнбанк» АО, Министерство образования и науки РС (Я), образовательные учреждения республики.

В 2020 г. особое внимание было уделено вовлечению студентов в проекты и программы Университета 20.35 и других институтов развития, что позволило, в свою очередь, преподавателям и сотрудникам университета освоить новые подходы к организации коллективной работы студентов, в т.ч. в онлайн-формате. Так, в мае-июне 2020 г. обучение в онлайн-школе «Цифровые волон-

теры» Университета 20.35 прошли 16 студентов Института математики и информатики СВФУ, из них 5 чел. получили статус «Цифровой волонтер».

Команды магистрантов программы «Наука о данных и машинное обучение» ИМИ СВФУ в ноябре 2020 г. приняли участие в «Архипелаге 20.35» – интенсиве по формированию и акселерации команд, способных создавать и коммерциализировать проекты в области искусственного интеллекта (ИИ) для опережающего технологического развития в приоритетных отраслях экономики.

По итогам конкурса «Профстажировки 2.0», проводимого АНО «Россия – страна возможностей», в число победителей второй волны конкурса вошли 5 студентов Института языков и культуры народов Северо-Востока РФ СВФУ.

Студенты университета приняли активное участие в мероприятиях «Авангард Дальнего Востока» и конкурсе идей «ГектарLab», проводимых сообществами молодежных лидеров по линии Агентства по развитию человеческого капитала на Дальнем Востоке и в Арктике.

Хакатон как формат организации интенсивной работы команд ИТ-разработчиков остается востребованным в студенческой среде и среди лицеистов университета [6]. Несмотря на то, что 2020 г. внёс свои коррективы в связи с распространением Covid-19, большая часть хакатонов перешла в онлайн и гибридный форматы проведения. Только на площадке «Точки кипения» – СВФУ в онлайн-формате проведены «Хакатон ВКонтакте | Якутск» для ИТ-разработчиков со всего Дальневосточного федерального округа, хакатон «РЕАК IT» Колледжа инфраструктурных технологий СВФУ, хакатон Университетского лица (СУНЦ) СВФУ. В 2021 г. планируется проведение Мегахакатона для молодых ученых, Архитектурного хакатона, Агромейкертона и др.

Как обучать предпринимательству в вузе – сегодня один из самых актуальных вопросов для академических сообществ в России и в мире. С учетом текущих мировых событий «экономике и обществу нужны люди, готовые принимать на себя риски повышенной неопределенности» [18]. Барбер М., Доннелли К., Ризви С. в работе «Накануне схода лавины. Высшее образование и грядущая революция» отмечают, что для достижения конкурентоспособности студенту «...нужно будет понять, как создается ценность и как ее получить, ему придется стать предпринимателем, выстраивающим свою карьеру как собственный бизнес» [4]. Авторы работы подчеркивают, что «навыку быть инноватором можно и нужно учиться, в нем нужно практиковаться. Студенты должны стремиться стать частью инновационных команд в инновационных организациях инновационного общества, потому что именно здесь они смогут развить свои навыки и достичь конкурентоспособности на мировом уровне» [4].

В целях создания среды и условий для развития молодежного предпринимательства в университете разрабатываются проект Центра студенческого предпринимательства СВФУ, курсы дополнительного образования и факультативы для будущих предпринимателей. Необходимо отметить, что для участников акселерационных программ и магистрантов СВФУ разработаны и реализуются курсы по инновационному предпринимательству на основе аналогичного курса MIT. Автором курсов является директор Бизнес-инкубатора «OREN» СВФУ А.К. Лазарева, стипендиат программы Фулбрайт, MIT Sloan International Faculty Fellow.

Данные образовательные проекты и программы должны позволить мотивированным студентам и школьникам освоить hard&soft skills, актуальные для современных предпринимателей. При этом перед разработчиками новой линейки программ и проектов, в том числе для дополнительного образования, стоит поиск ответа на непростой вопрос: «Как раскрыть созидательный потенциал человека, в том числе в инновационной, предпринимательской активности?» [18]. Как отмечают авторы исследования, в мире существует множество подходов к организации обучения предпринимательству в вузах. Проведенный анализ позволил выделить ряд рекомендаций для российских вузов по разработке контента курсов с учетом особенностей целевой аудитории, определению требований к результатам обучения, формированию индивидуальной образовательной траектории, привлечению преподавателей-практиков. Кроме этого, вузам рекомендовано обеспечить условия для активного применения преподавателями таких педагогических практик и

методик, как «мозговой штурм», ролевые игры и т.п. [18], что, на наш взгляд, невозможно без трансформации университетского образовательного пространства и активного взаимодействия с бизнес-сообществом.

Особое внимание необходимо уделить созданию условий для освоения студентами навыков, актуальных для креативной экономики. 14 января 2021 г. состоялась первая рабочая встреча представителей институтов развития СВФУ с А. Захаровым, руководителем лаборатории «Креативная Якутия» АО «Корпорация развития Якутии».

Проектные сессии по разработке образовательных программ и проектов по данным направлениям планируется провести на площадке «Точки кипения» – СВФУ.

В последние годы активно возрождаются клубные форматы работы. Например, на формирование навыков решения бизнес-кейсов ведущих мировых компаний направлен проект «Case Study Club». Заседания клуба проводятся на английском языке, что позволяет участникам освоить профессиональные термины, улучшить уровень владения иностранным языком и развить коммуникативные навыки. Организаторами Кейс-клуба являются Бизнес-инкубатор «OREN» СВФУ и Фонд развития инноваций Республики Саха (Якутия).

Ведется подготовка и переговоры об открытии университетского Клуба мышления по модели Клубов мышления – сети региональных сообществ, объединенных интересом к развитию мышления и решению интеллектуальных задач. На базе клубов реализуется сетевая образовательная программа Университета 20.35 для освоения участниками методов и техник мышления.

По линии Управления студенческим развитием и Первичной профсоюзной организации студентов СВФУ ведется работа по вовлечению активов студенческих сообществ и организаций, органов студенческого самоуправления в обсуждение актуальных вопросов развития университета, региона и страны, в том числе на площадке пространства коллективной работы.

В рамках новой программы развития СВФУ планируется ряд мероприятий, направленных на трансформацию университетского кампуса на основе принципов устойчивого развития, что позволит в будущем в полной мере реализовать концепцию «зеленого университета». Решение поставленной задачи невозможно без вовлечения студенческих сообществ. Первый шаг в этом направлении был сделан в ходе дискуссии «Open Campus NEFU», проведенной в рамках открытия «Точки кипения» – СВФУ, с участием К. Донкерса, архитектора, активиста, преподавателя, главного урбаниста г. Эйндховена (Нидерланды), С.А. Сергеева, главного архитектора Управления архитектуры и градостроительной политики г. Якутска, Т.А. Журавлевой, руководителя Центра городских компетенций Агентства стратегических инициатив (АСИ), С.Ю. Маяренкова, директора АНО «Иркутские кварталы», члена рабочей группы по поддержке предпринимательства, лидера «Точки кипения» – ИрНИТУ.

На сегодняшний день проведен ряд рабочих встреч с сообществами студентов-архитекторов, началась разработка «дорожной карты» активностей. 25 января 2021 г. в «Точке кипения» – СВФУ в рамках мероприятий, посвященных Татьянинному дню, Дню российского студенчества, состоялась лекция по урбанистике «Якутск будущего» и.о. Главы города Якутска Е.Н. Григорьева, которая завершилась обсуждением с активом сообщества студентов-архитекторов вузов республики перспектив сотрудничества по решению актуальных городских кейсов.

Одним из ключевых приоритетов программы развития университета является устойчивое развитие Севера и Дальнего Востока. По данному направлению исследователи университета проводят широкий спектр исследований и разработок, принимая активное участие в разработке и обсуждении документов стратегического планирования, нормативно-правовой базы, проектов управленческих решений на международном, федеральном и региональном уровнях. СВФУ является одним из ключевых соорганизаторов сетевого Университета Арктики, Северного Форума, а также ряда ассоциаций университетов, деятельность которых направлена на формирование международного диалогового пространства по вопросам устойчивого развития северных территорий. В новой программе развития предусмотрен ряд решений, которые позволят транслировать

цели и ценности устойчивого развития посредством внедрения проектного обучения на реальных кейсах, формирования целостного видения развития территорий, освоения методов взаимодействия с местными сообществами, предприятиями и органами власти и др.

Таким образом, учитывая спектр направлений и задач, определенных новой программой развития СВФУ, многообразие активных университетских сообществ и основных стейкхолдеров университета, руководству и коллективу университета предстоит планомерная практическая работа с лидерами и активами сообществ по формированию и вовлечению экспертов, подготовке сертифицированных модераторов, проектных наставников и игротехников из числа сотрудников и преподавателей, протоколов коммуникаций, внедрению новых форматов коллективного взаимодействия.

Становление университета как эффективного диалогового пространства требует формирования целостного (не фрагментарного) «видения» активностей университетских сообществ и стейкхолдеров, глубокого проникновения культуры инноваций (открытость новым идеям, поощрение рискованных шагов, спокойное отношение к неудачам, признание разнообразия [4]), формирования университетского «портфеля» методических инструментов и практик, целенаправленной подготовки команд и лидеров изменений на всех уровнях.

Литература

1. Атлас форматов совместной работы. Версия 1.0 – URL: <https://ntinews.ru/upload/iblock/6fa/6fa1869a00abec4e511ed03559645a3.pdf> (дата обращения: 19.01.2021).
2. Аузан, А.А. Миссия университета: взгляд экономиста / А.А. Аузан // Вопросы образования. – 2013. – №3. – С. 266-286.
3. Балмасова, Т.А. «Третья миссия» университета – новый вектор развития? / Т.А. Балмасова // Высшее образование в России. – 2016. – № 8-9 (204). – С. 48-55.
4. Барбер, М. Накануне схода лавины. Высшее образование и грядущая революция / М. Барбер, К. Доннелли, С. Ризви // Вопросы образования. – 2013. – № 3. – С. 152-236.
5. Гайгер Роджер, Л. Знания и деньги. Исследовательские университеты и парадокс рынка / Л. Гайгер Роджер ; пер. с англ. И. Дягилевой; под науч. ред. А. Рябова; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – Москва : Изд. дом Высшей школы экономики, 2018. – 408 с.
6. Год цифры в Северо-Восточном федеральном университете: замысел, решения, лучшие практики / [отв. ред.: В.М. Саввинов, П.П. Иванов] ; Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова. – Якутск : Изд. дом СВФУ, 2020. – С.14-20.
7. Головкин, Н.В. Третья миссия университета и модель многопользовательского управления для регионального развития / Н.В. Головкин, О.В. Зиневич, Е.А. Рузанкина // Сравнительная политика. – 2018. – № 1. – С.5-17.
8. Зиневич, О.В. Университет как научный и социальный институт в современном российском обществе / О.В. Зиневич, Е.А. Рузанкина // Высшее образование в России. – 2014. – № 7. – С. 37-42.
9. Ицковиц, Г. Тройная спираль. Университеты – предприятия – государство. Инновации в действии / Г. Ицковиц ; пер. с англ. ; под ред. А.Ф. Уварова. – Томск : Изд-во Томск. гос. ун-та систем управления и радиоэлектроники, 2010. – 238 с.
10. Кларк, Б. Создание предпринимательских университетов: организационные направления трансформации / Б. Кларк ; пер. с англ. А. Смирнова. – Москва : Изд. дом Гос. ун-та – Высшей школы экономики, 2011. – 240 с.
11. Константинов, Г.Н. Стратегический менеджмент. Концепции / Г.Н. Константинов. – Москва : Бизнес Элайнмент, 2013. – 252 с.
12. Кроу, М. Модель Нового американского университета / М. Кроу, У. Дэбарс ; пер. с англ. М. Рудакова ; под науч. ред. М. Добряковой ; вступ. ст. И. Фрумина ; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – Москва : Изд. дом Высшей школы экономики, 2017. – 440 с.
13. Кудряшова, Е.В. «Третья миссия» в программах развития российских университетов (на примере вузов Северо-Западного федерального округа) / Е.В. Кудряшова, С.Э. Сорокин // Знание. Понимание. Умение. – 2019. – №4. – С. 78-88.

14. Кузьминов, Я.И. Дискуссия «Какое будущее ждет университеты» / Я.И. Кузьминов, Д.Н. Песков // Вопросы образования / Educational Studies. – Moscow, 2017. – No3. – P. 202-233.
15. Методические рекомендации по инструментам развития и поддержки проектов НТИ в регионе / АО «РВК», СПбПУ Петра Великого. – Москва, 2019. – URL: https://nti2035.ru/docs/2019_Regstandart_NTI_methodrec.pdf (дата обращения: 19.01.2021).
16. Методология Rapid Foresight. Версия 0.4 – 2017. – URL: https://files.asi.ru/iblock/9a2/9a28c0a2a83f95c34a65378924657fe0/Forsight_0.4_2017.pdf (дата обращения: 15.01.2021).
17. Нагорнов, В.А. Оценка роли вузов в региональном развитии: формирование устойчивых партнерств для взаимодействия / В.А. Нагорнов, О.В. Перфильева // Вестник международных организаций: образование, наука, новая экономика. – 2010. – № 4. – С. 60-86.
18. Обучение предпринимательству в вузах России и мира: зачем, как и с какими результатами? / П.С. Сорокин, А.Б. Повалко, С.Е. Черненко ; Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Институт образования. – Москва : НИУ ВШЭ, 2020. – 48 с. – (Современная аналитика образования. – № 9 (39)).
19. Ортега-и-Гассет, Х. Миссия университета / Х. Ортега-и-Гассет. – Москва : Изд. дом Высшей школы экономики, 2010. – 144 с.
20. Открытие «Точки кипения» / Ред.-сост. Е. Трофимова. – Москва, 2019. – URL: <https://ntinews.ru/upload/iblock/83a/83a6b6ea0ec83615989adc13e93ad8dd.pdf> (дата обращения: 19.01.2021).
21. Панькова, Н.М. Третья миссия университета в современных концепциях высшего университетского образования / Н.М. Панькова // Известия Томского политехнического университета. – 2008. – Т. 312, № 6. – С. 185-189.
22. Переосмысление инженерного образования. Подход CDIO / Э.Ф. Кроули, Й. Малмквист, С. Остлунд и др. ; пер. с англ. С. Рыбушкиной ; под науч. ред. А. Чучалина ; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – Москва : Изд. дом Высшей школы экономики, 2015. – 504 с.
23. Перфильева, О.В. Университет и регион: на пути к реализации третьей функции / О.В. Перфильева // Вестник международных организаций. – 2011. – № 1 (32). – С. 133-144.
24. Розовски, Г. Университет. Руководство для владельца / Г. Розовски ; пер. с англ. Н.А. Цыркун (введение, гл. 1-3), Н.И. Лауфер (гл. 4-8), Е.К. Комаровой (гл. 9), И.В. Борисовой (гл. 10-16) ; под ред. М.А. Аграновской ; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – 2-е изд. – Москва : Изд. дом Высшей школы экономики, 2017. – 328 с.
25. Становление университетов-лидеров: мировая практика и российская перспектива: аналит. докл. / под ред. В.С. Ефимова. – Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2018. – 112 с.
26. Точка кипения. Версия 2.0. – URL: <https://2035.dev/wp/st20.pdf> (дата обращения: 18.01.2021).
27. Точки кипения на базе университетов / О. Мальсагов, А. Сафарова, А. Семенов и др. – Москва, 2019. – 136 с. – URL: <https://ntinews.ru/report%20UTK.pdf> (дата обращения: 19.01.2021).
28. Университет и регион. Выбор институциональной стратегии развития Северо-Восточного федерального университета им. М.К. Аммосова с учетом потребностей территории Дальнего Востока : колл. моногр. / под науч. ред. М.В. Ларионовой, Е.И. Михайловой. – Москва : Логос, 2013. – 308 с.
29. Щедровицкий, Г.П. Оргуправленческое мышление: идеология, методология, технология (курс лекций) / Г.П. Щедровицкий. – 4-е изд. – Москва, 2015. – 464 с.
30. Эртель, К. Стратегическая сессия: Как обеспечить появление прорывных идей и нестандартное решение проблем / К. Эртель, Л. Кэй Соломон ; пер. с англ. – 3-е изд. – Москва : Альпина Паблишер, 2019. – 248 с.
31. Яшина, А.В. Платформенные решения и общественные пространства как фабрики распределенного производства знания / А.В. Яшина // Философская мысль. – 2020. – № 4. – С. 1-13.
32. Московская школа управления «СКОЛКОВО». – URL: https://www.skolkovo.ru/pdf/SKOLKOVO_Rus.pdf (дата обращения: 19.01.2021).

3.14. СЕВЕРНЫЙ ФОРУМ ПО УСТОЙЧИВОМУ РАЗВИТИЮ КАК ПЛОЩАДКА ДЛЯ ДИСКУССИЙ О РАЗВИТИИ СЕВЕРА И АРКТИКИ

В 2018 г. в стенах Северо-Восточного федерального университета родилась идея создания международной дискуссионной площадки, которая бы обсуждала проблемы и перспективы устойчивого развития регионов Севера и Арктики. По инициативе Автономной некоммерческой организации «Ресурсный центр поддержки «Университет Арктики», учредителем которой является СВФУ, было предложено организовать в Якутии Северный форум по устойчивому развитию (СФУР), который успешно был проведен в 2019 и 2020 гг. В последующем СФУР планируется проводить ежегодно в Якутии, основными организаторами этого форума неизменно остаются три структуры: международная организация северных регионов «Северный Форум», правительство Республики Саха (Якутия) и СВФУ им. М.К. Аммосова. В основу концепции форума легло понимание и обсуждение устойчивого развития, которое является ключевой проблемой современности.

На сегодняшний день концепция устойчивого развития стала ключевой для Арктического региона. Арктический совет под председательством Финляндии (2017-2019 гг.) определил 17 Целей устойчивого развития ООН ориентиром для осуществления своей деятельности. В отличие от Антарктики, где отсутствует постоянно проживающее население, Арктический регион состоит из восьми суверенных государств (Россия, США, Канада, Норвегия, Дания, Исландия, Финляндия, Швеция), несущих ответственность за благосостояние своих жителей численностью более 4 млн чел. Но Арктика – не просто территория отдельного суверенного государства, это регион глобального значения, которое, прежде всего, определяется тем, что изменение климата именно в этом регионе влияет на состояние окружающей среды во всем мире.

Для такого важного в глобальном значении региона, как Арктика, концепция устойчивого развития, безусловно, применима. Арктический совет еще с момента своего создания в 1996 г. определил устойчивое развитие основным направлением своей деятельности. Цель форума – объединение усилий восьми циркумполярных государств для решения задач Арктического региона, рассматривать членов как средство улучшения экономического, социального и экологического благосостояния. Поэтому проблема устойчивого развития – это проблема не только национального, но и глобального характера, которая требует установления продуктивного международного сотрудничества среди приполярных государств.

Реализация концепции устойчивого развития в России началась еще с выхода распоряжения Правительства Российской Федерации от 19 августа 1992 г. № 1522-р, на основании которого была создана Межведомственная комиссия для разработки предложений по реализации решений Конференции ООН по окружающей среде и развитию. 4 февраля 1994 г. вышел Указ Президента Российской Федерации № 236 «О государственной стратегии Российской Федерации по охране окружающей среды и обеспечению устойчивого развития» [2]. Наконец, 1 апреля 1996 г. Указом Президента РФ была утверждена «Концепция перехода Российской Федерации к устойчивому развитию» [3]. В дальнейшем специальных документов, в названии которых фигурировало именно устойчивое развитие, не было.

Что касается Арктики, то этот регион для России является одним из приоритетных направлений социально-экономического развития страны. 2 мая 2014 г. Президент России В. Путин подписал указ № 296 «О сухопутных территориях Арктической зоны Российской Федерации» [4], который пока определяет границы Арктической зоны РФ. В состав АЗ РФ вошли арктические районы девяти субъектов Российской Федерации – Мурманская область, Ненецкий, Ямало-Ненецкий, Чукотский автономные округа, Республики Саха (Якутия) и Карелия, Красноярский край, Архангельская область, Республика Коми. Однако границы АЗ РФ продолжают уточняться. У некоторых регионов есть претензии о включении дополнительных арктических районов в АЗ РФ. Арктическая стратегия России до недавнего времени определялась тремя документами: Основы государственной политики Российской Федерации в Арктике на период до 2020 г. и дальнейшую перспективу

(2008 г.); Стратегия развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2020 г. (2013 г.); редакция 2017 г. государственной программы «Социально-экономическое развитие Арктической зоны Российской Федерации до 2025 г.» (2014 г.). Последние пару лет по поручению Президента РФ В.В. Путина Министерством Российской Федерации по развитию Дальнего Востока и Арктики разрабатывалась стратегия развития Арктической зоны Российской Федерации до 2035 г., которая была утверждена Указом Президента РФ от 26 октября 2020 г. В сентябре 2020 г. правительством РФ была утверждена Национальная программа социально-экономического развития Дальнего Востока на период до 2024 г. и на перспективу до 2035 г. А также в сентябре 2020 г. Минвостокразвития РФ подготовило проект новой редакции государственной программы «Социально-экономическое развитие Арктической зоны РФ» на период с 2021 по 2024 г.

1. Надо отметить, что в России устойчивое развитие рассматривают только со стороны одного из трех аспектов. В отечественном научном дискурсе чаще всего можно встретить исследования об экологических проблемах, также есть работы о социальных проблемах, реже пишут, что устойчивым может быть экономическое развитие. Еще реже присутствует комплексный подход к изучению экономико-эколого-социальных аспектов устойчивого развития. В официальных документах этот термин встречается редко. Проанализируем на наличие термина «устойчивое развитие» редакцию 2017 г. государственной программы «Социально-экономическое развитие Арктической зоны Российской Федерации до 2025 г.». Так, в госпрограмме по Арктике слово «устойчивый» употребляется 16 раз на 140 страницах текста. Из них 5 раз словосочетание «устойчивое развитие», причем в разных контекстах: «устойчивое развитие ядерного оружейного комплекса», «устойчивое развитие КМНС», «устойчивое развитие сопутствующих отраслей промышленности», «цели устойчивого развития и повышение благосостояния населения», «условия устойчивого развития региональных экосистем». Еще 4 раза употребляется слово «устойчивость» в контексте: «устойчивость объекта инфраструктуры», «устойчивость развивающихся технико-технологических систем и оборудования для добычи», «устойчивость системы расселения», «устойчивость экономики». Прилагательное «устойчивый» используется 7 раз: «устойчивое социально-экономическое развитие», «устойчивая круглогодичная работа СМП», «устойчивое обеспечение экономики страны запасами минерального сырья», «создание устойчивых предпосылок для комплексного социально-экономического развития», «устойчивое повышение уровня и качества жизни населения», «устойчивое воспроизводство минерально-сырьевой базы», «устойчивая система расселения». Таким образом, в госпрограмме по Арктике нет определения, что понимается под устойчивым развитием. Это говорит о том, что перед авторами госпрограммы либо не ставилась задача сформулировать принципы устойчивого развития Арктики, либо в России пока не сложилось четкого понимания, что такое устойчивое развитие. Зато можно утверждать, что авторы считают этот термин применимым совершенно в разных смыслах. В то же время наиболее распространенным не только в госпрограмме, а в целом в российском научном дискурсе выражением является «социально-экономическое развитие». В новой Стратегии развития АЗ РФ и обеспечения национальной безопасности на период до 2035 г. слово «устойчивый» встречается 6 раз: «устойчивая географическая, историческая и экономическая связь с Северным морским путем», «устойчивое функционирование инфраструктуры в условиях климатических изменений», «обеспечение устойчивого развития Арктики и сохранение культурного наследия малочисленных народов», «содействие укреплению значения Арктического экономического совета в качестве одного из центральных форумов по вопросам устойчивого развития Арктики», «повышение уровня защищенности критически важных и потенциально опасных объектов, обеспечение устойчивости их функционирования при чрезвычайных ситуациях в арктических условиях», «создание спутниковой группировки на высокоэллиптических орбитах, обеспечивающей устойчивую бесперебойную спутниковую связь в Арктической зоне». Примечательно, что в отличие от текста 2017 г., в 2020 г. в стратегии появляется словосочетание «устойчивое развитие Арктики».

В настоящее время Россия готовится к новому этапу социально-экономического развития Арктики, а также к председательству в Арктическом совете (май 2021 г. – 2023 г.). Но одним из основных препятствий экономического развития Арктической зоны РФ (АЗРФ) является проблема восстановления инфраструктуры, местами ее надо строить заново. СМП станет магистральным, сквозным для всех участвующих субъектов, проектом АЗРФ. Как заявил В. Путин, к 2025 г. грузопоток на Северном морском пути должен вырасти в 10 раз – до 80 млн тонн. Например, до настоящего времени навигация по Арктике была затруднена из-за длительного ледостава, но глобальное потепление может изменить эту ситуацию. Через 40-50 лет на главенствующие позиции в структуре всемирной торговли могут выйти товаропотоки, которые проходят через транспортно-коммуникационные магистрали Арктики. В Арктическом регионе наибольший интерес вызывают перспективные маршруты через Северный морской путь (СМП) и Северо-Западный проход. Причем российский Северный морской путь пока рассматривается как наиболее перспективный, поскольку лед здесь тоньше, чем в канадском Северо-Западном проходе. Транзитный потенциал Северного морского пути до 50 % сокращает морской путь между портами Европы и Азиатско-Тихоокеанского региона.

СМП – это магистральная цель развития российской Арктики, которая предполагает развитие международного сотрудничества с заинтересованными странами-партнерами по перевозке полезных ископаемых на рынки Европы и Азии, а также транзитной проводке российскими ледоколами иностранных судов круглогодично. Огромную роль в АЗРФ играют геополитические предпочтения. В период санкций трудно стало сотрудничать с Западом, происходит «Поворот на Восток». Еще в 2013 г. Президентом РФ В. Путиным развитие Дальнего Востока было объявлено национальным приоритетом на весь XXI век. Надо заметить, что Дальневосточный федеральный округ уникален своим расположением – здесь его регионы обладают территориями, лежащими в обоих стратегически важных для страны границах Дальнего Востока и Арктики. СВФУ им. М.К. Аммосова объединяет Якутию и Чукотский автономный округ, где находится филиал СВФУ. Следовательно, университет является уникальным в этом смысле, что объединяет регионы Севера и Арктики с дальневосточными границами. В условиях нынешних экономических реалий нужно искать выход на новые рынки, и тут следует использовать интерес к проекту со стороны азиатских инвесторов. Поэтому пока в перспективе можно говорить как о наиболее вероятном сотрудничестве со странами Северо-Восточной Азии, в том числе и для развития российской инфраструктуры. Так, Северный морской путь будет развиваться как транспортно-логистический сектор между Азией и Европой, а также как сервисный сектор в рамках реализации крупных, прежде всего, энергетических проектов. Основной проблемой социально-экономического развития АЗРФ является отсутствие достаточного количества судов, средств на восстановление инфраструктуры и людей, которые бы развивали Арктику.

Развитие СМП жизненно важно для местных жителей. В Советское время по СМП осуществлялись регулярные поставки «северного завоза», что невозможно в полной мере сегодня. На сегодняшний день система портов СМП не позволяет использовать инфраструктуру в этих целях. Периодически возникают перебои с «северным завозом». Устанавливаемые сроки завоза жизненно необходимых товаров, топлива и продовольствия почти ежегодно срываются. Например, практически ежегодно такая проблема присутствует в Республике Саха (Якутия), когда во время летней навигации по реке Лене поставщики не успевают доставить весь планируемый объем грузов, который потом доставляют на грузовых машинах по зимникам.

В связи с планами освоения Арктического региона существует потребность специализированных кадров для реализации масштабных инвестиционных проектов на Крайнем Севере. Сегодня одна из наиболее актуальных проблем – отток населения Арктики. Доля населения АЗРФ в численности населения России невелика – 1,6 %. В состав населения российской Арктики входят группы коренных малочисленных народов Севера, средние по численности народы, такие как якуты, коми, переселенцы периода промышленного освоения (20-80-е гг. XX в.), потомки перво-

открывателей и русских старожилов. Также в Арктике на временной основе находятся вахтовики, ученые, работающие в экспедициях.

Среди основных проблем населения российской Арктики можно назвать следующие: человеческий потенциал (вахтовый метод или местное население); уровень жизни северных жителей и проблема бедности. Тем не менее часто сами регионы предпочитают привлекать вахтовиков, потому что содержание местного населения предусматривает создание социальной инфраструктуры, что намного дороже, чем вахтовый метод привлечения работников. В то же время уже существующее в Арктике население часто не может найти работу. На государственном и научном уровнях идет дискуссия вокруг дилеммы – использование вахтового метода освоения или привлечение местного населения Арктики. Преимущество вахтового метода – за короткий срок можно собрать профессиональную команду. К тому же считается, что этот метод дешевле, чем содержать местное население Арктики, создавая для них инфраструктуру. В российской Арктике было бы целесообразно развивать имеющийся человеческий капитал, воспользовавшись той инфраструктурой, которая осталась со времен советского освоения. Для того чтобы привлекать местных, необходимо их обучить востребованным для экономического развития профессиям. И это уже задача местных учебных заведений и программ по профориентации. В этой связи огромную роль сыграет СВФУ, где уже сегодня существуют образовательные программы, готовящие специалистов для Крайнего Севера. Практически все профессии будут нужны для развития Арктической зоны РФ. Безусловно, будут востребованы рабочие профессии. В то же время в АЗРФ планируется восстановление социальной инфраструктуры для промышленного освоения региона. Следовательно, наряду с трудовыми ресурсами для освоения месторождений природных ресурсов будут необходимы кадры, способные «развить» Арктику. Так, для социально-экономического развития региона необходимы специалисты практически во всех сферах деятельности человека: строительства зданий и дорог в условиях Крайнего Севера, энергетики, транспорта, здравоохранения, образования, торговли, туризма и других. Большинство необходимых для развития Севера и Арктики специалистов уже на протяжении длительного времени готовит СВФУ.

Кроме того, часто обсуждается вопрос привлечения новых переселенцев. Для этого необходимо повышать зарплаты и создать условия проживания. В последнее время есть тенденция комплексного подхода в развитии территорий, в том числе в Арктике. В этом контексте можно сказать, что Россия будет обращать внимание на социальный аспект устойчивого развития Арктики в связи с тем, что северные жители – гарант национальной безопасности страны. Их присутствие на Крайнем Севере обеспечивает России уверенность в своей способности осуществлять контроль над этими обширными территориями. Кроме того, более 2,5 млн местного населения российской Арктики обладают уникальным опытом выживания в условиях сурового климата. Россия ищет компромисс и скорее всего будет использовать все три варианта рабочей силы: вахтовый метод, привлечение новых переселенцев и использование местного человеческого капитала. В случае с российской Арктикой, где проживает коренное население, необходимо применять сложную схему использования как человеческого капитала, так и вахтового метода. Например, в Канаде приветствуется использование в основном вахтового метода. В случае с нашей Арктикой вахтовиками могут быть и местные жители. Так, например, специалист из Якутска, имеющий соответствующую профессию, мог бы работать вахтовым методом в якутской Арктике.

2. В то же время в российской Арктике есть множество проблем, среди которых наиболее острыми являются экологические. Своей экологической проблемой номер один Россия признает накопленный экологический ущерб, который в последние годы находится под пристальным контролем главы государства и правительства.

Всероссийский научно-исследовательский институт охраны окружающей среды насчитал в Архангельской области 25 горячих экологических точек, в Ямало-Ненецком АО – 12 (почти все – брошенные и затопленные объекты в акватории морей и рек), в Мурманской области – 6, Чукотском АО – 3, Ненецком АО и Якутии – по 2. Всего было выявлено 102 объекта. Среди них есть 33 свалки

бытовых и промышленных отходов, территории, загрязненные нефтепродуктами, объекты накопленного вреда горнодобывающей промышленности [5].

С 2010 г. проводится очистка Арктики, триггером которой стал визит В. Путина на Землю Франца-Иосифа. Тогда он был поражен огромным количеством мусора из ржавых бочек с ГСМ и сказал, что в Арктике необходимо организовать «генеральную уборку» [6]. Тогда же правительство поручило Минэкономразвития, Минприроды и Минфину России подготовить предложения по очистке островов архипелага Земля Франца-Иосифа от отходов, остатков ГСМ, которые были накоплены за годы активного освоения Арктики с советских времен. Основными видами экологического мусора стали топливо, бензин, остатки отработанного масла, ГСМ и бочкотара из-под них, нефтепродукты, ржавая авиа- и автотехника и бытовой мусор. В России впервые реализуется столь масштабный проект по удалению отходов в местах их накопления, причем в самых сложных и удаленных природных регионах – АЗРФ. До этого экологические проблемы кроме коренных жителей волновали только экологов, которые организовывали экспедиции на негосударственные деньги, в частности Глобального экологического фонда (GEF) и ЮНЕСКО. Также очисткой Арктики занимаются волонтерские организации, например, межрегиональная общественная эколо-социологическая организация «Зеленая Арктика». К очистке Арктики подключились военные. Практическая работа по ликвидации мусора началась в 2012 г. и продолжается в летний период на полярных островах Баренцева моря и в других регионах. Но, на наш взгляд, без помощи со стороны международного сообщества невозможно справиться с этой масштабной задачей.

Кроме этого, несомненно, в российской Арктике присутствуют и другие экологические проблемы. В «майских» указах В. Путина 2018 г. экология была определена как один из национальных проектов до 2024 г. Среди целей этого проекта заявлены: эффективное обращение и ликвидация отходов, снижение уровня загрязнения атмосферного воздуха в промышленных центрах, повышение качества питьевой воды для населения, экологическое оздоровление водных объектов, сохранение биологического разнообразия [7]. Особое внимание в ближайшие годы Россия будет обращать на изучение изменения климата. Так, 25 декабря 2019 г. вышло распоряжение Правительства РФ, которым был утвержден национальный план мероприятий первого этапа адаптации к изменениям климата на период до 2022 г. В связи с этим можно предположить, что решение экологических проблем в Арктике также войдет в приоритетные задачи российского руководства при развитии территорий.

На первый взгляд у России в Арктике два пути. Первый: АЗРФ – это внутренняя политика, тогда все развиваем сами. Второй: АЗРФ – регион международного сотрудничества, тогда привлекаем как можно больше иностранных инвестиций для развития. Но из-за соображений национальной безопасности Россия будет искать компромисс между этими двумя вариантами и пойдет третьим путем. Россия открыта к международному сотрудничеству в Арктике, но, с другой стороны, национальная безопасность северных границ страны – это наиважнейший приоритет ее политики. В целом развитие Арктической зоны РФ будет приоритетным направлением как во внутренней, так и во внешней политике. России не уйти от понимания устойчивого развития как концепции развития человечества. Весь мир говорит об устойчивом развитии территорий, и надо заметить, например, в период советского освоения такого понимания не было. Причем в ближайшем будущем устойчивое развитие станет одним из приоритетных направлений для внешней политики РФ, в том числе в Арктике.

Арктика – это регион международного сотрудничества, а Россия – страна с самой протяженной береговой линией в Арктике. С таянием ледового покрова Северного Ледовитого океана для России могут открыться очень выгодные перспективы развития Северного морского пути, поэтому в первую очередь Россия берется за восстановление его инфраструктуры. Открытие доступа к арктическим морским путям может позволить России развиваться в качестве морской державы. Через Арктику, в том числе через Северный полюс, могут начать ходить торговые суда в сопровождении ледоколов. Но для того, чтобы выстроить всю логистику, а также обеспечить

возможности для оперативного реагирования в случае возникновения чрезвычайных ситуаций и в целом поддержать рост коммерческой активности в регионе, требуется увеличение масштабов международного сотрудничества, в частности, с другими арктическими государствами-членами Арктического совета. Уже понятно, что особое место в международном сотрудничестве займут страны Азиатско-Тихоокеанского региона. Китай, Южная Корея и Япония намереваются принять участие в восстановлении и современном развитии транспортной проходимости по Северному морскому пути. В то же время, помимо экономического развития, в арктическом сотрудничестве особое внимание все больше уделяется глобальным проблемам современности, таким как бедность и социальное неравенство, демографические, экологические, энергетические и сырьевые проблемы.

Уже сейчас можно сказать, что международные отношения развиваются в региональном контексте. При этом регионализация, чем дальше, тем больше связывается с глобализацией. В перспективе основными тенденциями останутся именно эти процессы. Регионализм уже стал важным фактором в формировании внешней и внутренней политики, в которых учитываются геополитические, геоэкономические и социокультурные особенности территории. Несмотря на происходящую в настоящее время пандемию коронавируса, хочется верить, что в будущем преобладающей тенденцией станет сосредоточение внимания мирового сообщества к отдельным регионам мира, имеющим перспективы для развития отношений на межгосударственном, межрегиональном уровне, а также вызывающим интерес у транснациональных корпораций. Среди таких регионов можно назвать Арктику. И все предпосылки к такому развитию событий были очевидны до недавнего времени. Поэтому в случае восстановления «прежней» динамики в международных отношениях, стоит ожидать, что будущее Арктики – это международное сотрудничество, которое объединит усилия приполярных государств в устойчивом развитии региона. Россия будет принимать активное участие в таком сотрудничестве, в том числе в связи с тем, что в 2021-2023 гг. будет председателем в Арктическом совете. Северный форум по устойчивому развитию включен в план мероприятий председательства России в Арктическом совете.

Важным фактором, способным усилить позиции Российской Федерации в Арктическом регионе, могут стать международные мероприятия мирового уровня, которые объединяли бы экспертов по актуальным темам в этом регионе. Сегодня Арктика остается территорией глобального взаимодействия. Особый интерес к возможностям Арктического региона проявляют страны Северо-Восточной Азии (Китай, Япония, Южная Корея). Более того, арктическое сотрудничество переживает динамичный подъем. Поэтому идея создания СФУР в Якутии стала очень своевременной и актуальной в преддверии председательства России в Арктическом совете. Республика Саха (Якутия) может проводить крупный международный экспертный форум, посвященный арктической тематике по примеру таких международных форумов, как «Арктика – территория диалога» в Архангельске, «Арктика: настоящее и будущее» в Санкт-Петербурге, «Арктический круг» в Исландии или «Арктические рубежи» в Норвегии. Важным условием такого форума должно было стать участие крупных международных экспертов по Арктике. И СФУР доказал это в ходе его проведения в 2019 и 2020 гг. С точки зрения инфраструктуры наиболее оптимальна для проведения Северного форума по устойчивому развитию столица Республики Саха (Якутия) – г. Якутск. В рамках СФУР Республика Саха (Якутия) позиционируется как «мост между Арктикой и Азией». Якутия может выступить регионом, соединяющим Арктику и страны Северо-Восточной Азии, которые являются потенциальными инвесторами в развитии российской Арктики. Поэтому в рамках СФУР планируется собирать ежегодно для обсуждения арктических проблем экспертов по Арктике, представителей восьми циркумполярных стран (Россия, Канада, США, Финляндия, Норвегия, Швеция, Дания, Исландия), а также стран Северо-Восточной Азии (Китай, Японии и Южной Кореи). Проведение СФУР на Дальнем Востоке вызывает колоссальный интерес со стороны мировых экспертов. Включение форума в перечень основных мероприятий России в период ее председательства в Арктическом совете в 2021-2023 гг. – большое достижение в плане обсуждения вопросов Арктики на террито-

рии Якутии. Расположение СФУР имеет стратегически важное значение: одним из приоритетных направлений российской политики является «поворот на Восток».

В том числе надо отметить, что СФУР – это приоритетный проект международной организации «Северный форум», который входит в качестве наблюдателя в Арктический совет. В 2019 г. были подведены итоги первого конкурса проектов, который провел Северный форум в 2018 г. По итогам конкурса одним из приоритетных проектов СФ стал Северный форум по устойчивому развитию, который был инициирован АНО «Ресурсный центр поддержки «Университет Арктики». С этого момента постоянными организаторами Северного форума по устойчивому развитию выступают Северный форум, Правительство Республики Саха (Якутия) и Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова. СФУР, будучи приоритетным проектом Северного форума, может послужить интересной дискуссионной площадкой, которая соберет экспертов не только на уровне стран, но и на уровне регионов. Развитие межрегионального сотрудничества – основная концепция форума.

Сама идея создания Северного форума по устойчивому развитию заключалась в создании такой международной платформы, которая бы занималась проблемами северо-восточной части Арктики, поскольку самые большие международные площадки в основном находятся на Западе, а на Востоке такой нет, не только в России, но даже и в мире. Основная идея – это объединить Азию и Арктику в связи с большим интересом азиатских стран к Арктике и Северу. Вторая идея заключалась в привлечении внимания к международной организации северных регионов «Северный форум» для дальнейшего процветания и развития деятельности организации. Поэтому мероприятие так и называется – Северный форум по устойчивому развитию. Третья идея самая глобальная – это реализация 17 Целей устойчивого развития ООН, которые были утверждены в 2015 г. Генеральной Ассамблеей ООН в «Повестке дня в области устойчивого развития на период до 2030 г.». 17 Целей устойчивого развития – это достаточное количество, о котором нужно задуматься, поскольку это разные проблемы. Если обобщить, можно сказать, что это три главных направления – экономика, экология и население, о которых нужно подумать населению Арктики.

Северный форум по устойчивому развитию в Якутске становится площадкой для выработки конкретных мер по решению общемировых проблем, связанных с развитием Севера и Арктики. СФУР будет проводиться ежегодно в Якутии. Уже проведено два форума: первый – в Якутске с 24 по 28 сентября 2019 г. Всего на форум приехали 111 гостей, в том числе 51 зарубежный гость, из 14 стран, включая приполярные страны (Исландия, Канада, США, Финляндия, Норвегия, Россия) и страны Северо-Восточной Азии (Китай, Южная Корея и Япония), а также из Германии, Франции, Великобритании, Литвы, Швейцарии. Для обсуждения вопросов по устойчивому развитию Севера за эти дни прошли мероприятия на 30 площадках, в формате панельных дискуссий, круглых столов, научно-практических конференций, рабочих групп, лекций и презентаций проектов. Были обсуждены такие темы, как сотрудничество России и Азии, устойчивое развитие регионов и городов Севера и Арктики, экономические, социальные и политические проблемы, проблемы коренных малочисленных народов Севера [8].

Второй Северный форум по устойчивому развитию проходил в онлайн-формате в Якутии с 27 по 30 сентября 2020 г. Было зафиксировано участие более 2 тыс. человек из 36 стран, в том числе Канады, США, Китая, Японии, Республики Корея, Монголии, Индии, а также европейских государств: Исландии, Норвегии, Швеции, Финляндии, Дании, Великобритании, Испании, Нидерландов и др. В работе приняли участие учёные и должностные лица. Успешно были рассмотрены четыре блока тематических вопросов: транспортная инфраструктура на Севере и в Арктике (главная тема); человек в Арктике; управление арктическими территориями; глобальное партнёрство в интересах развития Севера. Впервые в 2020 г. был организован Молодёжный «Северный форум». За четыре дня проведены 57 самых разнообразных мероприятий, объединённых темой Севера и Арктики: семинары, сессии, круглые столы, конференции, выставки, лектории, дискуссии. Из-за рисков распространения COVID-19 все они проходили в онлайн-формате и транслировались

на сайте форума, на YouTube, каналах «Северного форума» и Росконгресса. Партнёрами-соорганизаторами стали Ассоциация региональных администраций стран Северо-Восточной Азии, Проектный офис развития Арктики (ПОРА), Российский совет по международным делам, Корейский морской институт, Университет Хоккайдо, АНО «Агентство по привлечению инвестиций», Агентство стратегических инициатив, Агентство по развитию человеческого капитала на Дальнем Востоке и в Арктике и др.



Рисунок 3.23 – Инфографика по итогам проведения СФУР-2020

На всех мероприятиях были затронуты актуальнейшие вопросы по устойчивому развитию практически всех сфер деятельности. Речь шла о возможности государственно-частного партнерства в развитии Арктики, о росте малого и среднего бизнеса в Арктике, об адаптации оленеводства к изменениям климата и глобализации, о возможностях Арктики как пространства для развития культурных и креативных индустрий. Участники форума обсуждали новые пути развития международных связей в мире после пандемии COVID-19, а Северо-Восточный федеральный университет поделился опытом реализации различных проектов, в том числе тематических сетей и работы многоязычного интернет-портала для интеграции языков и культуры коренных народов Севера и Арктики в мировое информационное пространство. Прозвучали предложения улучшить условия жизни молодежи и обучение коренных малочисленных народов Севера, подчеркнута важность расширения международного научного сотрудничества в арктических и субарктических регионах, заслушаны самые разнообразные идеи об инициативах для положительного влияния туризма на окружающую среду и коренное население Севера и Арктики. Обсуждались вопросы международного и межрегионального сотрудничества женских организаций, перспективы социально-экономического, инновационного развития Арктики, а также вопросы безопасности демографического

развития арктических регионов. Представляет интерес пленарное заседание на тему «Транспортная инфраструктура на Севере и в Арктике» [9], где эксперты международного уровня обсудили возможности развития транспортной доступности арктической зоны. В нём приняли участие Глава Республики Саха (Якутия) Айсен Николаев, председатель научного форума «Арктический круг», президент Исландии в 1996-2016 гг. Оулавюр Рагнар Гримссон, президент Университета Арктики Ларс Куллеруд, руководитель Федерального агентства воздушного транспорта Минтранса России Александр Нерадько и многие другие [10].

СВФУ активно принимает участие как в организации СФУР, так и в его наполнении экспертами на всех мероприятиях форума. Стоит отметить, что в рамках Северного форума по устойчивому развитию-2020 СВФУ и Университет Арктики провели специальный круглый стол на тему «Роль университетов Севера и Арктики в реализации целей устойчивого развития». Актуальность этой темы связана с активным вовлечением ведущих вузов мира в повестку ООН по достижению целей устойчивого развития, которые были приняты в сентябре 2015 г. В дискуссии круглого стола, помимо нашего университета, приняли участие спикеры из Университета Аляски, Анкоридж (США), Университета Северной Британской Колумбии (Канада), Северного (Арктического) федерального университета им. М.В. Ломоносова (Россия), Университета Рейкьявика (SIF) (Исландия), Бизнес-школы Университета Норд (Норвегия), Университета Умео (Швеция). В ходе круглого стола были представлены такие темы и вопросы, как переосмысление роли исследований в области образования для устойчивого развития в Арктике; содействие достижению ЦУР в контексте Севера: использование экологически чистой энергии, меры по борьбе с изменением климата; третья миссия университетов как инструмент достижения целей устойчивого развития, переход на новые источники энергии в Арктике для достижения целей в области устойчивого развития, исследования по умным городам на Севере, сотрудничество в области исследований и образования как средство устойчивого развития и др.

Надо отметить, что СФУР – это форум, который может объединить креативные идеи разных уровней: образования и науки, федеральных и региональных правительств, бизнеса. В последующем организаторы форума ставят перед собой задачу подписания значимых для развития Севера и Арктики соглашений о сотрудничестве на международном, российском, межрегиональном уровнях. Самая главная цель форума – прийти по итогам дискуссии к решению проблем развития регионов Севера и Арктики посредством запуска и поддержки проектной деятельности. Тема устойчивого развития Севера и Арктики полностью коррелируется с вновь разработанной в 2020 г. программой развития СВФУ, где цели устойчивого развития играют ключевую роль в стратегическом видении деятельности университета в ближайшем будущем. Поэтому необходимость проведения СФУР продиктована социально-экономическим положением дальневосточных территорий, которые охватывает СВФУ. С одной стороны, богатство природными ресурсами, научной инфраструктурой и производственной базой. С другой, недостаточные для полномасштабного устойчивого развития показатели жизни населения.

Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова ставит перед собой амбициозные задачи, которые, в свою очередь, могут быть вынесены на обсуждение в успешно стартовавшем Северном форуме по устойчивому развитию, в котором университет является одним из основных организаторов, а ректор возглавляет программный комитет форума. В 2019 г. основной темой форума была в целом тема устойчивого развития, в 2020 г. – транспортная инфраструктура на Севере и в Арктике», в 2021 г. ключевой темой форума заявлено обсуждение проблем изменения климата и таяния вечной мерзлоты.

Литература

1. Наше общее будущее : доклад Всемирной комиссии по вопросам окружающей среды и развития (доклад Брундтланд). 4 августа 1987 г. – URL: <https://www.un.org/ru/ga/pdf/brundtland.pdf> (дата обращения: 20.01.2021).

2. Указ Президента РФ от 4 февраля 1994 г. № 236 «О государственной стратегии Российской Федерации по охране окружающей среды и обеспечению устойчивого развития». – URL: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=LAW&n=3079&fld=134&dst=1000000001,0&rnd=0.5626609202826769#0040082674319832035> (дата обращения: 20.01.2021).
3. Корочкин, Е.Ф. Экология и устойчивое развитие России / Е.Ф. Корочкин. – Москва : Министерство природных ресурсов Российской Федерации, 2007. – 38 с.
4. Указ Президента РФ от 2 мая 2014 г. № 296 «О сухопутных территориях Арктической зоны Российской Федерации». – URL: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70547984/#ixzz58Xum2mlk> (дата обращения: 19.01.2021).
5. Минприроды составило дорожную карту очистки Арктики // Известия. 02.08.2017. – URL: <https://iz.ru/622619/valeriia-nodelman/minprirody-sostavilo-dorozhnuui-kartu-ochistki-arktiki> (дата обращения: 20.01.2021).
6. Петров, В. На чистоту. Россия намерена провести в Арктике «генеральную уборку» / В. Петров // Российская газета. – 2010. 24 октября. – URL: <https://rg.ru/2010/09/24/arctica.html> (дата обращения: 20.04.2020).
7. Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 г.». – URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/43027/page/1> (дата обращения: 20.01.2021).
8. Итоговый отчет СФУР за 2019 год. – URL: <https://nsdf.ru/report/> (дата обращения: 20.01.2021).
9. Пленарное заседание СФУР. – URL: https://nsdf.ru/forum_28_1/ (дата обращения: 20.01.2021).
10. Журавель, В.П. «Северный Форум» развивает международное сотрудничество в Арктике / В.П. Журавель // Научно-аналитический вестник ИЕ РАН. – 2020. – № 5. – С. 123.

3.15. ФИНАНСОВЫЕ МЕХАНИЗМЫ РАЗВИТИЯ УНИВЕРСИТЕТОВ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Социально-экономическое развитие России основывается на первостепенном значении науки и высшего образования для достижения национальных целей развития Российской Федерации на период до 2030 г., утвержденных Указом Президента Российской Федерации от 21 июля 2020 г. № 474. Развитие системы высшего образования, в свою очередь, связано с совершенствованием механизмов финансирования, появлением новых инструментов и моделей бюджетирования.

Концепции современного университета нередко базируются на положениях, определяющих ключевую роль науки в процессе подготовки кадров. При этом научные исследования не только обеспечивают высококачественное образование, но и выступают отдельным направлением, результатом которого является коммерциализация технологий. Университет, используя имеющийся научный потенциал, генерирует (воспроизводит) новые знания и продает их на рынке инноваций. Высокое качество новых знаний обуславливает их высокую рыночную стоимость и доходность услуг (в том числе образовательных), достаточные для финансовой устойчивости университета как экономического субъекта [8].

Таким образом, современный университет становится участником особых рыночных отношений, возникающих по поводу производства, распределения и потребления новых знаний, возникающих в результате научных изысканий. Такой подход к управлению экономикой и финансами высшего образования в современных условиях определяет успех университета в условиях постиндустриального, информационного общества, когда экономическое развитие обеспечивается не организацией «нового» производства, а организацией «новых» рынков новых инновационных продуктов [2; 3; 4].

Если в условиях индустриальной экономики опорным элементом, определяющим поступательное движение экономики, выступает предприниматель, организующий новое производство, то на постиндустриальном этапе институтизировалась и стала одним из основных элементов

новая категория – «проектный университет», генерирующий новое знание и новые технологии, с помощью которых создается новый продукт и в результате появляются новые рынки. При этом, как правило, новые знания возникают как результат фундаментальных исследований, финансируемых государством. Ученые публикуют результаты проведенных фундаментальных исследований, получают гранты и разрабатывают новые технологии. А новое знание при этом становится основным экономическим ресурсом и формирует интеллектуальный капитал, обеспечивающий возможность извлечения сверхприбыли в условиях экономики знаний.

Немаловажным обстоятельством, обеспечивающим предпосылки для повышения экономической эффективности и финансовой устойчивости «проектного» университета в условиях постиндустриального общества, является использование в воспроизводственных процессах современных технологий, которое приводит к значительному снижению трудоемкости и усложнению технологий производства за счет автоматизации и роботизации производственных процессов. Такое «инженерное» усложнение технологий исключает возможность появления инноваций на основе изобретательства «простых рабочих», которое, по утверждению классиков экономической теории, определяет первичность прикладной («промышленной») науки. Основой для экономического развития в современных условиях становятся инновации, возникающие в результате фундаментальных, часто междисциплинарных исследований. Подобные исследования могут осуществляться только при использовании накопленного научно-технического потенциала «проектных университетов», капитализирующих интеллектуальный ресурс многочисленного коллектива ученых, имеющего в распоряжении высокотехнологичные лаборатории, технопарки, инновационную инфраструктуру. Многочисленность активно взаимодействующих участников фундаментальных исследований, «проектных университетов», кафедр и лабораторий порождает сетевые эффекты, преумножающие и мультиплицирующие результаты государственного или корпоративного финансирования. При этом результативность и качество исследований обеспечивается базовым финансированием фундаментальной науки с одновременным развитием проектного, программно-целевого стимулирования прикладных НИР и НИОКР, в том числе за счет применения современных инструментов государственно-частного партнерства, бюджетирования, ориентированного на результат и т.п.

Широкий перечень инструментов повышения качества высшего образования, в том числе за счет эффективного взаимодействия вузов и научно-исследовательских организаций, предлагает разрабатываемый проект программы стратегического академического лидерства («Приоритет – 2030»). При этом вопросы, связанные с финансированием высшего образования, предлагается решать в том числе за счет государственной поддержки вузов, обеспечивающих высокую результативность фундаментальных и прикладных исследований мирового уровня.

Обобщенная схема механизма финансирования современного российского университета, содержащая в том числе новый инструмент финансирования программы «Приоритет-2030», представлена на рисунке 3.24. В схеме финансирования можно выделить следующие основные источники:

- бюджетная система, в т.ч. бюджет субъекта РФ;
- рынок инноваций и образовательных услуг (деятельность, приносящая доход; внебюджетные фонды, институты развития и т.п.);
- эндаумент-фонд (при наличии).

Субсидирование выполнения государственного задания на оказание образовательных услуг осуществляется по нормативному финансированию. Вопрос о необходимости нормативного финансирования с точки зрения обеспечения принципов прозрачности и обоснованности распределения бюджетных средств не вызывает сомнений. Механизм, когда «деньги следуют за студентом», призван автоматически повысить качество оказываемых услуг и эффективность ведения хозяйственной деятельности как результат конкуренции между вузами за студента.

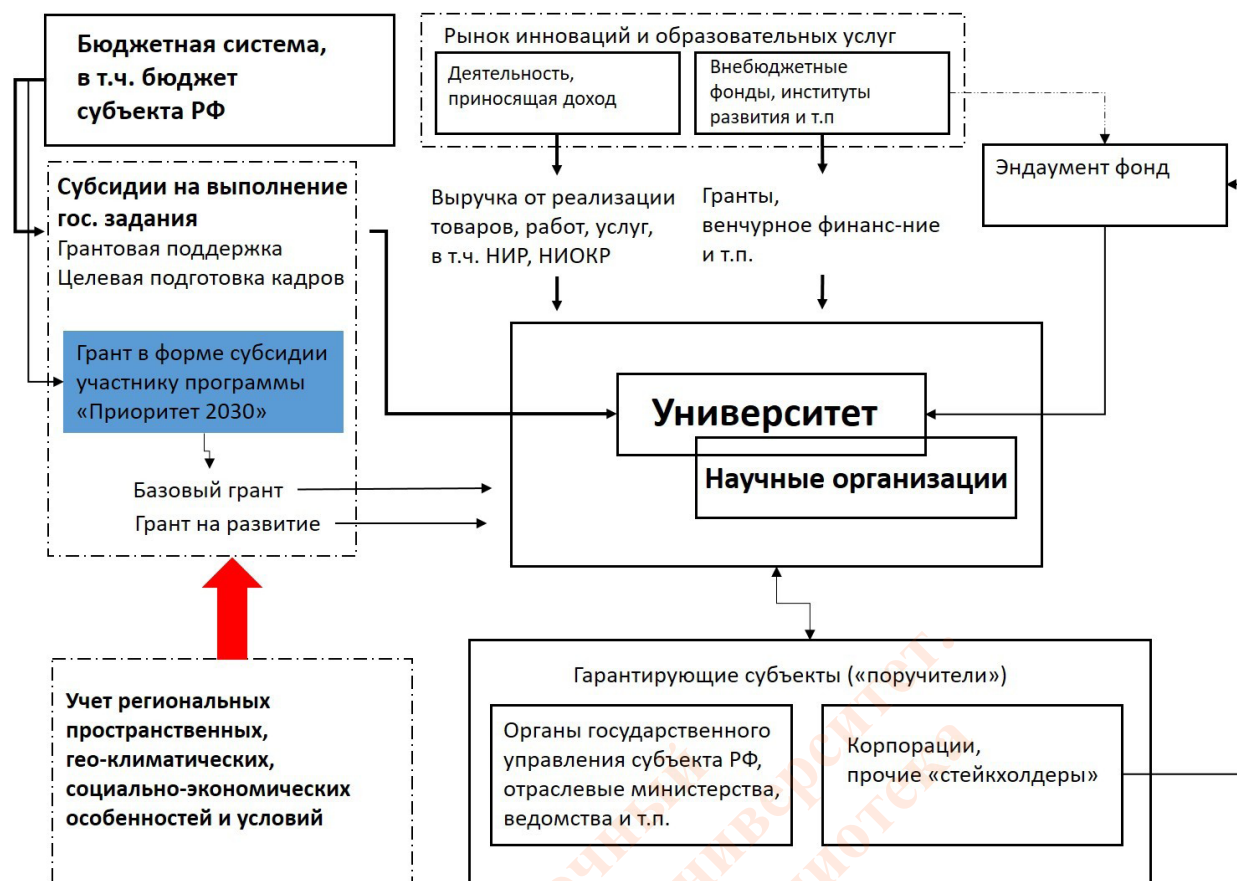


Рисунок 3.24 – Обобщенная схема механизма финансирования системы высшего образования

Действительно, механизм распределения средств стал вполне прозрачным: значения нормативных затрат для расчета государственной субсидии публикуются ежегодно заблаговременно до начала планового периода, кроме того, начиная с 2018 г. Министерство науки и высшего образования РФ предоставляет каждому вузу информацию о том, каким образом рассчитана субсидия по каждому направлению подготовки в разрезе статей затрат. Что же касается справедливости и обоснованности нормирования затрат, этот вопрос остается предметом активных дискуссий и споров экспертного сообщества с самого начала поэтапного перехода на нормативное финансирование.

Методика нормативного финансирования основывается на принятии единых (базовых) значений нормативов затрат для вузов всей России, необходимых для качественного выполнения государственного задания. Далее единые нормативы затрат корректируются с учетом региональной дифференциации с помощью корректирующих территориальных коэффициентов, а для учета отраслевой специфики применяются соответственно отраслевые корректирующие коэффициенты, которые также выполняют функцию стимулирования к достижению качественных показателей (научные публикации, баллы ЕГЭ и т.д.). В целом система вполне логична и понятна. Однако, как показывает опыт последнего десятилетия поэтапного и последующего за ним полного перехода на нормативное финансирование, ситуация на практике оказалась не такой однозначной [1; 7].

По своей сути норматив затрат должен отражать величину тех или иных ресурсов, необходимых и достаточных для оказания услуг, то есть денежные значения нормативов должны формироваться на основании норм используемых материальных, технических и трудовых ресурсов в соответствии с определёнными стандартами, строительными, санитарными нормами и правилами и т.д. При этом стоит отметить, что даже при советской плановой экономике с хорошей системой

научно-методического сопровождения нормирования затрат, которая впоследствии при переходе на рыночную экономику была практически утрачена, вопрос об объективности нормативов оставался спорным. В настоящее время в условиях недостаточности научно обоснованных подходов методика нормативного финансирования базируется не на объективных объемах потребности в ресурсах и их стоимостной оценке, а в большей степени ориентирована на формирование единой основы (по единым правилам) перераспределения лимитированных объемов финансовых средств. Такой подход изначально при разных условиях ведения хозяйственной деятельности вузов вызывает определённые диспропорции в финансировании.

Кроме того, применяемые подходы нормативного финансирования не в полной мере учитывают территориальные особенности расположения вузов. Именно территориальные коэффициенты отражают социально-экономическую специфику территорий и призваны учитывать специфику учреждений, находящихся на разных территориях страны, в соответствии с действующими факторами удорожания.

При расчете субсидии вузам территориальные корректирующие коэффициенты применяются лишь к двум группам затрат: оплата труда и коммунальные услуги. Другие группы затрат, такие как затраты на организацию учебной и производственной практики, повышение квалификации ППС, транспортные услуги, затраты на содержание имущества, услуги связи, приобретение ТМЦ, финансируются для всех вузов одинаково на всей территории России.

Рассчитанные на таких поправках сводные индексы удорожаний затрат вузов слабо коррелируют с дифференциацией цен и недостаточно отражают реальную ситуацию в регионах. Такой подход ставит вузы Дальнего Востока по сравнению с центральными в неравные условия.

В связи с этим необходимы мероприятия, направленные на поддержку вузов, обеспечивающих решение задач территориального развития, в том числе путем установления специальных повышающих коэффициентов к нормативам финансового обеспечения, учитывающих деятельность этих вузов в особых экономических и территориальных условиях. Необходимо отметить, что дефицитное субсидирование государственного задания приводит к формированию неоптимальной структуры расходов, снижается качество образовательных услуг и результативность исследований (снижается академическая мобильность, интенсивно изнашиваются основные фонды, не развивается цифровой сегмент университетской экономики, не пополняются вовремя производственные запасы и т.п.), что отрицательным образом влияет на конкурентоспособность вуза.

Уровень конкурентоспособности вуза обуславливает объемы доходов, получаемых на рынке инноваций и образовательных услуг (на рисунке 3.24 – деятельность, приносящая доход, внебюджетные фонды и т.п.). При этом исследователи проблематики финансирования вузов отмечают, что не все региональные вузы имеют возможность эффективно производить и продавать образовательные услуги и результаты исследований на региональных и глобальных рынках (в том числе на рынке венчурного капитала). Особенно это касается вузов, функционирующих на Северо-Востоке страны в условиях ресурсной экономики. Российская региональная экономика такого типа, как правило, сформировалась «историческим образом» в процессе длительной эволюции производительных сил и национальной экономики в целом. Организация экономики регионов ресурсного типа в России во многом обусловлена действием системы централизованного планирования (плановой экономики), которая на протяжении нескольких десятилетий была нацелена, в том числе, на минимизацию совокупных издержек национальной экономики при воспроизводстве валового продукта.

Интенсивная индустриализация, локальное размещение трудовых ресурсов и капитала, послевоенное освоение ресурсной базы Северо-Востока России (СССР), обеспечивающей сырьем ранее сформированные промышленные центры, и множество других не менее значительных факторов и процессов обусловили возникновение и успешное функционирование региональных социально-экономических комплексов, специализирующихся на добыче полезных ископаемых. Однако наличие на территории субъекта РФ крупных запасов минерально-сырьевых ресурсов является,

с одной стороны, конкурентным преимуществом, положительно влияющим на социально-экономическое развитие, а с другой, формирует тенденции, ослабляющие экономику региона и обуславливающие «анклавную» траекторию развития. Такая траектория развития в современных условиях приводит к существенному диспаритету добывающих, перерабатывающих отраслей и сферы услуг, **в том числе высшего образования и науки**. При этом добычу полезных ископаемых, как правило, осуществляют крупные вертикально-интегрированные компании, перемещающие за пределы региона финансовые ресурсы в центры распределения прибыли, добавленной стоимости и **концентрации инновационной деятельности** (в том числе высшего образования). Таким образом, в ресурсном регионе формируется высокодоходный, экспортно-ориентированный сырьевой сектор экономики и слаборазвитый сектор рынка обрабатывающей промышленности, сферы услуг, в том числе высшего образования и науки.

Крупные компании, нацеленные, прежде всего, на генерирование прибыли, объективно не заинтересованы в обеспечении инновационной и образовательной инфраструктуры, используют при освоении месторождения мобильный трудовой ресурс (в том числе научно-исследовательский) и высокотехнологичные инфраструктурные системы, не нуждающиеся в адаптации к условиям эксплуатации «на местах» и т.п. Данные условия существенно ограничивают региональный рынок высшего образования и инноваций.

Таким образом, для вузов, работающих в северо-восточной части России, сложились условия, при которых доходы на рынке образовательных услуг и инноваций незначительны, в основном в силу малой емкости регионального рынка. Объем рыночного спроса ниже, чем «в среднем по России», что обуславливается в основном:

- отраслевой структурой региональной экономики, определяющей спрос и предложение на высшее образование и инновации, сложившейся историческим образом, в том числе с учетом высокой доли вертикально-интегрированных научно-производственных объединений, генерирующих инновации в центрах консолидации прибыли (за пределами ресурсоэксплуатируемых территорий);

- низкой численностью населения и, следовательно, экономических субъектов, предъявляющих спрос на инновации и высшее образование;

- покупательной способностью экономических субъектов, позволяющей приобретать инновации и высшее образование сопоставимого качества за пределами северо-восточного региона (в том числе в дальнем и ближнем зарубежье).

Одним из решений, положительно воздействующих на вышеуказанные ограничения, является **стимулирование органов государственного управления субъектов РФ и крупных корпораций** к взаимодействию с региональным университетом и научным сообществом, к формированию корпоративного спроса на региональном рынке образовательных услуг и инноваций, к организации региональной инновационной инфраструктуры, в том числе с использованием средств бюджета субъектов РФ и корпоративных финансов.

Эффективное взаимодействие бизнеса, университета и государства может обеспечиваться в том числе за счет рациональной организации и использования эндаумент-фондов в системе финансирования программ развития вузов. Одна из основных задач целевого капитала (эндаумент-фонда) – привлечение средств на разработку новых или адаптацию существующих образовательных программ в соответствии с вновь возникающими потребностями рынка труда и потребностью компаний, участвующих в пополнении эндаумент-фонда (в контексте перечня основных видов деятельности вуза). Таким образом, компании, формирующие спрос на трудовой ресурс, должны стимулироваться к финансированию качественной подготовки кадров посредством участия в целевых фондах университета. Однако, несмотря на перспективы повышения эффективности производства за счет увеличения качества человеческого капитала, крупный бизнес не проявляет серьезного интереса к сотрудничеству с эндаумент-фондами университетов. Поэтому чаще всего целевые фонды пополняются за счет участия ограниченного числа госкорпораций, каким-либо образом связанных с тем или иным вузом.

По данным НИИ экономики, политики и права в научно-технической сфере, средний объем эндаумент-фондов в российских вузах весьма незначителен [6]. Университеты, как правило, не имеют возможности использовать результаты управления эндаумент-фондами для существенного увеличения объемов финансирования программ развития. Одним из ограничений по использованию эндаумент-фондов в системе высшего образования являются условия, в том числе правовые коллизии, не позволяющие участвовать в пополнении фондов активным участникам системы высшего образования и науки: государственным органам власти, Российскому научному фонду, самим вузам.

Перечисленные особенности источников финансирования вузов, расположенных в различных пространственных, природно-климатических, социально-экономических условиях, целесообразно учитывать также при разработке и использовании новых механизмов финансирования высшего образования, в том числе при реализации программы «Приоритет-2030». Проект концепции программы строится на принципах интеграции и кооперации образовательных и научных организаций и предлагает новые механизм и инструмент финансирования сложившихся и вновь возникающих коллабораций «Вуз + научные организации РАН»: грант в форме субсидии участнику программы «Приоритет-2030», в том числе базовый грант и грант на развитие. При этом использование гранта в форме субсидий в качестве инструмента финансирования учреждений высшего образования обуславливает усиление конкуренции между потенциальными грантополучателями, в том числе конкуренции на рынке инноваций, НИР, НИОКР, что весьма положительно влияет на потенциал развития образования и науки и стимулирует вузы к интеграции с ведущими научными организациями. Грант в форме субсидии не является субсидией, так как предоставляется по итогам конкурса. Субсидия в данном случае – лишь способ предоставления средств из бюджета. Содержание и характеристики данного финансового инструмента, в том числе правовая и экономическая природа гранта в форме субсидии активно обсуждается исследователями как в сфере финансов, так и в сфере финансового права [5; 9]. Минфин РФ в своем письме № 02-01-10/59734 от 19.10.2015 г. отмечает, что, с точки зрения бюджетного законодательства, правовая природа субсидий и грантов в форме субсидий, предоставляемых в соответствии со статьей 78 Бюджетного кодекса РФ, неделима, однако субсидии и гранты в форме субсидий, предоставляемые в соответствии со статьей 78.1 Бюджетного кодекса РФ, по своей правовой и экономической сущности различны.

При этом данный финансовый инструмент теоретически может быть использован в том числе для субсидирования федеральных образовательных учреждений за счет средств бюджетов субъектов РФ, так как в соответствии с Бюджетным кодексом РФ основанием для формирования в законе о бюджете расходов на предоставление юридическим лицам грантов в форме субсидий является наличие решения президента, правительства, высшего исполнительного органа государственной власти субъекта Российской Федерации и муниципалитетов. Указанные решения об учреждении грантов юридическим лицам могут быть приняты исходя из приоритетов государственной политики в любой сфере общественных отношений и полномочий органов публичной власти.

Следует также отметить, что гранты могут иметь как поощрительный, так и компенсационный характер и, как правило, предоставляются по результатам конкурса. При этом получателями одного и того же гранта могут быть как коммерческие, так и некоммерческие организации.

Таким образом, при разработке новых механизмов и инструментов финансирования и стимулирования программ развития университетов целесообразно учитывать следующие **предпосылки, процессы и условия функционирования высшего образования и университетской науки**:

1. Рациональное сочетание политики стимулирования хозяйственной деятельности экономически эффективных (рентабельных) вузов и финансовой поддержки вузов, функционирующих в условиях недостаточного спроса на региональных рынках образовательных услуг. В том числе на основе оценки экономического потенциала и конкурентных преимуществ, наличия и качества ресурсов для эффективной хозяйственной деятельности в различных рыночных (сценарных) условиях (экономический потенциал):

- классическая триада («труд, капитал, земля»);
- информационные ресурсы, в т.ч. инновационный потенциал;
- финансовые ресурсы и т.п.

2. Финансовая поддержка вузов, являющихся региональными стабилизаторами общества (социума), обеспечивающими конституционные права населения региона, в том числе доступность высшего образования и занятость. Стимулирование вузов, являющихся региональными центрами реализации молодежной политики, обеспечивающих непрерывность образования «на местах», профориентацию молодежи и профессиональную переподготовку экономически активного населения.

3. Учёт региональной дифференциации вузов, в том числе связанной с региональным удорожанием всех категорий затрат вузов.

Основные факторы, определяющие дифференциацию вузов:

- географические, природные, социально-экономические факторы, влияющие на удорожание жизни и социально-экономических процессов в регионе, на территории которого размещен вуз;
- наличие у вуза свойств стабилизатора (экономического, социокультурного, политического и т.п.), действующего в рамках современной региональной политики России;
- факторы, влияющие на рынок образовательных услуг (объем спроса, половозрастная структура населения, действие «демографической волны», покупательная способность населения, отраслевая структура региональной экономики, спрос и предложение на рынке труда, глобализация и локализация и т.п.);
- наличие (или отсутствие) исторически сложившейся кооперации вузов с хозяйствующими субъектами, отраслями экономики.

4. Совершенствование методологии определения нормативных затрат вузов. Формализация соотношений, влияющих на объем финансирования вуза за счет федерального бюджета: класс (тип, вид) вуза – уровень удорожания (региональная специфика и степень отклонения от среднероссийского уровня) – экономический потенциал (возможность извлекать «прибыль»). Методология и модели определения нормативов затрат основываются, как правило, на методологии распределения фондов различного назначения между бюджетами различных уровней. Нормативная бюджетная обеспеченность субъектов-бюджетополучателей, находящихся в различных географических, социально-экономических и природно-климатических условиях, регулируется с помощью корректирующих коэффициентов. Предлагаемые Министерством образования и науки РФ методика и порядок определения нормативных затрат на оказание государственных услуг федеральными государственными учреждениями образования также предполагают использование корректирующих (повышающих нормативы затрат) коэффициентов. При этом, как показывает практика финансирования высшего образования на Северо-Востоке России, реальная региональная дифференциация затрат высших учебных заведений значительно выше дифференциации, заявленной в методике нормативно-подушевого финансирования, предлагаемой Минобрнауки России.

5. Согласованность финансовой политики в высшем образовании с государственной политикой развития регионов и территорий Дальнего Востока, Арктической зоны и т.п. Разработка и реализация государственных программ, нацеленных на использование имеющегося потенциала вузов для привлечения и закрепления трудовых ресурсов на Дальнем Востоке и Северо-Востоке России, в том числе для обеспечения связности экономического пространства.

6. Планирование и программирование деятельности вузов на основе научно обоснованных прогнозов социально-экономического развития регионов с учетом действующих документов стратегического планирования на всех уровнях государственного управления. Ужесточение финансовой дисциплины, разработка и внедрение в вузах механизмов финансирования, основанных на принципах бюджетирования, ориентированного на результат. Переход от управления затратами к управлению результатами.

7. Повышение доступности платного обучения, разработка и внедрение банковских продуктов и технологий, обеспечивающих эффективное использование кредита на рынке образовательных услуг, использование механизмов государственно-частного партнерства.

8. Использование проектно-ориентированных систем управления высшим образованием. Применение инновационных форм обучения, в том числе дистанционного образования, которое является весьма востребованной формой в условиях значительной дисперсности расселения и высоких транспортных расходов.

Немаловажное значение при разработке новых механизмов финансирования имеет предоставление права регионам осуществлять прямое бюджетное финансирование программ развития университетов, расположенных на их территории, в том числе независимо от ведомственной принадлежности. По словам Президента РФ Путина В.В., «...необходимо также наделить субъекты федерации реальными полномочиями по развитию не только колледжей и техникумов, но и расположенных на их территориях организаций науки и высшей школы».

Крайне важным пунктом в составе поручений Президента России, касающихся применения новых механизмов финансирования высшего образования, является требование обеспечить внесение в законодательство Российской Федерации изменений, предусматривающих возможность финансового обеспечения реализации образовательных программ высшего образования, проведения научных исследований в федеральных образовательных организациях высшего образования и научных организациях и реализации программ развития этих организаций за счёт бюджетных ассигнований бюджетов субъектов Российской Федерации, а также участие субъектов Российской Федерации в формировании инфраструктуры федеральных государственных образовательных организаций высшего образования и научных организаций при условии выполнения расходных обязательств субъектов Российской Федерации в полном объёме.

Литература

1. Васюнина, М.Л. Финансовое обеспечение вузов: анализ проблем и направлений развития / М.Л. Васюнина // Экономический анализ: теория и практика. – 2018. – Т. 17, № 1. – С. 116-130.
2. Гуляев, П.В. Оптимизация модели нормативно-подушевого финансирования затрат Северо-Восточного федерального университета им. М.К. Аммосова / П.В. Гуляев // Экономический анализ: теория и практика. – 2014. – № 39 (391). – С. 78-85.
3. Гуляев, П.В. Управление бюджетными затратами федеральных учреждений – нормирование и региональная дифференциация / П.В. Гуляев // Экономический анализ: теория и практика. – 2014. – № 39 (391). – С. 78-85.
4. Гуляев, П.В. Бюджет регионального вуза – от норматива к региональной дифференциации / П.В. Гуляев, С.Е. Гриценко // Вопросы управления. – 2018. – № 5 (54). – С. 161-169.
5. Запольский, С.В. Грант как особая форма бюджетной субсидии / С.В. Запольский, Е.М. Андреева // Финансы: теория и практика. – 2020. – № 24(2). – С. 73-81.
6. Малахов, В.А. Анализ деятельности эндаументов университетов и научных организаций в России и мире / В.А. Малахов, И.В. Вершинин, Ю.Ю. Нетребин // Российский научно-исследовательский институт экономики, политики и права в научно-технической сфере (РИЭПП) – Москва, 2020. – URL: <https://xn--m1agf.xn--p1ai/analytics/analiz-deyatelnosti-endaumentov-universitetov-i-nauchnykh-organizatsiy-v-rossii-i-mire> (дата обращения: 27.01.2021).
7. Овчинникова, О.П. Финансирование высшего образования в развитых странах и России: анализ современных тенденций / О.П. Овчинникова, Н.Э. Овчинникова // Финансы и кредит. – 2017. – Т. 23, № 38. – С.2305-2316.
8. Омар Аль-Убайди, Теренс Кили. Следует ли государству финансировать науку? – URL: <http://www.inliberty.ru> (дата обращения: 27.01.2021).
9. Провалинский, Д.И. Гранты – понятие и признаки / Д.И. Провалинский // Вопросы российского и международного права. – 2016. – № 6(12А). – С. 201-210.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В монографии представлены материалы исследования, направленного на разработку концептуальных оснований Программы развития Северо-Восточного федерального университета имени М.К. Аммосова на 2021-2030 гг. (первый этап – 2021-2015 гг.).

Ключевая идея, изложенная в работе, состоит в необходимости учета разнообразных, отличающихся неопределенностью моделей будущего в деятельности университета. В ближайшей перспективе мы станем свидетелями значительных изменений в университетах вследствие глобальных экономических, социальных, демографических и политических процессов. Будут формироваться новые модели подготовки будущих профессионалов со значительным числом организаций, предоставляющих услуги в этой сфере, в том числе и в неклассических форматах, увеличением программ онлайн-обучения, освоением новых групп обучающихся и внедрением современных образовательных технологий. Все это будет вести к росту конкуренции в сфере высшего и дополнительного профессионального образования.

Лидерами станут университеты, предоставляющие наиболее интересные образовательные программы, адаптированные форматы и новые подходы к организации обучения, возможность получения доступа к интеллектуальным ресурсам, учитывающие образовательные запросы различных групп населения, реализующие научные проекты, направленные на решение глобальных проблем. В монографии показано, как меняется деятельность СВФУ с учетом меняющихся условий среды.

Во-первых, меняется организация образовательной деятельности. Как показывает обобщение аналитических докладов о развитии высшего образования в период пандемии, наиболее заметной тенденцией становится построение адаптивной образовательной модели, отвечающей на изменения среды, и создание условий для реализации персонализированных траекторий обучения. Среди факторов среды, влияющих на научно-образовательную деятельность университета, наиболее значимыми являются широкомасштабная цифровизация, развитие цифровой образовательной среды, обеспечивающей высокое качество и доступность образования, расширение спектра программ онлайн-обучения, внедрение смешанной (гибридной) формы обучения, мониторинг эффективности образовательного процесса на основании цифрового следа.

Атлас форматов совместной работы для сети «Точек кипения» в регионах, подготовленный в 2019 г. командой «Точки кипения – Томск», предлагает описание 26 форматов совместных действий, которые сегодня задают качество и результативность коммуникаций в публичных сообществах. Среди возможных направлений развития авторы атласа выделяют форматы, позволяющие сближать/смешивать разные среды, развивать мышление и коммуникативные навыки, объединять пользователей из разных организаций и сфер деятельности и др. Смена поколений, рост объема информации и возможность доступа к ней широкой аудитории приводит к повышению спроса на индивидуализацию образовательной траектории. Образовательная политика СВФУ ориентируется на персонификацию построения образовательных программ и переход на систему индивидуальных образовательных траекторий.

Во-вторых, задачи наращивания интеллектуального потенциала университета основаны на расширении научной кооперации с ведущими российскими и международными научными коллективами в областях, определяемых приоритетами научно-технологического развития. В программе развития СВФУ значительная роль отводится коллаборациям и сетевому взаимодействию университетов.

В-третьих, новые смыслы обретает позиционирование университета как «фабрики мысли», экспертного центра техники и технологий, пространства диалога различных социальных групп, катализатора новых идей и программ. Формируется новый образ университета – интеллектуального и духовного лидера макрорегиона.

В-четвертых, трансформация функций и ролей университета, корректировка стратегических задач предполагает необходимость пересмотра подходов к его позиционированию в национальном и международном научно-образовательном пространстве. Проведенная работа позволяет выстроить следующие три круга позиционирования СВФУ:

- ближний круг – Якутск и Республика Саха (Якутия);
- средний круг – макрорегион (Дальний Восток, Север России);
- дальний круг – Азиатско-Тихоокеанский регион.

Анализ практики трансформации управления высшим образованием показывает зарождающуюся тенденцию формирования доминант управления развитием университета, связанных с усилением роли университета в устойчивом развитии макрорегиона.

Главный итог работы можно сформулировать следующим образом: в монографии представлены концептуальные основы развития университета в средне- и долгосрочной перспективе, сопоставительный анализ деятельности СВФУ и университетов, расположенных на северных территориях, оценка возможных эффектов реализации программы развития на развитие Дальнего востока и Севера России. Продуктивная реализация предложенной модели развития и миссии университета возможна при условии принятия ответственности за свои действия, концентрации ресурсов и сил коллектива, кооперации с научно-образовательными центрами, органами власти и организациями реального сектора экономики макрорегиона, страны и мира.

Северо-восточный
Федеральный университет
Электронная библиотека

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ПЕРЕЧЕНЬ НАПРАВЛЕНИЙ ПОДГОТОВКИ, СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ Северо-Восточного федерального университета имени М.К. Аммосова в 2021-2025 гг., наиболее значимых для комплексного социально-экономического развития Дальнего Востока и Севера России и реализации национальных проектов

Области профессиональной деятельности и/или сфера профессиональной деятельности, задачи профессиональной деятельности, на которые ориентированы образовательные программы, реализуемые для обеспечения						
№ п/п	Код	Направление подготовки, специальность	Согласованные с задачами стратегии развития макрорегиона		Согласованные с задачами национальных проектов	
			Национальной программы социально-экономического развития Дальнего Востока на период до 2024 г. и на перспективу до 2035 г.	Государственной политики Российской Федерации в Арктике на период до 2035 г.	Федерального проекта «Кадры для цифровой экономики» национального проекта «Цифровая экономика»	Федерального проекта «Обеспечение медицинских организаций системы здравоохранения квалифицированными кадрами» национального проекта «Здравоохранение»
Высшее образование						
1	01.06.01	Математика и механика	Дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление			
2	03.06.01	Физика и астрономия	Радиофизика. Теплофизика и теоретическая теплотехника. Теоретическая физика			
3	06.06.01	Биологические науки	Биохимия Экология Зоология Генетика	Ботаника Физиология Биохимия		
4	08.06.01	Техника и технологии строительства	Строительные материалы и изделия. Строительные конструкции, здания и сооружения			

5	09.03.01	Информатика и вычислительная техника	Технологии разработки программного обеспечения. Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных средств	Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем	Технологии разработки программного обеспечения. Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем. Технологии разработки программного обеспечения	
6	09.06.01	Информатика и вычислительная техника	Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ			
7	11.03.01	Радиотехника	Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов			
8	11.03.02	Инфокоммуникационные технологии и системы связи	Многоканальные телекоммуникационные системы. Сети связи и системы коммутации		Многоканальные телекоммуникационные системы. Сети связи и системы коммутации	
9	11.04.01	Радиотехника	Радиотехнические средства обработки и защиты информации в каналах связи		Радиотехнические средства обработки и защиты информации в каналах связи	
10	13.03.01	Теплоэнергетика и теплотехника	Энергообеспечение предприятий	Энергообеспечение предприятий		
11	13.03.02	Электроэнергетика и электротехника	Электроэнергетика. Электропривод и автоматика	Электроснабжение		
12	13.06.01	Электро- и теплотехника	Электрические станции и электроэнергетические системы			
13	15.03.04	Автоматизация технологических процессов и производств	Автоматизация и цифровизация управленческих и производственных процессов			
14	15.06.01	Машиностроение	Горные машины			
15	18.03.01	Химическая технология	Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов	Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов		

16	18.06.01	Химическая технология	Технология и переработка полимеров и композитов				
17	20.06.01	Техносферная безопасность	Пожарная и промышленная безопасность (горная промышленность)				
18	21.06.01	Геология, разведка и разработка полезных ископаемых	Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэродинамика и горная теплотехника (подземная, открытая и строительная)	Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэродинамика и горная теплотехника			
20	23.03.03	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов	Автомобильный сервис. Автомобили и автомобильное хозяйство				
21	23.05.01	Наземные транспортно-технологические средства	Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование	Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование			
22	30.06.01	Фундаментальная медицина	Генетика. Патологическая анатомия. Патологическая физиология	Патологическая физиология	Генетика. Патологическая анатомия. Патологическая физиология		
23	31.05.01	Лечебное дело	+	+		+	
24	31.05.02	Педиатрия	+	+		+	
25	31.05.03	Стоматология	+	+		+	
26	31.06.01	Клиническая медицина	Акушерство и гинекология. Анестезиология и реаниматология. Внутренние болезни. Детская хирургия. Инфекционные болезни. Кардиология. Нервные болезни. Педиатрия. Стоматология. Травматология и ортопедия. Хирургия	Акушерство и гинекология. Анестезиология и реаниматология. Внутренние болезни. Детская хирургия. Инфекционные болезни. Кардиология. Нервные болезни. Педиатрия. Стоматология. Травматология и ортопедия. Хирургия	Генетика. Патологическая анатомия. Патологическая физиология	Акушерство и гинекология. Анестезиология и реаниматология. Внутренние болезни. Детская хирургия. Инфекционные болезни. Кардиология. Нервные болезни. Педиатрия. Стоматология. Травматология и ортопедия. Хирургия	
27	32.04.01	Общественное здравоохранение	Общественное здравоохранение				Общественное здравоохранение

28	32.05.01	Медико-профилактическое дело	Медико-профилактическое дело	Медико-профилактическое дело	Медико-профилактическое дело	Медико-профилактическое дело
30	33.05.01	Фармация	Фармация	Фармация	Фармация	Медико-профилактическое дело
31	31.08.04	Трансфузиология	+	+	+	Фармация
32	31.08.05	Клиническая лабораторная диагностика	+	+	+	Фармация
33	31.08.07	Патологическая анатомия	+	+	+	Фармация
34	31.08.09	Рентгенология	+	+	+	Фармация
35	31.08.10	Судебно-медицинская экспертиза	+	+	+	Фармация
37	31.08.11	Ультразвуковая диагностика	+	+	+	Фармация
38	31.08.12	Функциональная диагностика	+	+	+	Фармация
39	31.08.16	Детская хирургия	+	+	+	Фармация
40	31.06.18	Неонатология	+	+	+	Фармация
41	31.08.19	Педиатрия	+	+	+	Фармация
42	31.08.20	Психиатрия	+	+	+	Фармация
43	31.08.21	Психиатрия-наркология	+	+	+	Фармация
44	31.08.28	Гастроэнтерология	+	+	+	Фармация
45	31.08.32	Дерматовенерология	+	+	+	Фармация
46	31.08.35	Инфекционные болезни	+	+	+	Фармация
47	31.08.36	Кардиология	+	+	+	Фармация
48	31.08.41	Медико-социальная экспертиза	+	+	+	Фармация
49	31.08.42	Неврология	+	+	+	Фармация
50	31.08.45	Пульмонология	+	+	+	Фармация
51	31.08.48	Скорая медицинская помощь	+	+	+	Фармация
52	31.08.49	Терапия	+	+	+	Фармация
53	31.08.51	Фтизиатрия	+	+	+	Фармация
54	31.08.53	Эндокринология	+	+	+	Фармация
55	31.08.54	Общая врачебная практика (семейная медицина)	+	+	+	Фармация

56	31.08.57	Онкология	+				+
57	31.08.58	Оториноларингология	+				+
58	31.08.59	Офтальмология	+				+
59	31.08.63	Сердечно-сосудистая хирургия	+				+
60	31.08.66	Травматология и ортопедия	+				+
61	31.08.67	Хирургия	+				+
62	31.08.71	Организация здравоохранения и общественное здоровье	+				+
63	31.08.72	Стоматология общей практики	+				+
64	31.08.73	Стоматология терапевтическая	+				+
65	31.08.74	Стоматология хирургическая	+				+
66	31.08.75	Стоматология ортопедическая	+				+
67	31.08.76	Стоматология детская	+				+
68	32.08.12	Эпидемиология	+				+
69	33.08.02	Управление и экономика фармации	+				+
70	06.06.01	Биологические науки	Генетика				Генетика
71	32.06.01	Медико-профилактическое дело	Общественное здоровье и здравоохранение				Общественное здоровье и здравоохранение
72	45.06.01	Языкознание и литературоведение	Теория языка. Литература народов Российской Федерации (якутская литература, литература народов Севера). Языки народов Российской Федерации (якутский язык)				
73	01.03.02	Прикладная математика и информатика		Математическое моделирование и вычислительная математика	Системный анализ, исследование операций и управление		
74	03.04.02	Физика		Конвергенция: Наукоемкие технологии (на английском языке)			

75	04.05.01	Фундаментальная и прикладная химия		Химическое материаловедение		
76	05.03.02	География		Рекреационная география и туризм	Рекреационная география и туризм	
77	05.03.04	Гидрометеорология		Метеорология	Метеорология	
78	05.03.06	Экология и природопользование		Природопользование	Природопользование	
79	05.04.02	География		Географические основы устойчивого развития рекреации и туризма		
80	05.04.06	Экология и природопользование		Геоэкология. Устойчивое развитие Арктики		
81	05.06.01	Наука о земле		Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых. Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение		
82	06.04.01	Биология		Зоология позвоночных. Общая биология		
83	08.03.01	Строительство		Автомобильные дороги. Проектирование зданий и сооружений. Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций. Промышленное и гражданское строительство. Теплогазоснабжение и вентиляция. Экспертиза и управление недвижимостью	Автомобильные дороги. Водоснабжение и водоотведение. Городское строительство. Проектирование зданий и сооружений. Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций. Промышленное и гражданское строительство. Теплогазоснабжение и вентиляция. Экспертиза и управление недвижимостью. Промышленное и гражданское строительство	

84	08.04.01	Строительство		Проектирование и строительство зданий и сооружений в условиях Крайнего Севера. Строительные материалы и технологии в условиях криолитозоны. Управление качеством автомобильных дорог в криолитозоне. Энергосбережение и энергоэффективность в зданиях		
85	08.05.02	Строительство, эксплуатация, восстановление и техническое прикрытие автомобильных дорог, мостов и тоннелей		Строительство (реконструкция), эксплуатация и техническое прикрытие автомобильных дорог		
86	09.03.03	Прикладная информатика		Прикладная информатика в экономике. Прикладная информатика в государственном и муниципальном управлении	Прикладная информатика в экономике. Прикладная информатика в государственном и муниципальном управлении. Прикладная информатика в менеджменте	
87	11.03.01	Радиотехника		Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов		
88	11.03.02	Информационные системы и сети связи		Сети связи и системы коммутации. Многоканальные телекоммуникационные системы		
89	15.03.01	Машиностроение		Оборудование и технология сварочного производства	Оборудование и технология сварочного производства	
90	15.03.04	Автоматизация технологических процессов и производств		Автоматизация и цифровизация управленческих и производственных процессов		

91	20.03.01	Техносферная безопасность		Безопасность технологических процессов и производств. Защита в чрезвычайных ситуациях. Пожарная безопасность		
92	21.03.01	Нефтегазовое дело		Бурение нефтяных и газовых скважин. Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки		
93	21.03.02	Землеустройство и кадастры		Кадастр недвижимости		
94	21.04.02	Землеустройство и кадастры		Рациональное использование земель на северных и арктических территориях		
95	21.05.02	Прикладная геология		Геология нефти и газа. Геологическая съемка, поиски и разведка твердых полезных ископаемых. Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания		
96	21.05.03	Технология геологической разведки		Геофизические методы поиска и разведки месторождений полезных ископаемых. Технология и техника разведки месторождений полезных ископаемых		
97	21.05.04	Горное дело		Открытые горные работы. Подземная разработка рудных месторождений. Шахтное и подземное строительство		
98	21.05.06	Нефтегазовые техника и технологии		Технология бурения нефтяных и газовых скважин		
99	23.03.01	Технология транспортных процессов		Транспортная логистика	Транспортная логистика	

100	23.03.02	Наземные транспортно-технологические комплексы	Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование	Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование	
101	27.03.01	Стандартизация и метрология		Метрология, стандартизация и сертификация	
102	29.03.04	Технология художественной обработки материалов		Технология обработки драгоценных камней и металлов	
103	37.05.01	Клиническая психология		Клинико-психологическая помощь ребенку и семье. Психология здоровья и спорта	
104	38.03.01	Экономика		Бухгалтерский учет, анализ и аудит. Мировая экономика. Финансы и кредит	Бухгалтерский учет, анализ и аудит. Мировая экономика. Финансы и кредит. Экономика
105	38.04.01	Экономика		Конвергенция: Управление бизнесом в цифровой экономике	
106	38.04.04	Государственное и муниципальное управление		Государственное и муниципальное управление социально-экономическим развитием сельских территорий Севера	
107	38.06.01	Экономика		Экономика и управление народным хозяйством (региональная экономика)	
108	39.03.02	Социальная работа		Психосоциальная работа с населением	
109	39.03.03	Организация работы с молодежью		Региональная и муниципальная молодежная политика. Социально-психологическая работа с молодежью	
110	39.04.01	Социология		Социология региона	
111	39.04.02	Социальная работа		Социальная и психологическая помощь в семье. Социально-психологическая реабилитация уязвимых категорий населения	

112	39.06.01	Социологические науки		Социальная структура, социальные институты и процессы		
113	40.03.01	Юриспруденция		Правовое обеспечение государственной, муниципальной, правозащитной, частной деятельности. Правовое обеспечение правоохранительной деятельности		
114	40.04.01	Юриспруденция		Арктическое право. Право охраны окружающей среды. Правовое обеспечение государственной и хозяйственной деятельности. Право охраны окружающей среды		
115	41.03.01	Зарубежное регионоведение		Американские исследования		
116	41.03.04	Политология		Государственная политика и управление		
117	41.04.01	Зарубежное регионоведение		Арктическое регионоведение		
118	41.04.04	Политология		Государственная региональная политика и управление		
119	42.03.01	Реклама и связи с общественностью		Реклама и связи с общественностью в коммерческой сфере. Реклама и связи с общественностью в системе государственного и муниципального управления		
120	42.04.01	Реклама и связи с общественностью		Стратегические коммуникации		
121	42.04.02	Журналистика		Политическая журналистика		
122	43.03.01	Сервис		Социально-культурный сервис		
123	43.03.02	Туризм		Технология и организация туроператорских и турагентских услуг		

124	44.03.01	Педагогическое образование		Дошкольное образование. Информатика. Математика. Начальное образование. Технология. Физическая культура		
125	44.03.02	Психолого-педагогическое образование		Психология и педагогика профессионального образования. Психолого-педагогическое сопровождение общего и дополнительного образования		
126	44.03.03	Специальное (дефектологическое) образование		Логопедия		
127	44.03.04	Профессиональное обучение (по отраслям)		Информатика и вычислительная техника. Транспорт. Экономика и управление		
128	44.03.05	Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)		Безопасность жизнедеятельности и Физическая культура. Биология и Химия. География и История. География и Экология. Иностранный язык (английский) и Иностранный язык (китайский). Иностранный язык (английский) и Иностранный язык (немецкий). История и Обществознание. История и Право. Начальное образование и Дополнительное образование. Родной язык (якутский) и литература и Иностранный язык (английский).		

				Родной язык (якутский) и литература и Иностранный язык (китайский). Иностранный язык (английский) и Иностранный язык (немецкий). История и Обществознание. История и Право. Начальное образование и Дополнительное образование. Родной язык (якутский) и литература и Иностранный язык (английский). Родной язык (якутский) и литература и Иностранный язык (китайский). Родной язык (якутский) и литература и Мировая художественная культура. Родной язык коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока и Начальное образование. Русский язык и Иностранный язык (английский). Русский язык и Литература. Физика и Информатика. Информатика и Математика. Математика и Информатика. Безопасность жизнедеятельности и Дополнительное образование (в сфере туризма и спортивного ориентирования)		
129	44.04.01	Педагогическое образование		Менеджмент в профессиональном образовании. Агробиологическое образование школьников на современном этапе		

130	44.05.01	Педагогика и психология девиантного поведения	Психолого-педагогическая профилактика девиантного поведения	
131	45.03.01	Филология	Зарубежная филология (английский язык и литература). Зарубежная филология (китайский язык и литература). Зарубежная филология (корейский язык и литература). Зарубежная филология (немецкий язык и литература). Зарубежная филология (японский язык и литература). Отечественная филология (русский язык и литература). Отечественная филология (эвенский, эвенкийский, юкагирский, чукотский, долганский языки и литература). Отечественная филология (якутский язык и литература). Преподавание филологических дисциплин (русский язык и литература). Прикладная филология (филологический консалтинг). Прикладная филология (французский язык и литература). Прикладная филология (якутский язык (перевод)). Прикладная филология (якутский язык). Русский язык как иностранный. Зарубежная филология (японский, китайский, корейский языки и литература). Прикладная филология (якутский, русский языки). Прикладная филология (русский язык как иностранный)	

132	45.03.02	Лингвистика		Лингвистическое обеспечение международной логистики Перевод и переводоведение		
133	45.04.01	Филология		Имиджелогия и спичрайтинг. Литература и культура российских макрорегионов Литература народов зарубежных стран. Литература народов РФ (якутская литература). Мультикультурное обучение русскому языку как иностранному в сфере образования и туризма. Языки народов РФ (якутский язык)		
134	46.04.01	История		Историко-культурное наследие: гипермедиа технологии. Документоведение и архивоведение		
135	46.04.03	Антропология и этнология		Археология и этнология Северной и Центральной Азии		
136	49.03.01	Физическая культура		Национальные виды спорта и народные игры. Технология спортивной подготовки. Технология физической культуры и массового спорта		
137	49.03.02	Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья (адаптивная физическая культура)		Адаптивное физическое воспитание		
138	51.03.01	Культурология		Социокультурное проектирование		
139	51.03.02	Народная художественная культура		Руководство этнокультурным центром. Организация и руководство народным художественным творчеством. Руководство любительским театром		

140	51.04.01	Культурология		Визуальная культура. Конвергенция: Культура в цифровую эпоху (на английском языке). Управление в сфере культуры и искусства. Региональная культура		
141	51.04.02	Народная художе- ственная культура		Культурное наследие народов СВ РФ (Народный костюм). Управление в сфере культуры и искусства. Культурное наследие народов Северо-Востока РФ. Управление в сфере регио- нальной культурной полити- ки.		
142	52.05.04	Литературное творчество		Литературный работник		
143	01.03.01	Математика			Общий	
144	03.03.02	Физика			Медицинская физика	
145	03.03.03	Радиофизика			Электроника, микро - и наноэлектроника	
146	07.03.01	Архитектура			Архитектура	
147	11.03.03	Радиотехника			Радиотехнические сред- ства передачи, приема и обработки сигналов. Радиотехнические сред- ства передачи, приема и обработки сигналов	
148	23.03.03	Эксплуатация транс- портно-технологиче- ских машин и комплексов			Автомобили и автомо- бильное хозяйство. Автомобильный сервис	
149	38.03.02	Менеджмент			Менеджмент	
150	38.03.03	Управление персоналом			Управление персоналом	
151	38.03.04	Государственное и муниципальное управление			Государственное и муни- ципальное управление	

152	01.04.01	Математика				Финансовая математика	
153	01.04.02	Прикладная математика и информатика				Вычислительные технологии. Наука о данных и машинное обучение	
154	02.04.02	Фундаментальная информатика и информационные технологии				Автоматизация научных исследований	
155	09.04.01	Информатика и вычислительная техника				Технологии разработки программного обеспечения	
156	09.04.03	Прикладная информатика				Прикладная информатика в экономике и управлении. Прикладная информатика в юриспруденции	
157	38.04.05	Бизнес-информатика				Разработка ИТ-стратегий развития организаций	
158	27.04.05	Инноватика				Управление инновационными процессами	
Среднее профессиональное образование							
159	09.02.06	Сетевое и системное администрирование				Сетевое и системное администрирование	
160	09.02.07	Информационные системы и программирование				Информационные системы и программирование	
161	10.02.05	Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем				Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем	
162	11.02.15	Инфокоммуникационные сети и системы связи				Инфокоммуникационные сети и системы связи	
163	09.02.01	Компьютерные системы и комплексы				Компьютерные системы и комплексы	

164	09.02.03	Программирование в компьютерных системах	Программирование в компьютерных системах			
165	09.02.06	Сетевое и системное администрирование (Сетевой и системный администратор)	Сетевое и системное администрирование (Сетевой и системный администратор)			
166	09.02.07	Информационные системы и программирование (Специалист по информационным системам)	Информационные системы и программирование (Специалист по информационным системам)			
167	09.02.07	Информационные системы и программирование (Программист)	Информационные системы и программирование (Программист)			
168	09.02.07	Информационные системы и программирование (Разработчик веб- и мультимедийных приложений)	Информационные системы и программирование (Разработчик веб- и мультимедийных приложений)			
169	10.02.03	Информационная безопасность автоматизированных систем	Информационная безопасность автоматизированных систем			
170	10.02.05	Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем	Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем			
171	11.02.09	Многоканальные телекоммуникационные системы	Многоканальные телекоммуникационные системы			
172	11.02.15	Инфокоммуникационные сети и системы связи	Инфокоммуникационные сети и системы связи			
173	34.02.01	Сестринское дело	Сестринское дело			Сестринское дело

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

СОГЛАСОВАНИЕ
приоритетных направлений научно-исследовательской деятельности
Северо-Восточного федерального университета имени М.К. Аммосова на 2021-2025 гг.
с целями устойчивого развития ООН, приоритетами НТР, задачами национальных проектов и рынками НТИ

Приоритетные области науки и образования	Ключевые направления научно-исследовательской деятельности СВФУ	ЦУР ООН	Приоритеты НТР	Задачи национальных проектов	Рынки НТИ
УСТОЙЧИВАЯ ЭКОНОМИКА: экономическое развитие и благополучие	1. Экономика северных территорий SDG 8. Содействие поступательному, всеохватному и устойчивому экономическому росту, полной и производительной занятости и достойной работе для всех. SDG 9. Создание стойкой инфраструктуры, содействие всеохватной и устойчивой индустриализации и инновациям. SDG 10. Сокращение неравенства внутри стран и между ними. SDG 17. Укрепление средств достижения устойчивого развития и активизация работы механизмов глобального партнерства в интересах устойчивого развития	е) связность территории Российской Федерации за счет создания интеллектуальных транспортных и телекоммуникационных систем, а также за-нятия и удержания лидерских позиций в создании между-народных транспортно-логи-стических систем, освоения и использования космического и воздушного пространства, Мирового океана, Арктики и Антарктики		ТЕХНЕТ Кросс-рыночное и кросс-отраслевое направление, обеспечивающее техно-логическую поддержку развития рынков НТИ и высокотехнологичных отраслей промышленности за счет формирования цифровых «умных» виртуальных Фабрик Будущего (Digital, Smart, Virtual Factories of the Future). Схема рынка: 1. Новые материалы. 2. Робототехника и сенсорика. 3. «Умное производство». 4. Индустриальный интернет и бес-проводная связь. 5. Цифровое проектирование и моде-лирование (Smart Design). ФУДНЕТ Еда, помноженная на технологии. Схема рынка: 1. Альтернативные источники сырья и пищи. 2. Персонализированное и специализованное питание. 3. Умное и высокопродуктивное сель-ское хозяйство. 4. Умные цепи поставок. 5. Биологизированное и органическое сельское хозяйство	

2. Энергетика и транспорт. Связность территории	SDG 7. Обеспечение всеобщего доступа к недорогим, надежным, устойчивым и современным источникам энергии для всех. SDG 8. Содействие поступательному, всеохватному и устойчивому экономическому росту, полной и производительной занятости и достойной работе для всех. SDG 10. Сокращение неравенства внутри стран и между ними	е) связность территории Российской Федерации за счет создания интеллектуальных транспортных и телекоммуникационных систем, а также заимствования лидерских позиций в создании международных транспортных логистических систем, освоения и использования космического и воздушного пространства, Мирового океана, Арктики и Антарктики; б) переход к экологически чистой и ресурсосберегающей энергетике, повышение эффективности добычи и глубокой переработки углеводородного сырья, формирование новых способов транспортировки и хранения энергии	НКТ 2. Повышение уровня экономической связанности территории Российской Федерации посредством расширения и модернизации железнодорожной, авиационной, автомобильной, морской и речной инфраструктуры	ЭНЕРДЖИНЕТ Интернет энергии – экосистема производителей и потребителей энергии, которые беспрепятственно интегрируются в общую инфраструктуру и обмениваются энергией. Схема рынка: 1. Надежные и гибкие распределительные сети. 2. Водородная энергетика. 3. Персональная энергетика и потребительские сервисы. 4. Интеллектуальная распределенная энергетика. АВТОНЕТ Рынок по развитию услуг, систем и временных транспортных средств на основе интеллектуальных платформ, сетей и инфраструктуры в логистике людей и вещей. Схема рынка: 1. Логистика людей. 2. Услуги на основе телематических транспортных и информационных систем. 3. Логистика вещей
Бережливое природопользование	SDG 11. Обеспечение открытости, безопасности, жизнестойкости и экологической устойчивости городов и населенных пунктов. SDG 12. Обеспечение перехода к рациональным моделям потребления и производства. SDG 15. Защита и восстановление экосистем суши и содействие их рациональному использованию,	а) переход к передовым, интеллектуальным производственным технологиям, роботизированным системам, новым материалам, созданию систем обработки БД, машинного обучения и искусственного интеллекта; з) исследования в области планирования процессов, происходящих в обществе и природе, развития природоподобных технологий, человеко-машинных систем, управления	НПЭ 1. Формирование комплексной системы обращения с твердыми коммунальными отходами, включая ликвидацию свалок и рекультивацию территорий, на которых они размещены, создание условий для вторичной переработки всех запрещенных	ЭКОНЕТ Решения для симбиоза человека и природы. Комплекс экологических, чистых, «зеленых» технологий и проектов для обеспечения устойчивого взаимодействия людей с окружающей средой, повышения эффективности ресурсопотребления и развития экономики замкнутого цикла. Схема рынка: 1. Природно-климатические решения. 2. Экотех / Greentech. 3. Новые материалы с высоким экологическим эффектом.

	рациональное лесопользование, борьба с опустыниванием, прекращение и обращение вспять процесса деградации земель и прекращение процесса утраты биоразнообразия	климатом и экосистемами, а также исследования, связанные с этическими аспектами технологического развития, изменениями социальных, политических и экономических отношений	к захоронению отходов производства и потребления	4. Сквозные экотехнологические платформы и решения. TEHNET Кросс-рыночное и кросс-отраслевое направление, обеспечивающее технологическую поддержку развития рынков НТИ и высокотехнологичных отраслей промышленности за счет формирования цифровых «умных» виртуальных Фабрик Будущего (Digital, Smart, Virtual Factories of the Future). Схема рынка: 1. Новые материалы. 2. Робототехника и сенсорика. 3. «Умное производство». 4. Индустриальный интернет и беспроводная связь. 5. Цифровое проектирование и моделирование (Smart Design)
4. Материаловедение для экстремальных условий	SDG 17. Укрепление средств достижения устойчивого развития и активизация работы механизмов глобального партнерства в интересах устойчивого развития	а) переход к передовым, интеллектуальным производственным технологиям, роботизированным системам, новым материалам, создание систем обработки БД, машинного обучения и искусственного интеллекта		TEHNET Кросс-рыночное и кросс-отраслевое направление, обеспечивающее технологическую поддержку развития рынков НТИ и высокотехнологичных отраслей промышленности за счет формирования цифровых «умных» виртуальных Фабрик Будущего (Digital, Smart, Virtual Factories of the Future). Схема рынка: 1. Новые материалы. 2. Робототехника и сенсорика. 3. «Умное производство». 4. Индустриальный интернет и беспроводная связь. 5. Цифровое проектирование и моделирование (Smart Design)

УСТОЙЧИВАЯ ПРИРОДА: экологическое благополучие	5. Экология Севера	SDG 11. Обеспечение открытости, безопасности, жизнестойкости и экологической устойчивости городов и населенных пунктов. SDG 15. Защита и восстановление экосистем суши и содействие их рациональному использованию, рациональное лесопользование, борьба с опустыниванием, прекращение и обращение вспять процесса деградации земель и прекращение процесса утраты биоразнообразия	з) исследования в области понимания процессов, происходящих в обществе и природе, развития природоподобных технологий, человеко-машинных систем, управления климатом и экосистемами, а также исследования, связанные с этическими аспектами технологического развития, изменениями социальных, политических и экономических отношений; ж) возможность эффективного ответа российского общества на большие вызовы с учетом взаимодействия человека и природы, человека и технологий, социальных институтов на современном этапе глобального развития, в том числе применяя методы гуманитарных и социальных наук	НПЭ 2. Кардинальное снижение уровня загрязнения атмосферы воздуха в крупных промышленных центрах, в том числе уменьшение не менее чем на 20 % совокупного объема выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в наиболее загрязненных городах	ЭКОНЕТ Решения для симбиоза человека и природы. Комплекс экологических, чистых, «зеленых» технологий и проектов для обеспечения устойчивого взаимодействия людей с окружающей средой, повышения эффективности ресурсопотребления и развития экономики замкнутого цикла. Схема рынка: 1. Природно-климатические решения. 2. Экотех /Greennet. 3. Новые экоматериалы с высоким экологическим эффектом. 4. Схвозные экотехнологические платформы и решения. Технологии глубокого анализа и управления климатом, создания экспериментальных и суперлокальных климатических зон. Восстановление биоразнообразия. Мусор как ресурс
6. Климатология и мерзлотоведение		SDG 13. Принятие срочных мер по борьбе с изменением климата и его последствиями. SDG 15. Защита и восстановление экосистем суши и содействие их рациональному использованию, рациональное лесопользование, борьба с опустыниванием, прекращение и обращение вспять процесса деградации земель и прекращение процесса утраты биоразнообразия	з) исследования в области понимания процессов, происходящих в обществе и природе, развития природоподобных технологий, человеко-машинных систем, управления климатом и экосистемами, а также исследования, связанные с этическими аспектами технологического развития, изменениями социальных, политических и экономических отношений;		ЭКОНЕТ Решения для симбиоза человека и природы. Комплекс экологических, чистых, «зеленых» технологий и проектов для обеспечения устойчивого взаимодействия людей с окружающей средой, повышения эффективности ресурсопотребления и развития экономики замкнутого цикла. Схема рынка: 1. Природно-климатические решения. 2. Экотех /Greennet. 3. Новые экоматериалы с высоким экологическим эффектом.

			и) фундаментальные исследования, обусловленные внутренней логикой развития науки, обеспечивающие готовность страны к большим вызовам, еще не проявившимся и не получившим широкого общественного признания, возможность своевременной оценки рисков, обусловленных научно-технологическим развитием			4. Сквозные экотехнологические платформы и решения. Технологии глубокого анализа и управления климатом, создания экспериментальных и суперлокальных климатических зон. Восстановление биоразнообразия. Мусор как ресурс
7. Сохранение биоразнообразия	SDG 14. Сохранение и рациональное использование океанов, морей и морских ресурсов в интересах устойчивого развития. SDG 12. Обеспечение перехода к рациональным моделям потребления и производства			НПЗ 4. Сохранение биологического разнообразия, в том числе посредством создания не менее 24 новых особо охраняемых природных территорий	ЭКОНЕТ Решения для симбиоза человека и природы. Комплекс экологических, чистых, «зеленых» технологий и про-дуктов для обеспечения устойчивого взаимодействия людей с окружающей средой, повышения эффективности ресурсопотребления и развития экономики замкнутого цикла. Схема рынка: 1. Природно-климатические решения. 2. Экотех /Greennet. 3. Новые экоматериалы с высоким экологическим эффектом. 4. Сквозные экотехнологические платформы и решения	ЭКОНЕТ Решения для симбиоза человека и природы. Комплекс экологических, чистых, «зеленых» технологий и про-дуктов для обеспечения устойчивого взаимодействия людей с окружающей средой, повышения эффективности ресурсопотребления и развития экономики замкнутого цикла. Схема рынка: 1. Природно-климатические решения. 2. Экотех /Greennet. 3. Новые экоматериалы с высоким экологическим эффектом. 4. Сквозные экотехнологические платформы и решения
8. Здоровье человека в экстремальных условиях	SDG 3. Обеспечение здорового образа жизни и содействие благополучию для всех в любом возрасте	в) переход к персонализированной медицине, высоко-технологичному здравоохранению и технологиям здоровьесбережения, в том числе за счет рационального применения лекарственных препаратов (прежде всего антибактериальных)		НПД. Увеличение ожидаемой продолжительности здоровой жизни до 67 лет. Увеличение доли граждан, ведущих здоровый образ жизни	ХЕЛСНЕТ Открытая экосистема, которая под-держивает и развивает компании, создающие, производящие и предо-ставляющие биотехнологические и медицинских продукты и услуги для значительного улучшения здоровья и качества жизни людей в России и в мире.	ХЕЛСНЕТ Открытая экосистема, которая под-держивает и развивает компании, создающие, производящие и предо-ставляющие биотехнологические и медицинских продукты и услуги для значительного улучшения здоровья и качества жизни людей в России и в мире.

					Схема рынка: 1. Превентивная медицина и здоровое долголетие. 2. Спорт и здоровье. 3. Медицинская генетика. 4. Информационные технологии в медицине. 5. Биомедицина. НЕЙРОНЕТ Экосистема средств человеко-машинных коммуникаций, основанная на передовых разработках в нейротехнологиях и человеко-машинных системах, повышающих продуктивность психических и мыслительных процессов. Схема рынка: 1. Нейромедтехника. 2. Нейрофарма. 3. Нейрообразование. 4. Нейроассистенты. 5. Нейроразвлечения и спорт. 6. Нейрокоммуникации и маркетинг. СПОРТНЕТ Рынок технологий поддержания гомеостаза человека и (или) общества, отвечающих принципам Sport 5P (prediction, prevention, participation, personalization, passion). Схема рынка: 1. Новые виды спорта. 2. Спортсмены нового поколения. 3. Умные тренировки. 4. Умные персонализированные товары. 5. Мероприятия в цифровых вселенных. 6. Спортивная инфраструктура
--	--	--	--	--	---

	9. «Зеленое» жизненное пространство для человека на Севере	SDG 11. Обеспечение открытости, безопасности, жизнестойкости и экологической устойчивости городов и населенных пунктов. SDG 15. Защита и восстановление экосистем суши и содействие их рациональному использованию, рациональное лесопользование, борьба с опустыниванием, прекращение и обращение вспять процесса деградации земель и прекращение процесса утраты биоразнообразия	з) исследования в области понимания процессов, происходящих в обществе и природе, развития природоподобных технологий, человеко-машинных систем, управления климатом и экосистемами, а также исследования, связанные с этическими аспектами технологического развития, изменениями социальных, политических и экономических отношений; ж) возможность эффективного ответа российского общества на большие вызовы с учетом взаимодействия человека и природы, человека и технологий, социальных институтов на современном этапе глобального развития, в том числе применяя методы гуманитарных и социальных наук	НПЖ 7. Создание механизмов развития ком-фортной городской среды, комплексного развития городов и других населенных пунктов с учетом их качества	ЭКОНЕТ Решения для симбиоза человека и природы. Комплекс экологических, чистых, «зеленых» технологий и продуктов для обеспечения устойчивого взаимодействия людей с окружающей средой, повышения эффективности ресурсопотребления и развития экономики замкнутого цикла. Схема рынка: 1. Природно-климатические решения. 2. Экотех /Greenpet. 3. Новые экоматериалы с высоким экологическим эффектом. 4. Сквозные экотехнологические платформы и решения. Технологии глубокого анализа и управления климатом, создания экспериментальных и суперлокальных климатических зон. Восстановление биоразнообразия. Мусор как ресурс
УСТОЙЧИВОЕ ОБЩЕСТВО: социальная справедливость	10. Демография и миграционные процессы	SDG 5. Обеспечение гендерного равенства и расширение прав и возможностей всех женщин и девочек. SDG 10. Сокращение неравенства внутри стран и между ними		НПД. Увеличение ожидаемой продолжительности здоровой жизни до 67 лет. Увеличение доли граждан, ведущих здоровый образ жизни	ХЕЛСНЕТ Открытая экосистема, которая поддерживает и развивает компании, создающие, производящие и предоставляющие биотехнологические и медицинские продукты и услуги для значительного улучшения здоровья и качества жизни людей в России и в мире. Схема рынка: 1. Превентивная медицина и здоровое долголетие. 2. Спорт и здоровье. 3. Медицинская генетика. 4. Информационные технологии в медицине. 5. Биомедицина

6. Социальные процессы на Севере	SDG 4. Обеспечение всеохватного и справедливого качественного образования и поощрение возможности обучения на протяжении всей жизни для всех. SDG 5. Обеспечение гендерного равенства и расширение прав и возможностей всех женщин и девочек. SDG 10. Сокращение неравенства внутри стран и между ними. SDG 16. Содействие построению миролюбивого и открытого общества в интересах устойчивого развития, обеспечение доступа к правосудию для всех и создание эффективных, подотчетных и основанных на широком участии учреждений на всех уровнях. SDG 17. Укрепление средств достижения устойчивого развития и активизация работы механизмов глобального партнерства в интересах устойчивого развития	з) исследования в области понимания процессов, происходящих в обществе и природе, развития природоподобных технологий, человеко-машинных систем, управления климатом и экосистемами, а также исследования, связанные с этическими аспектами технологического развития, изменениями социальных, политических и экономических отношений; ж) возможность эффективного ответа российского общества на большие вызовы с учетом взаимодействия человека и природы, человека и технологий, социальных институтов на современном этапе глобального развития, в том числе применяя методы гуманитарных и социальных наук	ЭДУНЕТ Рынок продуктов и сервисов, формирующий вовлеченность и увлеченность человека развитием и реализацией своего потенциала. Схема рынка: 1. Цифровые и смешанные вовлекающие платформы/продукты. 2. Ускорение капитализации человеческого потенциала. 3. Нейрофизиологические технологии и инструменты. 4. Управление развитием. 5. Персонализация развития потенциала человека. Создание, персонализация, упаковка и технологичная доставка образовательного контента и обучения для всех возрастов, в том числе сдвиг фокуса на развитие личностных компетенций	ЭДУНЕТ Рынок продуктов и сервисов, формирующий вовлеченность и увлеченность человека развитием и реализацией своего потенциала. Схема рынка: 1. Цифровые и смешанные вовлекающие платформы/продукты. 2. Ускорение капитализации человеческого потенциала.
7. Языки и культура народов Севера	SDG 16. Содействие построению миролюбивого и открытого общества в интересах устойчивого развития, обеспечение доступа к правосудию для всех и создание эффективных, подотчетных и основанных на широком участии учреждений на всех уровнях		НПК 9. Создать условия для укрепления гражданской идентичности на основе духовно-нравственных и культурных ценностей народов Российской Федерации.	

				НПК 8. Обеспечить поддержку добровольческих движений. В том числе в сфере сохранения культурного наследия народов Российской Федерации	3. Нейрофизиологические технологии и инструменты. 4. Управление развитием. 5. Персонализация развития потенциала человека. Создание, персонализация, упаковка и технологичная доставка образовательного контента и обучения для всех возрастов, в том числе сдвиг фокуса на развитие личностных компетенций ЭДУНЕТ Рынок продуктов и сервисов, формирующий вовлеченность и увлеченность человека развитием и реализацией своего потенциала. Схема рынка: 1. Цифровые и смешанные вовлекающие платформы/продукты. 2. Ускорение капитализации человеческого потенциала. 3. Нейрофизиологические технологии и инструменты. 4. Управление развитием. 5. Персонализация развития потенциала человека. Создание, персонализация, упаковка и технологичная доставка образовательного контента и обучения для всех возрастов, в том числе сдвиг фокуса на развитие личностных компетенций. ГЕЙМНЕТ Развитие и применение игровых методов и практик, внедрение игрового мышления в бизнесе, культуре, образовании, науке, здравоохранении, государственном управлении и сообществах для улучшения жизнедеятельности человека. Схема рынка: 1. Образование и EDTECH. 2. Кадры, рост человеческого капитала.
Качество жизни	8. Обустройство человека на Севере	SDG 4. Обеспечение всеохватного и справедливого качественного образования и поощрение возможности обучения на протяжении всей жизни для всех. SDG 16. Содействие построению миролюбивого и открытого общества в интересах устойчивого развития, обеспечение доступа к правосудию для всех и создание эффективных, подотчетных и основанных на широком участии учреждений на всех уровнях. SDG 17. Укрепление средств достижения устойчивого развития и активизация работы механизмов глобального партнерства в интересах устойчивого развития	з) исследования в области понимания процессов, происходящих в обществе и природе, развития природоподобных технологий, человеко-машинных систем, управления климатом и экосистемами, а также исследования, связанные с этическими аспектами технологического развития, изменениями социальных, политических и экономических отношений; ж) возможность эффективного ответа российского общества на большие вызовы с учетом взаимодействия человека и природы, человека и технологий, социальных институтов на современном этапе глобального развития, в том числе применяя методы гуманитарных и социальных наук;	НПД 45. Разработка и реализация программы системной поддержки и повышения качества жизни граждан старшего поколения. НПД 6. Организация мероприятий по профессиональному обучению и дополнительному профессиональному образованию лиц предпенсионного возраста. НПЖ 7. Создание механизмов развития комфортной городской среды, комплексного развития городов и других населенных пунктов с учетом их качества. НПЖ 4. Обеспечение эффективного использования земель в целях массового жилищного строительства при условии сохранения и	

				развития зеленого фонда и территорий, на которых располагаются природные объекты, имеющие экологическое, историко-культурное, рекреационное, оздоровительное и иное ценное значение	3. Управление повседневностью. 4. Семейные развлечения. 5. Политика. 6. Психология и психотерапия
9. Уровень жизни северян	SDG 5. Обеспечение гендерного равенства и расширение прав и возможностей всех женщин и девочек. SDG 10. Сокращение неравенства внутри стран и между ними			НПД 5. Разработка и реализация программы системной поддержки и повышения качества жизни граждан старшего поколения. НПД 7. Формирование системы мотивации граждан к здоровому образу жизни, включая здоровое питание и отказ от вредных привычек	HOMENET Высокотехнологичная система для комфортной и безопасной жизни и деятельности человека. Схема рынка: 1. Комплексные системы моделирования. 2. Оптимизация «Первой мили» обращения с отходами. 3. Интеграция инфраструктуры автономной логистики. 4. Радикальное повышение комфорта жизни и деятельности. 5. Инфраструктура комфортной и безопасной мобильности людей и грузов. 6. Обеспечение безопасного пространства. 7. Архитектурное и градостроительное планирование. 8. Системы автоматической оптимизации движения. Сетевое объединение жильцов, домов и сообществ. Цифровая шина жилища, дома и объединения домов. Цифровые платформы управления, проектирования, строительства и эксплуатации жилых помещений и коммуна. Жилище за пределами комфортных климатических зон (космос, Арктика, вода, горы и т.д.)

10. Цифровые технологии	SDG 17. Укрепление средств достижения устойчивого развития и активизация работы механизмов глобального партнерства в интересах устойчивого развития	и) фундаментальные исследования, обусловленные внутренней логикой развития науки, обеспечивающие готовность страны к большим вызовам, еще не проявившимся и не получившим широкого общественного признания, возможность своевременной оценки рисков, обусловленных научно-технологическим развитием	НПО 4. Создание к 2025 г. современной и безопасной цифровой образовательной среды, обеспечивающей высокое качество и доступность образования всех видов и уровней. НПЦЭ 3. Обеспечение подготовки высококвалифицированных кадров для цифровой экономики. НПЦЭ 2. Создание глобальной конкурентоспособной инфраструктуры передачи, обработки и хранения данных, преимущественно на основе отечественных разработок	СЕЙФНЕТ Удовлетворение потребностей человека и его семьи в обеспечении физической, имущественной, финансовой, психологической и информационной безопасности в различных сферах жизни с помощью высокотехнологичных услуг и продуктов
-------------------------	--	--	--	--

НПО – национальный проект «Образование»
НПД – национальный проект «Демография»
НПЦЭ – национальный проект «Цифровая экономика»
НПК – национальный проект «Культура»
НКТ – Национальный проект «Комплексный план модернизации и расширения магистральной инфраструктуры»

НПН – национальный проект «Наука»
НПЗ – национальный проект «Здравоохранение»
НПЖ – национальный проект «Жилье и городская среда»
НПЭ – национальный проект «Экология»

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

МИССИИ УНИВЕРСИТЕТОВ СЕВЕРНЫХ СТРАН ЕВРОПЫ И АМЕРИКИ

Университет	Страна	Миссия
Университет Аляски в Анкоридже	США, штат Аляска	Приобретение и распространение знаний посредством преподавания, исследований, разносторонней деятельности и творческого самовыражения
Аляскинский университет в Фэрбенксе	США, штат Аляска	Университет имеет земельную, морскую и космическую дотации. Также он является международным центром исследований, образования и искусства, где особое внимание уделяется циркулярному северу и его разнообразным народам. Университет совмещает преподавание, исследования и государственную службу, поскольку обучает студентов активной гражданской позиции и готовит их к непрерывному образованию и карьере
Университет Дэлхаузи	Канада	Способствовать созданию условий для повышения качества преподавания, основанных на инновациях, сотрудничестве и уважении. Создать центр ведущих мировых исследований и инноваций, дополняя интеллектуальный, социальный и экономический капитал местных сообществ. Способствовать тому, чтобы студенты, сотрудники и преподаватели имели возможность общаться с местными, национальными и глобальными сообществами и помогать им
Университет Саскачевана	Канада	Университет реализовывает амбиции жителей провинции и людей, живущих за ее пределами посредством междисциплинарных и совместных подходов к открытию, преподаванию, обмену, интеграции, сохранению и применению знаний, включая творчество, для создания богатого культурного сообщества. Инновационное, доступное и гостеприимное место для студентов, преподавателей и исследователей со всего мира. Служение общественному благу, совмещающая исследования, преподавание и информационную работу, способствуя разнообразию и значимым изменениям, а также подготавливая студентов к профессиональной деятельности и полноценной жизни в качестве вовлеченных граждан мира
Шербрукский университет	Канада	Будучи сообществом людей, служащих обществу и его членам, университет занимается открытым обучением, продвижением критических знаний и поиском новых знаний посредством преподавания, исследований, творчества и социальной вовлеченности
Университет Виктории	Канада	Внесение вклада в улучшение будущего людей, мест и планеты в целом. Учитывая это, новая стратегическая программа университета четко формулирует общее понимание видения, ценностей и приоритетов в выполнении этого обязательства
Каролинский институт	Швеция	Проведение научных исследований и осуществление образовательных программ, а также сотрудничество с обществом
Королевский технологический институт	Швеция	Проведение исследований, обучение и обмен знаниями. Его образовательная и научно-исследовательская деятельность варьируется от естественных наук до всех отраслей инженерного дела и включает в себя архитектуру, промышленный менеджмент и городское планирование. Сегодня институт составляет одну треть всего потенциала Швеции в области инженерных исследований. Также является крупнейшим в стране учреждением, ведущим образовательную деятельность по образовательным программам высшего образования в области инженерного дела. Цель – найти разумные решения сегодняшних и завтрашних проблем

Технический университет Чалмерса	Швеция	Стать глобально привлекательным космополитическим технологическим университетом, который осуществляет международно признанные образовательные программы и исследования, связанные с профессиональным инновационным процессом
Датский технический университет	Дания	Развивает ценности с помощью применения технических и естественных наук на благо общества
Университет Ольборга	Дания	Вносит свой вклад в накопление знаний в глобальном обществе, а также в процветание, благосостояние и культуру датского общества. Это достигается с помощью научных исследований, научно обоснованного образования, услуг государственного сектора и обмена знаниями. Готовит студентов к будущему и основывает свою деятельность на динамичном и прогрессивном сотрудничестве с местными сообществами. Сотрудники университета осваивают все академические области и используют целостный подход, который бросает вызов существующим парадигмам и создает надежные, основанные на исследованиях, решения сложных проблем общества
Копенгагенская школа бизнеса	Дания	Стать самым востребованным информационным центром в Дании по анализу частных отношений. Организовывать и проводить семинары, конференции, совещания и т.д., где заинтересованные стороны – бизнес-лидеры, политики, менеджеры, интеллектуалы и граждане – собираются вместе, чтобы обменяться мнениями и обсудить подходы к конкретным проблемам с целью инициирования совместных исследовательских программ и проектов для изучения новых решений этих проблем. Помогать в междисциплинарных исследованиях, преподавательской и общественной деятельности
Бергенский университет	Норвегия	Внести свой вклад в общество с помощью опыта, приобретенного в результате всесторонних исследований, образования, распространения знаний и инноваций
Университет Осло	Норвегия	Содействовать проведению независимых, новаторских, долгосрочных исследований. Воспитывать у студентов знания, умения и желание улучшать мир. Укреплять свой диалог с внешним миром и работать над тем, чтобы обеспечить использование знаний. Быть инновационной организацией и привлекательным для студентов и работников учебным заведением
Университет Тромсё	Норвегия	Защита Арктики и ее ценной территории. По этой причине основная преподавательская компетенция университета сосредоточена на таких областях, как полярная окружающая среда, климатические исследования, телемедицина, медицинская биология и рыболовство
Гренландский университет	Гренландия	В силу своего географического положения и специализации в вопросах, связанных с арктическим обществом, состоянием здоровья и культурой, университет способствует развитию и инновациям в то время и в обществе, в которых существует острая потребность в знаниях, росте и долгосрочных решениях. Качество и знания в области научных исследований и образования, которые представляет университет, должны и впредь быть актуальными для общества и укрепляться в связи с проблемами, стоящими перед страной, в тесном диалоге и динамичном сотрудничестве с окружающим сообществом
Университет Аалто	Финляндия	Создает конкурентное преимущество, объединяя знания из различных дисциплин для выявления и решения сложных задач, а также для обучения будущих визионеров и экспертов

Университет Оулу	Финляндия	Генерировать новые знания и воспитывать будущие таланты. Необходимость обновляться, создавать новые подходы к делам и обновлять методы обучения. Быть открытым к новым идеям и переменам, поскольку критическое мышление помогает подвергнуть сомнению старые практики. Призывать студентов и коллег мыслить непредвзято, делать что-то впервые и учиться на своих ошибках. Для университета очень важен обмен знаниями и стимулирование инноваций
Университет Турку	Финляндия	Конкурентоспособный на международном уровне университет, деятельность которого основана на высококачественных междисциплинарных исследованиях, продвигает образование и свободную науку и предоставляет высшее образование, основанное на научных исследованиях. Является частью международного академического сообщества. Тесно сотрудничает с финским обществом и активно участвует в развитии региона
Университет Восточной Финляндии	Финляндия	Высокий уровень научных исследований и образования университета создаёт глобальное будущее и укрепляет устойчивость Восточной Финляндии. Университет поддерживает образование и культуру, делая научно обоснованные знания доступными для всех
Университет Рейкьявика	Исландия	Быть университетом, сильным в обучении и исследовательской деятельности с упором на технологии, бизнес и право
Исландский университет	Исландия	Предоставлять студентам профориентационные и учебные консультации, способствуя тем самым их личностному, академическому и карьерному росту. Обеспечить практические занятия для студентов магистратуры в области профориентации и консультирования. Принимать активное участие в информационных программах, национальных и международных проектах, направленных на укрепление профессиональных основ центра консультирования и карьеры

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

ПОЗИЦИИ УНИВЕРСИТЕТОВ СЕВЕРНЫХ СТРАН ЕВРОПЫ И АМЕРИКИ
В МЕЖДУНАРОДНЫХ РЕЙТИНГАХ

Название университета	Страна	THE WUR	QS WUR	ARWU	THE IMPACT
Университет Аляски в Анкоридже	США, штат Аляска	-	-	-	-
Аляскинский университет в Фэрбенксе	США, штат Аляска	351-400	-	501-600	401-600
Университет Дэлхаузи	Канада	251-300	280	201-300	85
Университет Саскачевана	Канада	401-500	439	301-400	96
Шербрукский университет	Канада	401-500	651-700	701-800	-
Университет Виктории	Канада	401-500	364	301-400	82
Каролинский институт	Швеция	41	-	38	-
Королевский технологический институт	Швеция	201-250	98	201-300	77
Технический университет Чалмерса	Швеция	251-300	125	301-400	-
Датский технический университет	Дания	184	112	101-150	-
Университет Ольборга	Дания	201-250	324	201-300	23
Копенгагенская школа бизнеса	Дания	201-250	-	701-800	-
Бергенский университет	Норвегия	201-250	163	301-400	85
Университет Осло	Норвегия	131	119	59	-
Университет Тромсё	Норвегия	401-500	389	-	-
Гренландский университет	Гренландия	-	-	-	-
Университет Аалто	Финляндия	184	134	301-400	47
Университет Оулу	Финляндия	251-300	374	301-400	201-300
Университет Турку	Финляндия	351-400	287	301-400	101-200
Университет Восточной Финляндии	Финляндия	401-500	498	401-500	201-300
Университет Рейкьявика	Исландия	301-350	-	-	401-600
Исландский университет	Исландия	351-400	-	401-500	201-300

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

МИССИИ И СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ЦЕЛИ ведущих университетов Дальнего Востока и Севера России

Университет	Миссия	Стратегическая цель
Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова	Формирование нового поколения профессионалов, реализующих ценности и цели устойчивого развития Севера и Дальнего Востока, оказывающих влияние на решение глобальных проблем человечества	К 2030 г. позиционироваться как один из самобытных университетов северных территорий и Азиатско-Тихоокеанского региона, вносящий вклад в решение глобальных проблем человечества и обеспечивающий высокий уровень образовательного процесса, исследований и разработок
Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова	Научное и кадровое обеспечение защиты геополитических интересов России в Арктике путем создания системы непрерывного образования, проведения арктических исследований и инновационных технологических разработок, стратегического партнерства с бизнес-сообществом	Формирование интеллектуального центра, способствующего развитию арктических территорий Российской Федерации и занимающего лидирующие позиции в числе университетов Арктической зоны
Северный государственный медицинский университет	Формирование глобального научно-образовательного пространства для обеспечения высокого качества образовательной, научной и клинической деятельности на основе разработки, внедрения инновационных технологий и реализации эффективной модели социального партнерства между университетом, обществом, системой здравоохранения арктических и приарктических регионов	Создание устойчивых позиций СГМУ в группе вузов-лидеров по подготовке специалистов в сфере здравоохранения с акцентом на арктические территории, реализация стратегических преимуществ и конкурентоспособности на российском и международном рынке научно-образовательных и медицинских услуг
Мурманский арктический государственный университет	Формирование кадрового, интеллектуального и социального потенциала для развития Мурманской области как ключевого российского субъекта в Арктической зоне Российской Федерации	Стать ядром научно-образовательного кластера региона, обеспечивающего на базе интеграции ресурсов власти, бизнеса, науки и образования формирование «креативного класса», наделенного знаниями и компетенциями, соответствующими и опережающими требования ключевых отраслей региональной экономики, способного формировать и развивать рынки будущего, быть драйвером социокультурного развития региона
Петрозаводский государственный университет	Обеспечение устойчивого инновационного развития Республики Карелия с расширением зоны влияния университета на макрорегион, который определяется как расширенный «Регион Карелия ++», включающий непосредственно Республику Карелия, прилегающие территории соседних	Сформировать опорный университет региона, обеспечив ключевые прорывы и условия для эффективного развития ПетрГУ как современного, конкурентоспособного, исследовательского, предпринимательского, социально ориентированного университета с расширением сфер влияния на инновационное развитие

Тюменский государственный университет	областей, органически и исторически связанные с деятельностью университета в образовательной и научной сферах своего функционирования, входящие в состав СЗФО, а также соседние регионы зарубежных северных стран, в первую очередь, Финляндии	во всех направлениях деятельности: научно-образовательной, технико-технологической, гуманитарной, педагогической, здравоохранения и социального развития
Югорский государственный университет	- подготовка кадров для инновационной экономики и социальной сферы России и региона, в том числе научной, педагогической, управленческой и культурной элиты общества, на основе инновационного характера образования; его интеграции с наукой, высокого – на уровне международных стандартов – качества образовательных услуг; - обеспечение существенного вклада в инновационную экономику и конкурентоспособность России через повышение эффективности фундаментальных и прикладных научных исследований, создание наукоемких технологий и через инновационную деятельность по приоритетным направлениям развития страны и региона; - сохранение приоритета подготовки кадров и проведения научных исследований в сфере экологии и рационального природопользования для обеспечения устойчивого социально-экономического развития страны и региона	- формирование университета исследовательского типа, осуществляющего подготовку кадров и проведение научных изысканий по приоритетным направлениям развития страны и региона на основе интеграции науки, образования и инновационной деятельности; - развитие университета как международного, российского и регионального центра элитарного образования, науки и культуры, способного обеспечить качество образования на уровне мировых стандартов; - достижение лидерства ТюмГУ как экологического университета, способствующего повышению качества жизни населения России
Норильский государственный индустриальный институт	Создание интеллектуальной основы для опережающего развития Ханты-Мансийского автономного округа – Югры, формирование мировоззрения и профессиональных компетенций молодого поколения, позволяющих активно управлять собственной жизненной траекторией, успешно интегрироваться в профессиональные и академические сообщества, социально значимые проекты	Становление университета как конкурентоспособного научно-образовательного, экспертно-аналитического и социокультурного центра, интегрированного в сетевые академические структуры национального и международного уровней и систему регионального корпоративного партнерства по направлениям комплексного арктического инжиниринга, прикладной экологии и североведения
Норильский государственный индустриальный институт	Кадровое и научное обеспечение устойчивого экономического развития Арктической зоны Красноярского края за счет создания системы непрерывного инженерного образования, проведения научных исследований и инновационных технологических разработок в партнерстве с государственными, муниципальными и коммерческими структурами, содействие средовому и социальному развитию Норильского промышленного района	Опорный для экономического и инновационного развития Арктической зоны Красноярского края инженерно-технический вуз прикладного типа, обеспечивающий кадровые и научные потребности инвестиционных проектов по освоению Арктики на основе тесной кооперации с передовыми предприятиями, инновационными структурами, академическими институтами и ведущими российскими и зарубежными вузами-партнерами, а также выступающий драйвером социального культурного развития Норильского промышленного района

Сыктывкарский государственный университет имени Питирима Сорокина	Содействие устойчивому инновационному и опережающему социально-экономическому развитию Республики Коми, европейского Севера России на основе интернационализации и интеграции образования, науки и производства	Региональное лидерство в научно-образовательном пространстве, основанное на партнерском взаимодействии с образовательными и научными организациями, органами власти, реальным сектором экономики в целях инициирования и участия в проектах инновационного развития территории, усиления конкурентных преимуществ Республики Коми
Ухтинский государственный технический университет	Сочетая лучшие традиции отечественной высшей школы с инновационными ответами на современные глобальные вызовы, качественно удовлетворяя фундаментальную потребность человека в личностном и профессиональном становлении, обеспечить Республике Коми высокую конкурентоспособность по ключевым направлениям социально-экономического развития и содействовать достижению стратегических целей государственной политики России в Арктической зоне	Достижение лидерских позиций среди вузов циркулярного пояса в научных исследованиях и подготовке кадров для инновационного освоения северных и арктических территорий на основе рационального недропользования
Северо-Восточный государственный университет	Особая социальная ответственность за качество профессионального образования молодежи и взрослых, позволяющее жителям региона реализовывать свои жизненные стратегии, способствуя развитию территории, ее экономическому и социальному благополучию, а также за производство новых знаний и технологий, направленных на обеспечение инновационного развития региона	Повышению роли университета как центра образования, науки и культуры в регионе, осуществляющего: - подготовку и переподготовку квалифицированных конкурентоспособных специалистов, способных внести существенный вклад в инновационное социально-экономическое развитие территории страны; - реализацию конституционного права гражданина на качественное и доступное образование, удовлетворение образовательных потребностей личности на основе эффективного сочетания современных технологий обучения с научно-практической деятельностью; - развитие фундаментальной и прикладной науки как основы для освоения региона, развития и реализации его экономического, социально-культурного и другого потенциала; - системную интеграцию деятельности университета с академическими структурами РАН, РАО и др., сотрудничество с вузами центральных районов, Сибири, Дальнего Востока России, а также с зарубежными учебными заведениями, направленные на вхождение в единое образовательное пространство России, Европы и Азиатско-Тихоокеанского региона

Камчатский государственный университет имени Витуса Беринга	Содействие устойчивому социально-экономическому развитию Камчатского края и России в целом за счет формирования человеческого и интеллектуального капитала	Развитие учебного, научного и организационно-управленческого потенциала, обеспечивающего инновационно-ориентированное функционирование университета для упрочнения конкурентных позиций на рынке образовательных и научно-исследовательских работ
Дальневосточный федеральный университет	Образованием и просвещением, приумножением научных знаний и созданием новых технологий способствовать социальному и культурному процветанию Дальневосточного федерального округа, взаимопониманию и сотрудничеству России и стран Азиатско-Тихоокеанского региона	Становление университета как ведущего образовательного, научного и инновационного центра в России и Азиатско-Тихоокеанском регионе, содействующего, прежде всего, решению задач в соответствии с приоритетами социально-экономического развития Дальневосточного федерального округа
Тихоокеанский государственный университет	Комплексное кадровое и научное обеспечение социально-экономического и международного развития Дальнего Востока на основе создания новых научных, образовательных и культурных ценностей, углубления интеграции в образовательное пространство России	Развитие вуза как классического университета инновационного типа, преобразующегося в интегрированный центр образования, науки, инноваций, культуры и социализации на Востоке России
Бурятский государственный университет имени Доржи Банзарова	Обеспечение реализации государственной политики России путем организации инновационной научно-образовательной системы подготовки конкурентоспособных кадров нового поколения и научных знаний, воплощенных в технологические, организационно-управленческие и социальные решения. Стремление к воспитанию свободно и широко мыслящей творческой личности, способной самостоятельно принимать научные и мировоззренческие решения. Сохраняя верность традициям предшественников, активно развивая современные подходы и методы во всех сферах деятельности, укрепляя свой статус в российском и международном научно-образовательном пространстве. Сохранение и приумножение духовных ценностей человека, получение и распространение передовых знаний и информации, опережающая подготовка интеллектуальной элиты общества на основе интеграции учебного процесса, фундаментальных научных исследований и инновационных подходов	Создание условий и благоприятной среды для формирования конкурентоспособного человеческого капитала для ускоренного социально-экономического развития Республики Бурятия и регионов юго-восточной части России, усиливающих роль России в Азиатско-Тихоокеанском регионе

Забайкальский государственный университет	Оказание образовательных услуг и проведение фундаментальных и прикладных научных исследований по приоритетным направлениям социально-экономического развития Забайкальского края, Сибирского федерального округа и Российской Федерации: воспитание, обучение, целевая непрерывная подготовка специалистов, научных и научно-педагогических кадров в достаточном количестве для обеспечения исчерпывающей потребности прежде всего Забайкальского края и прилегающих к нему субъектов Российской Федерации и приграничных регионов КНР и Монголии, а также одного или нескольких приоритетных направлений развития науки, технологий и техники Российской Федерации	Создание на базе ЗабГУ опорного вуза региональной экономики, поддерживающего и развивающего экономику, науку, образование и культуру в регионе по приоритетным направлениям и сетевое взаимодействие с образовательными организациями (вузами, техникумами, колледжами, школами), научными организациями, органами государственной власти и местного самоуправления, а также промышленными предприятиями региона и иными хозяйствующими субъектами (работодателями)
Сахалинский государственный университет	-	Создание современного научно-образовательного комплекса, обеспечивающего формирование человеческого потенциала социально-экономического развития Сахалинской области и инновационной экосистемы региона
Амурский государственный университет	Обеспечение качественного, доступного, современного образования, трансформированного через знания и опыт, через развитие научных и образовательных технологий в специалистах новой формации, способных к практической реализации полученных знаний в науке, производстве и предпринимательской деятельности	Содействие закреплению специалистов на предприятиях региона и уменьшение оттока интеллектуальной молодежи с территории Дальнего Востока в центральную часть России
Приамурский государственный университет имени Шолома Алейхана	-	Позиционирование и развитие вуза как образовательного, научно-исследовательского, инновационного, экспортного и культурного регионального центра, ориентированного на подготовку высококвалифицированных кадров и консолидацию интеллектуальных ресурсов, обеспечивающих повышение качества жизни, сохранение и развитие культурного наследия Еврейской автономной области
Арктический государственный агротехнологический университет (АГАТУ)	Улучшить качество жизни людей на Севере	

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАЗВИТИЯ УНИВЕРСИТЕТОВ КРАЙНЕГО СЕВЕРА¹
по материалам мониторинга эффективности деятельности организаций высшего образования²

Образовательная деятельность

Наименование показателя	СВФУ	АГАТУ	МАГУ	САФУ	СГМУ	ТюмГУ	ЮГУ	ПГУ	СГУ	УГТУ	НГИИ
Общая численность студентов, обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры, чел.	15 216	2 947	2 612	10 405	3 876	19 062	5 796	9 169	7 213	4 511	1 272
в том числе:											
по очной форме обучения, чел.	11 515	1 320	1 785	7 014	3 230	10 885	2 926	6 909	4 207	2 455	630
по очно-заочной (вечерней) форме обучения, чел.	345	47	0	53	31	94	0	8	509	124	0
по заочной форме обучения, чел.	3 356	1 580	827	3 338	615	8 083	2 870	2 253	2 497	1 932	642
Средний балл ЕГЭ студентов, принятых на обучение по программам бакалавриата и специалитета, по всем формам обучения	61,48	56,01	65,17	63,99	70,35	63,69	61,23	65,73	61,69	52,67	52,63
Доля обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры в очной форме, %	75,68	44,79	68,34	67,41	83,33	57,1	50,48	75,34	58,33	54,42	49,53
Доля обучающихся по программам бакалавриата в общей численности обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры, %	64,7	83,07	89,62	76,2	16	72,08	80,5	75,01	74,55	86,46	80,19
Доля обучающихся по программам магистратуры в общей численности обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры, %	16,92	4,61	10,38	18,18	0,75	15,05	10,68	7,5	19,26	9,44	0
Общая численность слушателей программ дополнительного профессионального образования, чел.	7 910	1 665	672	3 812	4 877	2 416	1 487	1 936	2 000	682	765
Общая численность обучающихся по программам среднего профессионального образования, чел.	794	445	93	947	220	0	0	0	326	2 634	1 092
Число предприятий, с которыми заключены договоры на подготовку специалистов, ед.	317	29	370	84	29	45	16	570	96	0	10
Число предприятий, являющихся базами практики, с которыми оформлены договорные отношения	708	60	370	3 049	477	763	168	536	482	0	10

¹ СВФУ – Северо-Восточный федеральный университет; АГАТУ – Арктический государственный агротехнологический университет; МАГУ – Мурманский арктический государственный университет; САФУ – Северный (Арктический) федеральный университет; СГМУ – Северный государственный медицинский университет; ТюмГУ – Тюменский государственный университет; ЮГУ – Югорский государственный университет; ПГУ – Петрозаводский государственный университет; СГУ – Сыктывкарский государственный университет; УГТУ – Ухтинский государственный технический университет; НГИИ – Норильский государственный индустриальный институт.

² Информационно-аналитические материалы по результатам проведения мониторинга эффективности деятельности образовательных организаций высшего образования. – URL: <http://indicators.miscedu.ru/monitoring/2019/index.php?m=vp0>

Научно-исследовательская деятельность

Наименование показателя	СВФУ	АГАТУ	МАГУ	САФУ	СГМУ	ТюмГУ	ЮГУ	ПГУ	СГУ	УГТУ	НГИИ
Общий объем средств, поступивших (за отчетный год) от НИОКР, выполненных собственными силами, млн руб.	295,55	18,98	35	177,23	29,22	333,33	28,04	338,89	60,85	41,62	13,39
Общий объем средств, поступивших (за отчетный год) от работ, услуг, связанных с научными, научно-техническими, творческими услугами и разработками, выполненных собственными силами, млн руб.	295,55	18,98	35	260,98	29,22	515,09	34,42	340,02	60,85	42,50	13,39
Общее количество публикаций организации в расчете на 100 НПР, ед.	263,93	434,22	36,74	295,41	210,45	460,87	331,94	246,26	362,45	210,8	146,58
Количество бизнес-инкубаторов, ед.	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0
Количество технопарков, ед.	0	0	0	1	0	1	0	3	0	0	0
Количество центров коллективного пользования научным оборудованием, ед.	2	0	0	1	0	4	1	1	0	0	0
Количество малых предприятий, ед.	23	0	0	10	1	23	4	34	5	7	0
Общая численность аспирантов (адъюнктов), интернов, ординаторов, ассистентов-стажеров, чел.	590	18	43	306	425	330	90	184	86	47	28
Доля аспирантов (адъюнктов), интернов, ординаторов, ассистентов-стажеров, обучающихся в очной форме, %	82,54	100	44,19	95,75	98,12	83,03	100	92,93	32,56	65,96	78,57
Общая численность докторантов, чел.	5	0	0	5	0	6	0	0	0	0	0
Число диссертационных советов, ед.	5	0	0	4	0	6	0	2	1	1	0

Международная деятельность

Наименование показателя	СВФУ	АГАТУ	МАГУ	САФУ	СГМУ	ТюмГУ	ЮГУ	ПГУ	СГУ	УГТУ	НГИИ
Общая численность иностранных студентов, обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры, чел.	239	56	26	607	741	1 957	203	378	68	325	18
Доля иностранных студентов в общей численности студентов, обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры, %	1,57	1,9	1	5,83	19,12	10,27	3,5	4,12	0,94	7,2	1,42
Общее число образовательных программ высшего образования, реализуемых совместно с зарубежными вузами и ведущих к получению двух дипломов, ед.	5	0	0	5	0	5	0	15	0	0	0

Общая численность обучающихся по очной форме обучения по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры, реализуемым совместно с зарубежными вузами и ведущим к получению двух дипломов, чел.	98	0	0	223	0	30	0	67	0	0	0
Общая численность иностранных аспирантов (адъюнктов), интернов, ординаторов, ассистентов-стажеров, чел.	26	0	0	36	3	36	0	0	0	3	0
Число статей, подготовленных совместно с зарубежными организациями, ед.	151	0	0	29	31	153	14	29	24	0	0
Доходы вуза из иностранных источников на выполнение НИОКР, млн руб.	17,316	0	0,542	7,546	4,822	5,727	1,657	65,257	0	0	0
Доходы вуза от образовательной деятельности из иностранных источников, тыс. руб.	124,3	74,5	0	11 121,30	87 444,90	15 758,90	0	44 531,40	0	8 641,60	0
Количество созданных результатов интеллектуальной деятельности, имеющих правовую охрану за пределами России, ед.	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Кадровый потенциал

Наименование показателя	СВФУ	АГАТУ	МАГУ	САФУ	СГМУ	ТюмГУ	ЮГУ	ПГУ	СГУ	УГТУ	НГИИ
Общая численность работников образовательной организации (без внешних совместителей и работающих по договорам ГПХ), чел.	2 966	307	400	1 863	765	2 029	556	1 665	734	837	185
Общая численность ППС (без внешних совместителей и работающих по договорам ГПХ), чел.	1 197	128	131	700	316	736	191	641	305	233	69
Общая численность научных работников (без внешних совместителей и работающих по договорам ГПХ), чел.	121	4	7	23	15	60	17	19	1	3	0
Доля ППС, имеющих ученые степени, %	60,9	61,72	83,97	74,43	79,43	71,88	73,3	77,07	76,39	53,22	75,36
Доля научных работников, имеющих ученые степени, %	62,81	100	71,43	56,52	20	55	47,06	57,89	100	66,67	0
Доля ППС возрастной категории моложе 65 лет, %	83,71	89,84	90,84	87,29	83,54	91,17	90,58	82,68	85,25	79,83	66,67
Доля ППС возрастной категории моложе 40 лет, %	27,99	25,78	16,79	29,43	21,84	34,78	37,7	23,56	23,61	36,05	10,14
Средняя заработная плата ППС (без внешних совместителей и работающих по договорам ГПХ), тыс. руб.	122	120,49	106,63	77,17	76,51	86,45	127,51	68,43	91,05	88,85	78,9
Средняя заработная плата научных работников (без внешних совместителей и работающих по договорам ГПХ), тыс. руб.	135,54	122,16	90,73	62	74,42	92,28	136,71	165,49	153,33	150,03	0

Инфраструктура

Наименование показателя	СВФУ	АГАТУ	МАГУ	САФУ	СГМУ	ТюмГУ	ЮГУ	ПГУ	СГУ	УГТУ	НГИИ
Общая площадь зданий (помещений,) м²	257263	34654	26 340	207394	60043	134526	102317	153423	132905	197064	20 021
Площадь учебно-лабораторных зданий, м²	152383	24 674	15 704	130844	41 162	94 210	57 404	103636	85 214	103933	20 021
Площадь, предназначенная для научно-исследовательских подразделений, м²	2 658	784	364	4 086	536	2 003	1 172	4 993	3 367	0	0
Площадь общежитий, м²	94 634	8 057	9 378	61 658	18 829	24 249	44 653	46 329	37 524	51 435	0
Площадь крытых спортивных сооружений, м²	14 541	2 777	0	4 502	1 619	9 846	12 793	7 250	2 154	10 686	0
Доля студентов, не обеспеченных собственным общежитием, в числе студентов, нуждающихся в общежитии, %	2,04	49,87	61,58	0	9,48	37,6	0	2,95	0	0	0
Количество персональных компьютеров, ед.	4 172	505	818	3 400	1 240	2 359	1 045	3 576	1 925	1 557	826
Доля персональных компьютеров, имеющих доступ к Интернету, %	100	95,05	85,82	100	54,68	98,73	100	86,86	57,09	100	100

Финансово-экономическая деятельность

Наименование показателя	СВФУ	АГАТУ	МАГУ	САФУ	СГМУ	ТюмГУ	ЮГУ	ПГУ	СГУ	УГТУ	НГИИ
Доходы вуза из всех источников, тыс. руб.	5445,85	617,43	505,35	2719,56	1052,78	3324,36	1185,66	1842,9	1102,2	1135,58	343,89
Доходы вуза из внебюджетных источников, тыс. руб.	899,53	112,42	126,89	526,4	320,49	1647,79	271,78	475,39	210,69	371,33	127,85
Доля доходов вуза из внебюджетных источников, %	16,52	18,21	25,11	19,36	30,44	49,57	22,92	25,8	19,12	32,7	37,18
Доля доходов вуза из федерального бюджета, %	81,95	81,79	74,89	80,64	69,23	43,44	52,63	74,2	80,51	62,94	62,82
Доля доходов вуза из бюджета субъекта РФ и местного бюджета, %	1,54	0	0	0	0,33	6,99	24,45	0	0,37	4,36	0
Доля доходов вуза от образовательной деятельности в общих доходах вуза, %	63,84	69,53	96,87	57,44	89,76	80,47	73,49	73,88	88,11	67,94	94,83
Доля доходов вуза от научных исследований и разработок в общих доходах вуза, %	5,43	3,07	2,48	6,52	3,23	10,03	2,37	20,04	7,36	4,35	3,89
Доля внебюджетных средств в доходах от образовательной деятельности, %	12,49	16,16	23,83	16,53	25,58	46,41	20,32	17,43	15,82	22,54	33,75
Доля внебюджетных средств в доходах от научных исследований и разработок, %	28,49	82,61	55,59	63,29	14,38	37,13	43,9	38,67	40,22	100	100

ПРИЛОЖЕНИЕ 7

ДИНАМИКА КОНТИНГЕНТА ИНОСТРАННЫХ СТУДЕНТОВ СВФУ

В 2020 г. в СВФУ (с филиалами) по основным образовательным программам обучалось **618** иностранных студентов из **45** стран мира, в рамках обменных программ с вузами-партнёрами и по индивидуальным программам (фримверы) обучались **64** иностранных гражданина, а также **16** слушателей – на факультете довузовского образования и переподготовки. Кроме того, в летних и зимних международных школах СВФУ приняло участие **137** иностранных студентов.

Таким образом, общее количество иностранных обучающихся по всем образовательным программам, включая дополнительные программы, обеспечивающие усвоение ОПОП на русском языке (подготовительное отделение – ФДОП), обменные программы, индивидуальные стажировки (для фримуверов), летние и зимние школы, составило **835** человек.

Количество студентов по обменным программам с вузами-партнерами, индивидуальным стажировкам и подготовительным программам было значительно ниже показателей предыдущих лет из-за пандемии коронавируса и закрытия границ между странами.

Университет проводит целенаправленную работу по увеличению доли иностранных обучающихся как одного из важнейших показателей интернационализации.

Количество иностранных граждан, обучающихся по основным образовательным программам, включая филиалы, по данным за календарный год, возросло с 4 человек в 2010 г. до 618 человек в 2020 г.

Удельный вес иностранных граждан, обучающихся по программам бакалавриата, магистратуры составил в 2020 г. **2,91%** от общего числа студентов (приведенный контингент).

Всего в головном вузе по основным образовательным профессиональным программам обучалось 559 студентов, из них 537 студентов – на очной и 22 студента – на заочной форме обучения. В филиалах университета обучались 59 студентов.

В головном вузе по итогам 2020 г. основными странами прибытия иностранных студентов для обучения по ОПОП традиционно являлись Китай (33,99%), Кыргызстан (19,5%) и Таджикистан (17,35%). Самыми востребованными среди иностранных студентов являются Медицинский институт, в котором обучалось 180 студентов, Филологический факультет – 107 студентов и Институт физической культуры и спорта – 39 студентов.

Из 618 обучавшихся иностранных граждан в 2020 г. большая часть проходила обучение на уровнях бакалавриата (277) и специалитета (204), также увеличился набор на программы магистратуры (85) и аспирантуры (32) (диаграмма).

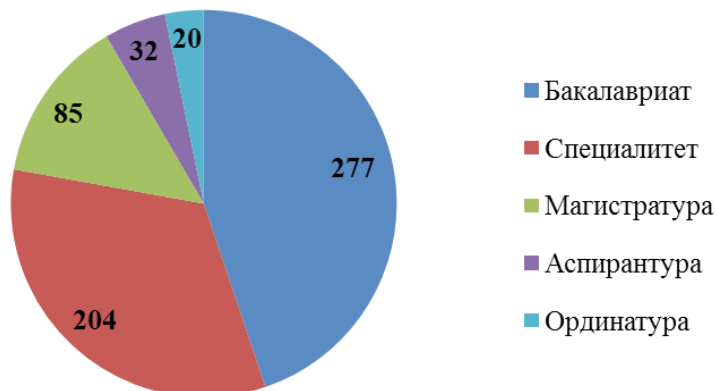


Диаграмма – Количество иностранных студентов в СВФУ, обучающихся по основным профессиональным образовательным программам, в разрезе уровней образования за 2020 г.

География иностранных граждан с учётом всех программ обучения (ОПОП, обменные программы, индивидуальные стажировки, подготовительное отделение, летние школы) в 2020 г. составила **60** стран и расширилась по сравнению с прошлым годом (52 страны). Значительное увеличение общего количества иностранных студентов произошло благодаря проведению совместной с Ханойским медицинским университетом (Вьетнам) зимней школы (табл.).

Таблица – География иностранных граждан, проходивших обучение в СВФУ в 2020 г.

	Страна	ОПОП	ФДОП	Обменные программы	Индивид. стажировки	Летние / зимние школы	Всего
1	Австрия			1			1
2	Азербайджан	2					2
3	Аргентина						0
4	Армения	5					5
5	Афганистан	5					5
6	Бенин	1					1
7	Бразилия					1	1
8	Бурунди	1					1
9	Великобритания					1	1
10	Вьетнам	2				116	118
11	Гайана	1					1
12	Гаити	1					1
13	Гвинея	1					1
14	Германия	1				3	4
15	Египет	30					30
16	Замбия	1	2				3
17	Зимбабве	1					1
18	Йемен	1	1				2
19	Индия	1				1	2
20	Индонезия	5					5
21	Ирак	1					1
22	Иран	1					1
23	Испания				1		1
24	Италия			1			1
25	Казахстан	17					17
26	Камбоджа						0
27	Камерун	2					2
28	Канада	1				5	6
29	Китай	190	1	26	18		235
30	Колумбия	1					1
31	Корея	3		10	2		15
32	Кот-д'Ивуар	1					1
33	Кыргызстан	112	1				113
34	Мозамбик	1					1
35	Молдова						0
36	Монголия	8	1				9
37	Намибия	2					2
38	Нигер	1					1
39	Нигерия	1	2				3
40	Норвегия					2	2
41	Пакистан	1	1				2

42	Перу					0
43	Польша	1			2	3
44	Сент-Китс и Невис	1				1
45	Сомали	2				2
46	США	1			2	3
47	Таджикистан	112	4			116
48	Таиланд	1	1			2
49	Туркменистан	5				5
50	Турция					0
51	Узбекистан	52	1			53
52	Украина	33				33
53	Финляндия	1			2	3
54	Франция	4			1	5
55	Швейцария					0
56	Швеция				1	1
57	Эквадор		1			1
58	Эфиопия	1				1
59	ЮАР	2				2
60	Япония			4	1	5
	ИТОГО	618	16	42	22	137
					137	835

В 2020 г. в связи с пандемией коронавируса и невозможностью проведения выездных рекрутинговых мероприятий, как и большинство российских и зарубежных вузов, СВФУ усилил онлайн-продвижение образовательных программ. Начиная с марта 2020 г. университет принимал участие в международных выставках, в течение года велась работа с организациями и компаниями по привлечению иностранных граждан.

На основании договоров была проведена работа по онлайн-продвижению вуза с такими компаниями, как Центр международных программ при Министерстве науки и образования Республики Таджикистан, ООО «GENERAL LESSON» (рекрутинг в Узбекистане, г. Ташкент), ООО «CONSULTING IN RUSSIAN EDUCATION» (рекрутинг в Узбекистане, г. Наманган), НОУ «Рособразование» (участие в онлайн-выставке «Образование и профессия – 2020» в Узбекистане, июнь 2020 г.), ООО «Ассоциация восточно-европейских университетов» (виртуальный стенд на онлайн-выставке «Юго-Восточная Азия», июнь 2020 г., виртуальный стенд на онлайн-выставке «СНГ», июнь 2020 г., комплексный маркетинг образовательных услуг СВФУ на международном рынке, март-апрель 2020 г.), ТОО «Евразийский Центр поддержки и развития молодежи» (продвижение в Казахстане), ООО «Тумэд Эдукейшн» (онлайн-продвижение СВФУ в Монголии, июль-сентябрь 2020 г.), ОФ «Московские классики» (Интернет-продвижение в Кыргызской Республике, июнь-июль 2020 г.), ООО «Стадика» (продвижение 6 образовательных программ в сети Интернет на портале www.studyqa.com и соцсетях, июль-декабрь 2020 г.), Учебно-подготовительный центр «Боянь» при Харбинском политехническом университете (продвижение в КНР), Хубэйская научно-техническая и образовательная компания «Yi Ye», ООО «Альфа+», ООО «Балири», Ассоциация довузовских образовательных учреждений России и Китая и др. В начале года СВФУ впервые принял участие в продвижении образовательных программ во Вьетнаме на базе Представительства Россотрудничества в Ханое, также в мероприятиях проекта «Вузы России», проведены олимпиады по математике и русскому языку (январь-февраль 2020 г.).

ПРИЛОЖЕНИЕ 8

ПЛАН РЕАЛИЗАЦИИ МЕРОПРИЯТИЙ
программы развития Северо-Восточного федерального университета имени М.К. Аммосова
на 2021-2030 гг. (I этап – 2021-2025 гг.)

Наименование мероприятия	Основные результаты	Сроки реализации
1. Модернизация образовательной деятельности		
1. Формирование качественного контингента обучающихся, привлечение талантливых абитуриентов	Повышение качества контингента обучающихся в университете посредством реализации комплекса профорientационных мероприятий в России и за рубежом: – расширение географии и увеличение численности участников Северо-Восточной олимпиады школьников: 14500 школьников из 65 регионов России и 5 зарубежных стран к 2025 г.; – рост числа образовательных организаций ДФО-членов ассоциации «Северо-Восточный университетский образовательный округ» с 112 в 2020 г. до 140 в 2025 г.; – рост доли обучающихся по программам магистратуры, подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, ординатуре в общей численности приведенного контингента обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования с 19 % в 2019 г. до 21,5 % в 2025 г.	2021-2025 гг. 2025 г. 2025 г.
2. Обновление содержания существующих и формирование портфеля новых профессиональных образовательных программ, в том числе на основе самостоятельно устанавливаемых образовательных стандартов и сетевого взаимодействия с образовательными, научными организациями и предприятиями реального сектора экономики	Расширение масштабов и географии образовательной деятельности университета, признание соответствия качества и конкурентоспособности образовательных программ университета требованиям российских и международных стандартов качества образования: – рост выпуска по направлениям подготовки и специальностям, получение образования с формированием двух и более ключевых компетенций по цифровой экономике в соответствии с федеральным проектом «Кадры для цифровой экономики» национального проекта «Цифровая экономика» с 783 в 2020 г. до 532 в 2024 г.; – подготовка в 2021-2024 гг. не менее 1820 медицинских кадров в соответствии с федеральным проектом «Обеспечение медицинских организаций системы здравоохранения квалифицированными кадрами» национального проекта «Здравоохранение»; – разработка самостоятельно устанавливаемых образовательных стандартов и увеличение их числа до 10 к 2025 г.; – расширение географии сетевого взаимодействия с образовательными, научными организациями и предприятиями реального сектора экономики	2024 г. 2024 г. 2025 г. 2021-2025 гг.

3. Персонализация построения образовательных программ и переход на систему индивидуальных образовательных траекторий	Обеспечение индивидуальных образовательных траекторий обучающихся посредством использования форматов смешанного обучения на платформе ИОТ и внедрения цифровых, в том числе сквозных, технологий: – рост доли обучающихся по индивидуальным образовательным траекториям в общей численности обучающихся по программам высшего образования (очная форма) до 90% к 2025 г.; – рост числа онлайн-курсов, разработанных и внедренных в основные профессиональные образовательные программы (нарастающим итогом) с 5 в 2019 г. до 100 в 2025 г.; – увеличение доли выпускников, трудоустроившихся в следующем году после выпуска, в общей численности выпускников университета, обучающихся по образовательным программам высшего образования и не продолживших обучение на следующем уровне высшего образования, не менее чем на 80 процентов в соответствии с Национальной программой социально-экономического развития Дальнего Востока	2025 г. 2025 г. 2025 г.
4. Диверсификация программ непрерывного образования, разработка и внедрение дополнительных профессиональных программ, направленных на развитие имеющих или освоение новых компетенций, востребованных на рынке труда	Расширение спектра программ дополнительного профессионального образования, в том числе в дистанционной форме, обеспечивающих масштабируемость и доступность дополнительного профессионального образования для населения макрорегиона: – переход на модульный формат реализации программ непрерывного образования; – рост числа слушателей, проходящих обучение по программам дополнительного профессионального образования, с 9 тыс. в 2019 г. до 11,5 тыс. в 2025 г. в соответствии с национальным проектом «Образование»; – обучение не менее 10 тысяч жителей Северо-Востока России по программам ДПО в области цифровых компетенций за 2021-2024 гг. в соответствии с федеральным проектом «Кадры для цифровой экономики» национального проекта «Цифровая экономика»; – сохранение доли доходов от реализации дополнительных образовательных программ и программ профессионального обучения в общем объеме доходов от предпринимательской и иной приносящей доход деятельности на 12% в 2025 г.	2021 г. 2025 г. 2024 г. 2025 г.
5. Реализация экспортного потенциала университета и активная интеграция в международное образовательное пространство	Повышение глобальной конкурентоспособности университета, интернационализация образовательной деятельности: – расширение спектра экспортно-ориентированных программ, в том числе на иностранном языке и в сетевой форме, и программ двух дипломов, с приоритетом уровня магистратуры, а также совместного руководства аспирантурой/PhD докторантурой; – увеличение удельного веса численности иностранных граждан, обучающихся по основным образовательным программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и ординатуры, в общей численности обучающихся, с 2,68% в 2019 г. до 5% в 2025 г. в соответствии с национальным проектом «Образование»; – рост числа образовательных программ и научных проектов, реализуемых с зарубежными университетами и научно-образовательными центрами по проблемам развития Севера и Дальнего Востока с 12 в 2019 г. до 30 в 2025 г.	2025 г. 2025 г. 2025 г.

6. Создание системы цифровой академической мобильности обучающихся	Расширение системы академической мобильности студентов в онлайн-формате: – приобретение обучающимися научных и профессиональных знаний и опыта онлайн-обучения в ведущих российских и зарубежных вузах и открытых платформах в рамках реализации системы индивидуальных образовательных траекторий; – создание собственных онлайн-курсов для развития входящей цифровой мобильности российских и иностранных студентов	2021-2025 г. 2021-2022 г.
2. Совершенствование научно-исследовательской и инновационной деятельности		
7. Формирование и развитие научной кооперации с ведущими российскими и международными научными коллективами в областях, определяемых приоритетами научно-технологического развития	Наращивание интеллектуального потенциала СВФУ в рамках приоритетных направлений научно-технологического развития Российской Федерации: – расширение кооперации с научными институтами Сибирского отделения РАН; – увеличение доли статей в соавторстве с иностранными учеными в общем числе публикаций НПР университета, индексируемых в международных системах научного цитирования, с 22,1% в 2019 г. до 40% в 2025 г.	2021 г. 2025 г.
8. Развитие фундаментальных и прикладных исследований в областях, определяемых приоритетами научно-технологического развития	Сосредоточение ресурсов на новых перспективных исследовательских направлениях с акцентом на развитие наиболее продуктивных областей: – рост числа исследователей, имеющих статьи в научных изданиях первого и второго кварталов, индексируемых в международных базах данных WoS/Scopus, с 118 в 2019 г. до 220 в 2025 г.; – рост числа цитирований публикаций, изданных за последние 5 лет, индексируемых в Web of Science на 100 НПР, с 242,4 в 2019 г. до 790 в 2025 г.; – рост числа цитирований публикаций, изданных за последние 5 лет, индексируемых в Scopus на 100 НПР, с 314,8 в 2019 г. до 502 в 2025 г.; – рост объема научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в расчете на одного НПР (за счет всех источников) с 274,6 тыс. руб. в 2019 г. до 438 тыс. руб. в 2025 г.; – использование сквозных технологий в научных исследованиях: информационные системы принятия решений; математическое моделирование; искусственный интеллект; фундаментальная и прикладная математика	2025 г. 2025 г. 2025 г. 2025 г. 2025 г.
9. Создание исследовательских лабораторий и передовой инфраструктуры научных исследований и разработок, инновационной деятельности	Формирование передовой научно-исследовательской и инновационной инфраструктуры, включая уникальное и дорогостоящее оборудование коллективного пользования, позволяющей проводить исследования по приоритетным научным направлениям на мировом уровне: – открытие международных научных лабораторий по лингвистической экологии, изучению климата и экосистем северных регионов, биофармацевтического центра исследований и разработок и инженерного центра в области биофармацевтики; – создание опытной конструкторской базы медицинских технологий с проведением доклинических исследований в условиях сертифицированного вивария; – рост общего количества сделок по коммерциализации изобретений, полезных моделей, промышленных образцов, ноу-хау, программ для ЭВМ, баз данных, права на которые принадлежат СВФУ, с 3 в 2019 г. до 30 в год в 2025 г.	2021-2022 г. 2025 г. 2025 г.

10. Развитие компетенций в области интеллектуальной собственности и создание условий для развития инновационного предпринимательства. Развитие молодежного технологического предпринимательства	Формирование системы управления интеллектуальной собственностью, подготовки и профессионального роста научных и научно-педагогических кадров в области технологического предпринимательства: – разработка стратегии патентной защиты результатов научно-исследовательских проектов, внедрения практики патентного консалтинга; – рост количества зарегистрированных результатов интеллектуальной деятельности (патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы; свидетельства о регистрации программ для ЭВМ и баз данных) с 437 в 2019 г. до 950 единиц в 2025 г.; – увеличение доли патентов на изобретения, полезные модели, промышленные образцы в 2019 г. до 43 % и более в 2025 г.; – разработка и внедрение программы развития молодёжного предпринимательства в университете и поддержка проектной деятельности молодых исследователей	2022 г. 2025 г. 2025 г. 2021 г.
11. Развитие кооперации с органами власти и партнерами из бизнес-сообщества, представляющими реальный сектор экономики	Развитие эффективных партнерств и современных форм организации исследований в контексте общенациональных и региональных интересов: – рост числа партнерств и коллабораций в области устойчивого развития северных территорий; – развитие медицинского кластера «Восточный» на основе кооперации СВФУ и медицинских организаций макрорегиона, направленного на развитие арктической медицины; – рост числа совместных проектов, реализуемых в кооперации с партнерами из бизнес-сообщества, с 10 в 2019 г. до 15 и более в год в 2025 г.; – развитие СВФУ как одного из ведущих аналитических, экспертных и консалтинговых центров по вопросам стратегии устойчивого развития Дальнего Востока и Севера России	2021-2025 гг. 2021 г. 2021-2025 гг. 2021-2025 гг.
3. Развитие кадрового потенциала университета		
12. Привлечение ведущих отечественных и зарубежных преподавателей, исследователей и практиков	Создание эффективной системы формирования конкурентоспособного на международном уровне коллектива университета, обеспечивающего научно-исследовательское, инновационное, экспертно-аналитическое сопровождение опережающего социально-экономического развития Дальнего Востока и Севера России: – повышение привлекательности работы в СВФУ для российских и зарубежных ведущих ученых и молодых перспективных исследователей; – увеличение удельного веса численности иностранных граждан из числа научно-педагогических работников в общей численности научно-педагогических работников с 2,7% в 2019 г. до 4% в 2025 г.	2021 г. 2025 г.
13. Поддержка и продвижение деятельности созданных образовательных и исследовательских центров	Формирование и поддержка проектных коллективов (лабораторий) под руководством ведущих ученых, работающих в рамках приоритетных направлений, что даст следующий эффект: – рост объема научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в расчете на одного НПР (за счет всех источников) с 274,6 тыс. руб. в 2019 г. до 438 тыс. руб. в 2025 г.; – рост числа исследователей, имеющих статьи в научных изданиях первого и второго квартилей, индексируемых в международных базах данных WoS/Scopus, с 118 в 2019 г. до 209 в 2025 г.	2025 г. 2025 г.

14. Развитие корпоративной культуры университета, способствующей повышению уровня мотивации сотрудников, их непрерывное профессиональное развитие, обучение и развитие кадрового резерва университета	Формирование внутренней конкурентной среды и внедрение организационно-экономических механизмов, обеспечивающих повышение результативности работы кадрового состава:	2023 г.
	– построение индивидуальных траекторий карьерного роста и развитие системы наставничества НПР;	2022 г.
	– создание института перспективных технологий в образовании для обеспечения перехода от повышения квалификации один раз в три года к ежегодному прохождению повышения квалификации каждым сотрудником с использованием гибких модульных систем, современных HR-инструментов, заимствованных из бизнес-среды и адаптированных к вузовской среде, онлайн-программ и программ в формате смешанного обучения;	2021 г.
	– формирование заинтересованной в изменениях команды резервистов – будущих преподавателей и исследователей;	2025 г.
15. Создание системы формирования управленческого кадрового резерва	– увеличение удельного веса численности исследователей в возрасте до 39 лет включительно, имеющих ученую степень кандидата наук, в общем количестве исследователей в возрасте до 39 лет с 21 % в 2019 г. до 40 % в 2025 г.	
	Подготовка нового поколения управленцев, реализующих ценности и цели устойчивого развития северных территорий:	2022 г.
	– создание Высшей школы управления, реализация программ переподготовки и повышения квалификации профессиональных менеджеров высшего и среднего звена (Executive Education) в сфере бизнеса и в социальной сфере (образование, здравоохранение);	2023 г.
	– внедрение практик проектного управления с учетом интернационализации высшего образования	
4. Совершенствование материально-технической базы и социально-культурной инфраструктуры		
16. Создание высокотехнологичных специализированных научно-образовательных кластеров	Внедрение кластерного подхода в пространственном расположении кампуса: расширение учебно-лабораторной и научной базы университета, создание высокотехнологичных научно-образовательных кластеров по медицинскому, естественнонаучному и педагогическому направлениям	2021-2025 гг.
17. Развитие инфраструктуры кампуса, создание комфортной среды для обучающихся	Создание устойчивой среды, благоприятных и безопасных условий, способствующих реализации творческого, интеллектуального и инновационного потенциала обучающихся и сотрудников	2021-2025 гг.
18. Реализация концепции «умного кампуса» в соответствии с целями устойчивого развития	Создание современного и технологического кампуса на основе передовых технологий управления объектами: – внедрение системы распределения энергии, в т.ч. использования возобновляемых источников, управления освещением, отоплением, кондиционированием и вентиляцией; – совершенствование системы обеспечения безопасности, снижения уровня загрязняющих веществ, утилизации отходов; – введение стандартов устойчивого кампуса, отвечающего системе оценки Assessment System for Sustainable Campus	2021-2025 гг. 2022-2025 гг. 2023 г.

5. Повышение эффективности управления университетом		
19. Развитие цифровой экосистемы университета	Интеграция цифровых сервисов в единую цифровую экосистему университета, созданную по принципу «единого окна» в соответствии с информационными потребностями основных стейкхолдеров: – переход к цифровой платформе управления университетом с использованием практик управления, основанных на данных; – рост количества информационных сервисов, интегрированных в цифровую экосистему СВФУ, созданную по принципу «единого окна», с 23 в 2019 г. до 50 в 2025 г.	2025 г. 2025 г.
20. Реализация финансово-экономической модели устойчивого развития университета	Внедрение эффективных технологий стратегического управления, в том числе программно-целевого планирования: – построение системы финансового планирования и ведения финансово-хозяйственной деятельности университета на основе методов математического, эконометрического и статистического моделирования; – внедрение финансово-экономической модели университета; – рост доходов СВФУ из всех источников в расчете на одного НПР с 4616 тыс. руб. в 2019 г. до 5425 тыс. руб. в 2025 г.; – рост объема дохода от целевого капитала некоммерческой организации «Фонд управления целевым капиталом Северо-Восточного федерального университета имени М.К. Аммосова» с 15 млн руб. в 2019 г. до 21 млн руб. в 2025 г.	2021 г. 2022 г. 2025 г. 2025 г.
21. Формирование социально ответственного университета, активное привлечение представителей общества, бизнеса, профессионального сообщества к управлению развитием университета	Повышение роли университета в социально-экономическом развитии Дальнего Востока и Севера России, развитие партнерских отношений с органами государственной власти, местного самоуправления, бизнесом и общественными организациями: – совершенствование практики социальной отчетности университета; – модернизация сайта СВФУ как механизма обеспечения публичности и транспарентности деятельности университета; – рост числа решений органов исполнительной и законодательной власти регионов Северо-Востока РФ, основанных на экспертно-аналитических рекомендациях и прикладных исследованиях университета, с 11 в 2019 г. до 17 в 2025 г.; – рост числа просветительских и социальных инициатив, направленных на продвижение ценностей и целей устойчивого развития; – повышение позиций СВФУ во всемирном рейтинге THE University Impact Rankings с 301-400 в 2019 г. до 201-300 в 2025 г.	2021 г. 2021 г. 2025 г. 2021 г. 2025 г.

ПРИЛОЖЕНИЕ 9

ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ (ИНДИКАТОРЫ) Программы развития Северо-Восточного федерального университета имени М.К. Аммосова на 2021-2030 гг. (I этап – 2021-2025 гг.)

Показатели	Единица измерения	2019 (факт)	2021	2022	2023	2024	2025
I. Показатели качества образовательной деятельности							
1. Доля обучающихся (приведенного контингента) по программам магистратуры, аспирантуры, ординатуры в общей численности приведенного контингента обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования	%	19	19,5	20	20,5	21	21,5
2. Количество образовательных организаций Дальневосточного федерального округа, являющихся членами ассоциации «Северо-Восточный университетский образовательный округ»	Ед.	112	120	125	130	135	140
3. Количество выпускников по направлениям подготовки и специальностям, получение образования по которым связано с формированием двух и более ключевых компетенций по цифровой экономике в соответствии с федеральным проектом «Кадры для цифровой экономики»	Чел.	783	870	880	890	900	910
4. Количество выпускников по направлениям подготовки и специальностям в соответствии с федеральным проектом «Обеспечение медицинских организаций системы здравоохранения квалифицированными кадрами»	Чел.	275	468	395	429	532	561
5. Количество самостоятельно устанавливаемых образовательных стандартов, разработанных и утвержденных в университете (нарастающим итогом)	Ед.	-	1	2	5	7	10
6. Доля обучающихся по индивидуальным образовательным траекториям по программам высшего образования в общей численности обучающихся по программам высшего образования по очной форме обучения	%	-	10	15	25	50	90
7. Количество онлайн-курсов, разработанных и внедренных в основные профессиональные образовательные программы (нарастающим итогом)	Ед.	5	50	70	80	90	100
8. Количество слушателей программ ДПО в области цифровых компетенций в соответствии с федеральным проектом «Кадры для цифровой экономики»	Чел.	1700	2000	2000	2000	2000	2000

II. Показатели результативности научно-исследовательской и инновационной деятельности											
		Чел.	118	143	157	173	190	220			
9.	Численность исследователей, имеющих статьи в научных изданиях первого и второго квартилей, индексируемых в международных базах данных WoS/Scopus										
10.	Количество цитирований публикаций, изданных за последние 5 лет, индексируемых в информационно-аналитической системе научного цитирования:										
10.1.	Web of Science на 100 научно-педагогических работников (далее – НПР)	Ед.	242,4	390	470	580	680	790			
10.2.	Scopus в расчете на 100 НПР	Ед.	314,8	343	377	415	457	502			
11.	Объем научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в расчете на одного НПР (за счет всех источников)	Тыс. руб.	274,6	299	329	362	398	438			
12.											
13.	Общее количество сделок по коммерциализации изобретений, полезных моделей, промышленных образцов, ноу-хау, программ для ЭВМ, баз данных, права на которые принадлежат СВФУ, в год, всего	Ед.	3	8	13	18	23	30			
14.	Общее количество зарегистрированных результатов интеллектуальной деятельности (патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы; свидетельства о регистрации программ для ЭВМ и баз данных) (нарастающим итогом)	Ед.	437	600	685	770	860	950			
15.	Доля патентов на изобретения, полезные модели, промышленные образцы в общем количестве результатов интеллектуальной деятельности, зарегистрированных за год	%	40	41	41	42	42	43			
16.											
17.	Доля исследователей в возрасте до 39 лет включительно, имеющих ученую степень кандидата (доктора) наук, в общем количестве исследователей в возрасте до 39 лет включительно	%	21	25	25	30	35	40			
18.	Доля статей в соавторстве с иностранными учеными в общем числе публикаций НПР университета, индексируемых в международных системах научного цитирования	%	22,1	25	27	30	33	40			
19.	Количество совместных проектов, реализуемых в кооперации с партнерами	Ед.	10	11	12	13	14	15			
20.	из бизнес-сообщества в год										
21.	Количество научных мероприятий, проведенных совместно с органами власти	Ед.	15	13	17	21	23	25			
22.	за год										
III. Показатели интернационализации и международного признания											
23.	Доля иностранных граждан, обучающихся по основным образовательным программам бакалавриата, специалитета, магистратуры, аспирантуры и ординатуры, в общей численности студентов (приведенный контингент)	%	2,68	3,2	3,7	4,2	4,5	5			
24.	Доля иностранных граждан из числа научно-педагогических работников в общей численности научно-педагогических работников	%	2,7	3	3,2	3,4	3,7	4			
25.	Позиция во всемирном рейтинге THE University Impact Rankings, оценивающем вузы по уровню их влияния на устойчивое развитие общества	Место	301-40	301-400	301-400	301-400	201-300	201-300	201-300	201-300	201-300

26.	Количество образовательных программ и научных проектов, реализуемых с зарубежными университетами и научно-образовательными центрами по проблемам развития Севера и Дальнего Востока (нарастающим итогом)	Ед.	12	15	17	20	25	30
IV. Показатели экономической устойчивости университета								
27.	Доходы университета из всех источников в расчете на одного НПР	Тыс. руб.	4616	4749	4770	4795	5183	5425
28.	Темп прироста поступлений из средств от приносящей доход деятельности по отношению к предыдущему периоду	%	-3,6	4	4	4	4	4
29.	Темп прироста средней заработной платы НПР по отношению к предыдущему периоду	%	5	1	2	2	2	2
30.	Объем дохода от целевого капитала некоммерческой организации «Фонд управления целевым капиталом Северо-Восточного федерального университета имени М.К. Аммосова»	Млн руб.	15	27	28	29	30	31
31.	Доля доходов от реализации дополнительных образовательных программ и программ профессионального обучения в общем объеме доходов от предпринимательской и иной приносящей доход деятельности	%	12	12	12	12	12	12
V. Дополнительные показатели								
32.	Число решений органов исполнительной и законодательной власти регионов Северо-Востока РФ, основанных на экспертно-аналитических рекомендациях и прикладных исследованиях университета	Ед.	11	12	13	14	15	17
33.	Количество информационных сервисов, интегрированных в цифровую экосистему СВФУ, созданную по принципу «единого окна»	Ед.	23	30	35	40	45	50

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Николаев Анатолий Николаевич, ректор Северо-Восточного федерального университета имени М.К. Аммосова, доктор биологических наук (*общая редакция, предисловие, разделы 1.1, 1.4, 2.1, 2.2, 3.7, 3.14, 3.15, заключение*).

Алексеева Туяра Егоровна, директор Департамента по обеспечению качества образования, кандидат технических наук (*раздел 3.1*).

Афанасьева Елена Леонидовна, программный директор пространства коллективной работы «Точка кипения», кандидат философских наук (*разделы 3.7, 3.13*).

Винокуров Афанасий Афанасьевич, директор Центра интеллектуальной собственности, кандидат технических наук (*разделы 1.4, 3.4*).

Волкова Татьяна Ивановна, директор Департамента стратегического развития (*раздел 1.2*).

Голиков Алексей Иннокентьевич, проректор по образовательной деятельности, доктор педагогических наук (*разделы 2.2, 3.1, 3.8*).

Григорьев Юрий Михайлович, заместитель ректора по международной научно-технической деятельности, доктор физико-математических наук (*раздел 3.3*).

Гуляев Петр Владимирович, директор НИИ региональной экономики Севера, кандидат экономических наук (*раздел 3.15*).

Данилов Юрий Георгиевич, проректор по науке и инновациям, кандидат географических наук (*разделы 1.4, 2.2, 3.3, 3.4*).

Иванов Петр Петрович, директор департамента – проректор по цифровому развитию (*разделы 2.2, 3.9, 3.12*).

Ильин Александр Александрович, проректор по внеучебной работе и молодежной политике (*разделы 2.2, 3.7, 3.10, 3.13*).

Кугаевский Александр Андреевич, заместитель ректора по аналитической и экспертной деятельности, кандидат экономических наук (*разделы 2.2, 3.6, 3.11*).

Кугунуров Владлен Васильевич, начальник управления – проректор по международному сотрудничеству, кандидат педагогических наук (*разделы 1.5, 2.2, 3.8, 3.14*).

Куприянов Евгений Николаевич, директор департамента – проректор по развитию и эксплуатации имущественного комплекса (*разделы 2.2, 3.11*).

Курнева Майя Васильевна, директор Института развития профессиональных компетенций и квалификаций, кандидат экономических наук (*разделы 3.2, 3.7*).

Лазарева Анисия Кузьминична, директор бизнес-инкубатора «ОРЕХ» Арктического инновационного центра (*раздел 3.4*).

Максимова Дарьяна Дмитриевна, доцент кафедры международных исследований Института зарубежной филологии и регионоведения, старший научный сотрудник Института США и Канады РАН, врио заместителя исполнительного директора Северного форума, кандидат политических наук (*раздел 3.14*).

Малышева Нинель Васильевна, директор Департамента науки и инноваций, кандидат филологических наук (*разделы 1.4, 3.4*).

Нестерева Саргылана Иосифовна, заместитель проректора по внеучебной работе и молодежной политике (*раздел 3.7*).

Никифоров Леонид Александрович, начальник отдела Департамента науки и инноваций, кандидат технических наук (*раздел 1.4*).

Николаев Петр Николаевич, начальник отдела Департамента науки и инноваций, кандидат педагогических наук (*раздел 3.4*).

Ноговицын Иван Михайлович, ведущий специалист Департамента науки и инноваций (*раздел 3.4*).

Оконешников Роман Романович, ведущий специалист Арктического инновационного центра (раздел 3.4).

Павлов Герасим Николаевич, проректор по экономике и инфраструктуре (разделы 2.2, 3.15).

Попова Нюргүстана Вячеславовна, начальник отдела Департамента стратегического развития (раздел 1.1).

Саввинов Василий Михайлович, проректор по стратегическому развитию, кандидат педагогических наук (предисловие, разделы 1.1, 1.3, 2.2, 3.9, 3.11, 3.12, заключение).

Стрекаловский Василий Николаевич, заместитель директора Департамента стратегического развития (раздел 3.12).

Тимофеева Любовь Матвеевна, начальник Управления по работе с персоналом и кадровой политике (раздел 3.10).

Троев Иван Петрович, директор Арктического инновационного центра (раздел 3.4).

Федоров Михаил Прокопьевич, проректор по непрерывному образованию и кадровой политике, кандидат педагогических наук (разделы 2.2, 3.10).

Федоров Святослав Игоревич, начальник отдела Департамента науки и инноваций (раздел 1.4).

Федорова Виктория Сергеевна, ведущий специалист Департамента стратегического развития (раздел 1.1).

Федорова София Петровна, начальник Финансово-экономического управления, кандидат педагогических наук (раздел 3.15).

Филиппов Дмитрий Васильевич, декан автодорожного факультета, кандидат экономических наук (раздел 3.5).

Харлампиева Надежда Радомировна, начальник отдела Департамента стратегического развития (раздел 1.2).

Чемезов Анатолий Владимирович, ведущий специалист Департамента науки и инноваций (раздел 1.4).

Северо-восточный
Федеральный университет
Электронная библиотека

Северо-восточный
федеральный университет.
Электронная библиотека

Научное издание

Николаев Анатолий Николаевич, **Саввинов** Василий Михайлович,
Кугаевский Александр Андреевич и др.

**УНИВЕРСИТЕТ – ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ, ИННОВАЦИОННАЯ И ДУХОВНАЯ ПЛАТФОРМА
УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ МАКРОРЕГИОНА**

Монография

Редактор *К.А. Семенова*
Компьютерная верстка *А.М. Соловьева*
Оформление обложки *П.И. Антипин*

Подписано в печать 17.02.2021. Формат 60х84/8. Гарнитура «Calibri»
Печ. л. 33,5. Уч.-изд. л. 33,75. Тираж 500 экз. Заказ № 11.
Издательский дом Северо-Восточного федерального университета,
677891, г. Якутск, ул. Петровского, 5.

Отпечатано в типографии Издательского дома СВФУ