

СОГЛАСОВАНА

УТВЕРЖДЕНА

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

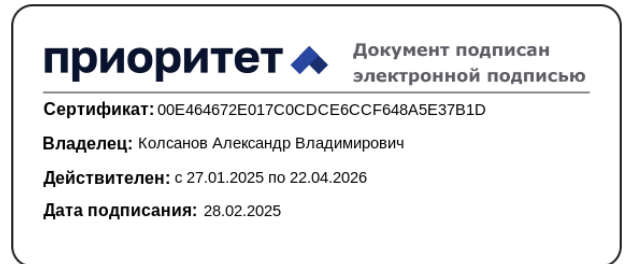
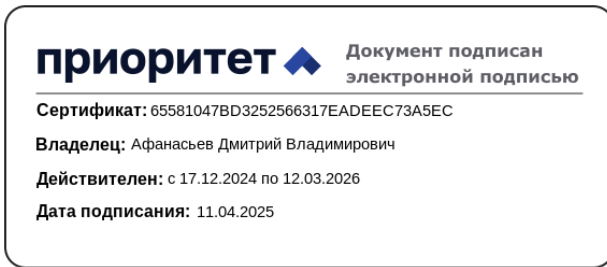
Заместитель Министра

Федеральное государственное
бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский
государственный медицинский
университет» Министерства
здравоохранения Российской Федерации

Ректор

_____/ Д.В.Афанасьев /
(подпись) (расшифровка)

_____/ А.В.Колсанов /
(подпись) (расшифровка)



Программа развития

Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Самарский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
на 2025–2036 годы

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ: АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ И ТЕКУЩЕЕ СОСТОЯНИЕ УНИВЕРСИТЕТА

- 1.1. Краткая характеристика
- 1.2. Ключевые результаты развития в предыдущий период
- 1.3. Анализ современного состояния университета (по ключевым направлениям деятельности) и имеющийся потенциал
- 1.4. Вызовы, стоящие перед университетом

2. СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ УНИВЕРСИТЕТА: ЦЕЛЕВАЯ МОДЕЛЬ И ЕЕ КЛЮЧЕВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- 2.1. Миссия и видение развития университета
- 2.2. Целевая модель развития университета
- 2.3. Описание принципов осуществления деятельности университета (по ключевым направлениям)
 - 2.3.1. Научно-исследовательская политика
 - 2.3.2. Политика в области инноваций и коммерциализации
 - 2.3.3. Образовательная политика
 - 2.3.4. Политика управления человеческим капиталом
 - 2.3.5. Кампусная и инфраструктурная политика
- 2.4. Финансовая модель
- 2.5. Система управления университетом

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ДОСТИЖЕНИЮ ЦЕЛЕВОЙ МОДЕЛИ: СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ЦЕЛИ РАЗВИТИЯ УНИВЕРСИТЕТА И СТРАТЕГИИ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

- 3.1. Описание стратегических целей развития университета и стратегии их достижения
- 3.2. Стратегическая цель № 1 - «Создание системы непрерывного образования специалистов для отечественного и зарубежного здравоохранения, способных разрабатывать, использовать и внедрять в работу технологии здоровьесбережения».
 - 3.2.1. Описание содержания стратегической цели развития университета
 - 3.2.2. Целевые качественные и количественные показатели (индикаторы) достижения стратегической цели развития университета

3.2.3. Описание стратегии достижения стратегической цели развития университета

3.3. Стратегическая цель №2 - «Обеспечение ведущих исследовательских позиций в области биотехнологий, нейротехнологий, биомаркеруправляемых технологий и цифровых технологий в здравоохранении для достижения национальных целей сбережения здоровья».

3.3.1. Описание содержания стратегической цели развития университета

3.3.2. Целевые качественные и количественные показатели (индикаторы) достижения стратегической цели развития университета

3.3.3. Описание стратегии достижения стратегической цели развития университета

3.4. Стратегическая цель № 3 - «Достижение лидирующих позиций в разработке, производстве и внедрении передового медицинского оборудования и материалов, способствующих реализации целей национальной системы здравоохранения».

3.4.1. Описание содержания стратегической цели развития университета

3.4.2. Целевые качественные и количественные показатели (индикаторы) достижения стратегической цели развития университета

3.4.3. Описание стратегии достижения стратегической цели развития университета

3.5. Стратегическая цель № 4 - «Университет будущего: трансформация сквозных и обеспечивающих процессов для устойчивого развития вуза».

3.5.1. Описание содержания стратегической цели развития университета

3.5.2. Целевые качественные и количественные показатели (индикаторы) достижения стратегической цели развития университета

3.5.3. Описание стратегии достижения стратегической цели развития университета

4. ЦИФРОВАЯ КАФЕДРА УНИВЕРСИТЕТА

4.1. Описание проекта

5. СТРАТЕГИЧЕСКОЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ЛИДЕРСТВО УНИВЕРСИТЕТА

5.1. Описание стратегических целей развития университета и стратегии их достижения

5.2. Стратегии технологического лидерства университета

5.2.1. Описание стратегии технологического лидерства университета

5.2.2. Роль университета в решении задач, соответствующих мировому уровню актуальности и значимости в приоритетных областях научного и технологического лидерства Российской Федерации

5.2.3. Описание образовательной модели, направленной на опережающую подготовку специалистов и развитие лидерских качеств в области инженерии, технологических инноваций, и предпринимательства

5.3. Система управления стратегией достижения технологического лидерства университета

5.4. Описание стратегических технологических проектов

5.4.1. «Новые биотехнологии для таргетной терапии, диагностики и персонализированной медицины»

5.4.1.1. Цель и задачи реализации стратегического технологического проекта

5.4.1.2. Описание стратегического технологического проекта

5.4.1.3. Ключевые результаты стратегического технологического проекта

5.4.2. «Инновационные биоинженерные решения: адаптивные нейроинтерфейсы, неинвазивные телескопические имплантационные системы, персонифицированные протезные модули»

5.4.2.1. Цель и задачи реализации стратегического технологического проекта

5.4.2.2. Описание стратегического технологического проекта

5.4.2.3. Ключевые результаты стратегического технологического проекта

5.4.3. «Формирование отрасли высокотехнологичной медицины»

5.4.3.1. Цель и задачи реализации стратегического технологического проекта

5.4.3.2. Описание стратегического технологического проекта

5.4.3.3. Ключевые результаты стратегического технологического проекта

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ: АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ И ТЕКУЩЕЕ СОСТОЯНИЕ УНИВЕРСИТЕТА

1.1. Краткая характеристика

Самарский государственный медицинский университет (СамГМУ) организован в 1919 году. Более чем за вековую историю своего развития он прошел большой, во многом новаторский путь и стал одним из лидирующих медицинских вузов России.

В структуру университета входят: 8 образовательных институтов (клинической медицины, педиатрии, стоматологии, фармации, профилактической медицины, социо-гуманитарного и цифрового развития медицины, сестринского образования, профессионального образования), институт инновационного развития, институт цифрового развития, 73 кафедры, клиники на 962 койки.

Высокий научный и инновационный потенциал СамГМУ определяет ряд специализированных подразделений: НИИ биотехнологий, НИИ гематологии, трансфузиологии и интенсивной терапии, НИИ нейронаук, НИИ бионики и персонифицированной медицины, НОПЦ генетических и лабораторных технологий, Международный НОЦ кардиоваскулярной патологии и кардиовизуализации, НОЦ «Фармация», Лидирующий исследовательский центр по технологиям дополненной и виртуальной реальности, ЦПИ «Информационные технологии в медицине», Инжиниринговый центр и другие.

В настоящее время в СамГМУ работают 478 преподавателей. Ежегодно в вузе обучаются свыше 8 тыс. студентов, ординаторов и аспирантов, повышают квалификацию более 15 тыс. специалистов. СамГМУ готовит кадры для практического здравоохранения 40 регионов России и 39 стран мира. Сотрудники СамГМУ ежегодно повышают публикационную активность (за три года в базе данных Scopus рост – в 2,8 раза, в WoS – в 1,2 раза, доля публикаций в журналах Q1-2 возросла на 43%).

Ключевой задачей СамГМУ является работа в модели медицинского технологического университета. В вузе разработаны и внедрены в практическую деятельность технологии, медицинские изделия, которые доведены до коммерческого продукта. Прирост объема заказных НИОКР за счет внебюджетных средств в среднем составляет не менее 30% в год. Университет получил право

проводить клинические испытания медицинских изделий для их дальнейшей реализации в странах Евразийского экономического союза.

СамГМУ обладает уникальной научной и инновационной инфраструктурой и практикой создания прикладных разработок полного инновационного цикла «от идеи до коммерциализации». В университете сделан акцент на импортозамещение в сфере медицинского оборудования, биотехнологий и цифровых решений; осуществляется интеграция с технологическими компаниями и медико-биологическими производствами, участие в развитии здравоохранения (в т.ч. регионального) через апробацию и внедрение инноваций.

Это позволяет коммерциализировать как собственные продукты, так и участвовать в контрактном производстве разработок партнеров. Университет располагает современными лабораториями для проведения научных исследований и обучения, имеет большое количество клинических баз, включая больницы и поликлиники.

Университет занимает достойные позиции как на российском, так и на международном уровнях - в пятый раз вошел в авторитетный международный рейтинг Times Higher Education, среди российских университетов СамГМУ занял 30 место, среди медицинских вузов страны - в тройке лидеров.

1.2. Ключевые результаты развития в предыдущий период

2014-2016 гг.:

- В СамГМУ создан Институт инновационного развития, Научно-производственный технопарк и первые международные научно-инновационные лаборатории.
- Победа в конкурсе по созданию исследовательских центров мирового уровня в сфере IT (конкурс – под эгидой Минобрнауки России и Минцифры России). Среди победителей СамГМУ - единственный медицинский университет. По итогам победы в конкурсе создан Центр прорывных технологий «IT в медицине» СамГМУ.
- По инициативе СамГМУ создан новый сектор экономики Самарской области «Информационные технологии в здравоохранении», организован инновационный территориальный кластер медицинских и фармацевтических технологий Самарской области.

- Координатор научно-образовательного медицинского кластера «Нижеволжский».
- Институт экспериментальной медицины и биотехнологий СамГМУ получил международный сертификат качества ИСО 9001:2009.
- Вуз включен в реестры «Национальный знак качества», «Ведущие учреждения здравоохранения РФ», «Лучшие вузы РФ» (по данным НИИ «Статэксперт»); впервые вошел в международный рейтинг вузов «ARES».

2017-2019 гг.:

- Минобрнауки признало СамГМУ университетским центром инновационного и технологического развития Самарской области.
- Победа в конкурсе лидирующих исследовательских центров с проектом «Технологии виртуальной и дополненной реальности».
- Статус федеральной инновационной площадки в сфере образования. 7 образовательных программ специалитета признаны лучшими образовательными программами инновационной России, 2 из них включены в Европейский реестр аккредитованных программ DEQAR.

2020-2021гг.:

- СамГМУ вошел в 1 группу программы стратегического академического лидерства «Приоритет 2030», трек «Территориальное и отраслевое лидерство».
- Победа в федеральном конкурсе по созданию центров НТИ и открытие Центра НТИ по сквозной технологии «Бионическая инженерия в медицине».
- Создан «Институт цифрового развития». Университет вступил в цифровой контур медицины и образования. Развитие дистанционного и гибридного обучения.
- Институциональные изменения в вузе: переход от факультетов к институтам с функционалом директоров и их заместителей; создание в вузе НИИ (нейронаук, биотехнологий и др.).
- Открыта программа специалитета по специальности «Медицинская кибернетика», актуализированы образовательные программы по искусственному интеллекту и СППВР.
- Разработан и внедрен проект «Базовые и опорные школы СамГМУ» для развития довузовского образования.

- Открыта первая в России медицинская «Точка кипения».

2022-2023 гг.:

- 1 место в группе по направлению «Территориальное и отраслевое лидерство» ПСАЛ «Приоритет 2030».
- 3 место среди всех вузов РФ в конкурсе программы развития передовых инженерных школ Минобрнауки России (ПМИШ создана в 2022г.).
- По мнению РАН, тематика создания эндопротезов вошла в 10 выдающихся достижений РФ, что приравнивается к достижениям мирового уровня. В 2023 году начался серийный выпуск эндопротезов. Впервые в России в Клиниках СамГМУ установлен раздвижной эндопротез тазобедренного сустава собственного производства.
- Клиники СамГМУ прошли сертификацию качества Росздравнадзора.
- Открыт «Центр дистанционной медицины» и сеть из 7 телемедицинских пунктов.
- Открыт центр серийного производства площадью около 7,5 тыс. кв. м.
- Создан федеральный центр трансфера технологий.
- Успешная международная аккредитация 10 программ специалитета и ДПО всемирной федерацией медицинского образования («WFME»).
- Созданы НОЦ фармации, НОПЦ ГЛТ, НОПЦ психологии, МНОЦ нейропсихиатрии, УИЛ морфологии, УИЛ молекулярной биологии и др.
- Разработана концепция высшего медицинского образования, созданы новые образовательные программы специалитета.
- Создан федеральный Центр компетенций по разработке и сопровождению внедрения цифровых учебно-методических продуктов. Создана виртуальная система для обучения студентов с помощью VR-технологии «МЭВИС».

2024 год:

- В Клиниках СамГМУ: впервые внедрен метод аллогенной трансплантации костного мозга, начали проводиться доклинические исследования технологии CAR-T терапии, проведена успешная трансплантация сердца, выполнена эндоваскулярная установка клапанов сердца; открылся уникальный для ПФО комплекс чистых помещений.
- Уникальные раздвижные неинвазивные эндопротезы производства СамГМУ установлены взрослым пациентам и двум детям в ведущих федеральных

центрах Минздрава России.

- Зарегистрировали рекордное количество объектов интеллектуальной собственности за год - более 190. Объем заказных НИОКР в 2024 г. составил 1,120 млрд. руб.
- Открыта собственная университетская сеть цифровой медицины.
- Институт инновационного развития СамГМУ прошел международную сертификацию системы менеджмента качества.
- Первый набор на новые образовательные программы специалитета с уникальной для медицинского и фармацевтического образования новой ядерно-трековой структурой; открыта новая программа магистратуры по биотехнологии и разработке тест-систем для диагностики *in vitro*.

1.3. Анализ современного состояния университета (по ключевым направлениям деятельности) и имеющийся потенциал

Сегодня СамГМУ - один из крупнейших и самых авторитетных вузов России и один из лучших медицинских вузов нашей страны.

Образование. В университете реализуются образовательные программы всех уровней образования по 8 УГСН, в т.ч. по ключевым медицинским специальностям и направлениями подготовки немедицинского профиля. Движение к модели медицинского технологического университета определяет включение в технологический цикл образовательного блока: приобретение уникальных исследовательских и разработческих компетенций обучающимися вуза происходит в реальных научных фундаментальных и продуктовых проектах. Профессиональные медицинские компетенции формируются при работе с собственными разработками СамГМУ, информация о которых в обязательном порядке включается в образовательные программы, а апробация технологий осуществляется в Клиниках университета. Для эффективной работы в медицинском цифровом контуре у всех обучающихся и выпускников университета имеются IT-навыки, компетенции в области телемедицины, ЕМИАС, СППВР и ИИ. В новых образовательных программах специалитета предусмотрена индивидуализация.

В университете 7 учебных корпусов, где формируются образовательные пространства и коворкинг-зоны для активной аудиторной и внеаудиторной деятельности обучающихся, обмена мнениями, идеями, создаются проектные команды. Научно-инновационная и учебно-исследовательская работа организована

на базе научно-образовательных центров, научно-образовательных практических центров, учебно-исследовательских лабораторий, в точке кипения, страт-ап центре. Внедрение новой модели образования, масштабирование опыта в совокупности с высоким авторитетом вуза в научно-инновационной сфере позволяют СамГМУ выступать методологическим центром высшего медицинского образования.

Наука и инновации. В СамГМУ ведутся фундаментальные и прикладные исследования, которые соответствуют мировым трендам и приоритетным направлениям развития медицинской науки (биомаркеруправляемые технологии, биотехнологии, клеточные и генетические технологии, нейронауки). В университете создана уникальная инновационная инфраструктура: инжиниринговый центр, центр прорывных исследований, центр серийного производства - единственная в России производственная площадка, запущенная на базе медицинского вуза. На сегодняшний день реализовано более 150 разработок по следующим направлениям: нейронавигация, реабилитация, телемедицина, медицинские информационные системы и СППВР, образовательная медицинская платформа, бионическая инженерия, биотехнологии для таргетной терапии и диагностики, расходные материалы. В вузе создан уникальный для ПФО комплекс чистых помещений, который позволит осуществлять не менее 100 трансплантаций костного мозга в год, внедрять клеточные технологии мирового уровня и таргетные препараты, влияющие на конкретную биологическую мишень. С 2022 г. реализуются проекты в рамках 8 сформированных ведущих исследовательских групп по приоритетным направлениям в сфере науки и прорывных технологий. Объем заказных НИОКР в 2023 г. - 575 млн. руб., в 2024 г. – 1,120 млрд. руб.

За последние три года СамГМУ существенно повысил академическую репутацию: количество публикаций, индексируемых в Scopus, увеличилось в 2,8 раза, в журналах Web of Science - в 1,2 раза; количество публикаций (Q1-Q4) в журналах Web of Science и Scopus возросло на 17%, в том числе в журналах Q1 и Q2 - на 43%.

Клиники. Клиники СамГМУ являются основной площадкой для апробации и внедрения продуктов и технологий, произведенных в университете; оказывают первичную медико-санитарную, специализированную и высокотехнологичную медицинскую помощь населению из 50 регионов России и иностранным гражданам. На базе Клиник СамГМУ располагаются 24 кафедры, 2 НИИ, функционируют 57 структурных подразделений, специализированный

консультативно-диагностический центр, а также многопрофильный стационар на 962 койки.

В Клиниках выполняются операции по трансплантации органов (печени, почек, сердца), развивается аортальная хирургия и клапанная хирургия, осуществляется трансплантация костного мозга, эндопротезирование любых суставов, проводится лечение пациентов с множественной миеломой НК-клетками и многие другие уникальные операции. Активно развивается инновационная технология оказания медицинской помощи «Телемедицинская персонификация и мониторинг fast-track recovery у пациентов с эндопротезированием суставов».

1.4. Вызовы, стоящие перед университетом

Потенциально значимыми вызовами, воздействующими на реализацию программы развития СамГМУ, являются следующие факторы:

На глобальном и национальном уровне:

- 1) Высокая скорость, непредсказуемость социально-экономических изменений.
- 2) Цифровая и культурная трансформация бизнесов, отраслей экономики и социальной жизни, формирование новых секторов рынка.
- 3) Изменение демографической структуры общества, нарастание глобальной конкуренции в технологической и научно-образовательной сферах, в т.ч. глобальная конкуренция за таланты.
- 4) Рост конкуренции за лучших исследователей на национальном и глобальном академическом рынке за счет спроса со стороны ведущих российских университетов и целенаправленной политики ряда государств по созданию университетов мирового класса.
- 5) Нарастание скорости изменений, вызов неопределенности и работа с возрастающей сложностью.
- 6) Санкционная политика иностранных государств и организаций, попытки ряда западных стран изолировать Россию на международной арене.
- 7) Изменение роли университетов в процессах социально-экономического развития общества, сейчас это и инновационное развитие территорий, развитие

предпринимательства, поддержка социальной функции.

8) Изменения на рынке труда. Поиск новой социально-профессиональной идентичности человека в связи с технологическим развитием, особенно ИТ.

9) Низкий уровень концентрации в РФ человеческого капитала для работы в сфере биомедицинских наук.

10) Ускоренное импортозамещение в связи с беспрецедентным санкционным давлением и прекращением деятельности на российском рынке ряда зарубежных компаний.

На отраслевом уровне:

1) Смена парадигмы рынка медицины (переход к Healthcare и Digital Health). Бурное развитие Digital Health – к этому не готовы стейкхолдеры и существующая модель оказания медпомощи.

2) Дефицит медицинских кадров, особенно в амбулаторно-поликлиническом звене.

3) Не ясны параметры рынка труда для врачей и специалистов с новыми компетенциями.

4) Неопределенная ситуация с развитием новых эпидемий.

5) Снижение количества выпускников школ на 50% к 2030 году.

Большие вызовы, сформулированные в Указе Президента Российской Федерации от 28.02.2024 г. № 145 «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации», также влияют на развитие СамГМУ. Структура, содержание и результаты стратегических технологических проектов программы сфокусированы на соответствии большим вызовам:

1) демографический переход, обусловленный увеличением продолжительности жизни людей, изменением их образа жизни, и связанное с этим старение населения, что в совокупности приводит к новым социальным проблемам;

2) возрастание антропогенных нагрузок;

3) новые внешние угрозы национальной безопасности (в том числе военные угрозы, угрозы утраты национальной и культурной идентичности российских граждан), обусловленные ростом международной конкуренции и конфликтности, глобальной и региональной нестабильностью, и усиление их взаимосвязи с внутренними угрозами национальной безопасности.

Указанные вызовы диктуют необходимость опережающего развития отдельных направлений научных исследований и технологических разработок в вузе с внедрением их в профессиональную деятельность, а также влияния на отрасль посредством формирования у выпускников соответствующих компетенций.

2. СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ УНИВЕРСИТЕТА: ЦЕЛЕВАЯ МОДЕЛЬ И ЕЕ КЛЮЧЕВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1. Миссия и видение развития университета

Миссия Самарского государственного медицинского университета - подготовка глобально конкурентоспособных медицинских и фармацевтических кадров, создание передового научного знания мирового уровня, оказание высококвалифицированной медицинской помощи, разработка и внедрение инновационных технологий, продуктов и сервисов для увеличения продолжительности и повышения качества жизни населения Российской Федерации. Миссия университета осуществляется в контексте национальных задач по обеспечению технологического суверенитета страны. Для этого СамГМУ движется к модели медицинского технологического университета, где происходит трансфер академического знания в создание инновационной продукции, разрабатывается собственная линейка высокотехнологических продуктов в различных сегментах здравоохранения (IT-медицина, биотехнологии, инновационные биоинженерные решения и др.) с последующим выведением их на рынок. К 2036 г. СамГМУ станет глобальным лидером в создании экосистемы «медицины будущего» и будет признан ключевым драйвером технологического суверенитета России в здравоохранении, обеспечивающим прорывные решения для улучшения качества жизни людей и трансформации медицинской отрасли.

Видение развития университета.

«Ставки» СамГМУ: ведущий R&D-хаб России в области цифровой медицины, биоинженерии и персонализированной терапии, медицинской робототехники и «умных» имплантов; флагман междисциплинарного образования на стыке здравоохранения, инженерии и IT; создание научно-инновационной экосистемы мирового уровня с коммерциализацией разработок и трансфером; интеграция в глобальное технологическое пространство (международные консорциумы, российские и зарубежные грантовые программы).

Обозначенная позиция драйвера развития предполагает лидерство Университета во всех основных видах его деятельности: образовательной, научно-исследовательской, инновационной и медицинской / фармацевтической /

профессиональной, а также наличие эффективно работающих механизмов передачи знаний и технологий всем участникам.

Образование: выход СамГМУ на уровень глобального, открытого университета, что в т.ч. устойчивое функционирование и постоянное развитие гибридной образовательной среды, интегрирующей передовое медицинское, фармацевтическое и инженерное знание и его представление в направлениях hard/soft/self skills.

- Целевые индикаторы: повышение качества приема абитуриентов (доля поступивших с высоким баллом ЕГЭ в 2030 г. – 12%, 2036 г. – 15%); увеличение количества новых образовательных программ различного уровня (2030 г. – 125, 2036 г. – 250); рост числа обученных на ОП различного уровня (к 2030 г. – 10000, 2036 г. – 15000) и по программам ДПО (ПК – 2030 г. – 15000, 2036 г. – 15500; ПП – 2030 г. – 400, 2036 г. – 450); увеличение количества программ ДПО, формирующих навыки работы на произведенном в СамГМУ оборудовании (2030 г. – 50, 2036 г. – 100); доля обучающихся, участвующих в реализации реальных СТП (2030 г. – 3%, 2036 г. – 5%); количество выпускников, трудоустроенных/привлекаемых к реализации СТП после завершения обучения (2030 г. – 10, 2036 – 15); доля выпускников, трудоустроенных в R&D-сектор (2030 г. – 5%, 2036 г. – 7%); число обучающихся университета, принявших участие в программах академической мобильности (2030 г. – 40, 2036 г. – 60); доля иностранных обучающихся и исследователей в научных проектах (2030 г. – не менее 5%, 2036 г. – не менее 10%); объем средств, привлекаемых от реализации программ ДПО (2030 г. – 125 млн. руб., 2036 г. – 130 млн. руб.); экспорт образования: объем средств, привлекаемых от экспорта образовательных услуг (2030 г. – 600 млн. руб., 2036 г. – 800 млн. руб.); привлеченное финансирование по проекту «Трансформация образовательной деятельности» (2030 г. – 50 млн., 2036 г. – 100 млн.).

Наука: наращивание объемов НИОКР и их коммерциализация, высокие устойчивые позиции в национальных и международных публикационных системах по заявленным фронтам отраслей медицинского, фармацевтического знания и компетенций в сфере МедИнж и Мед-ИТ.

- Целевые индикаторы: увеличение объема НИОКР в год и в расчете на одного НПР (2030 г. – 2380,00 тыс.руб., 2036 г. – 2700,00 тыс. руб.); повышение удельного веса доходов от НИОКР в общих доходах университета (2030 г. – 45 %, 2036 г. – 49%); увеличение доли затрат на исследования и разработки в общем объеме доходов университета (2030 г. – 15%, 2036 г. – 18%); рост числа публикаций в высококвартильных журналах (2030 г. – 85, 2036 г. – 103); увеличение количества прикладных исследований с выходом на пилотное внедрение (2030 г. – 45%, 2036 г. – 70%); рост числа созданных стартапов с последующей коммерциализацией продукта (2030 г. - 8, 2036 г. - 16).

Инновации: расширение линейки и объемов выпуска высокотехнологичной продукции по запросу стейкхолдеров; дальнейшее развитие трансфера технологий; повышение степени автоматизации и роботизации технологических процессов.

- Целевые индикаторы: расширение географии международных поставок инновационных технологических продуктов в сфере здравоохранения (2030 г. – 8 стран, 2036 г. – 20); позиция в рейтинге производителей медицинского оборудования России по объемам выручки: 2030 г. – TOP-10, 2036 г. – TOP-3; количество соглашений с крупными индустриальными партнерами (2030 г. – не менее 20, 2036 г. – не менее 50); увеличение количества пациентов, использующих медицинские продукты и технологии СамГМУ (2030 г. – не менее 1 млн. человек., 2036 г. – не менее 10 млн. человек); ежегодный выпуск не менее 5 новых технологических продуктов в сфере здравоохранения; сокращение среднего времени цикла разработки новых технологических продуктов от моделирования до передачи на опытное производство (к 2030 г. - 25 месяцев, к 2036 г. – до 15 месяцев); наращивание объемов выпуска медицинских изделий на площадке СамГМУ (к 2030 г. – не менее 25 видов продукции, не менее 400 тысяч изделий в год, к 2036 г. - не менее 40 видов продукции, не менее 1 млн. изделий в год); широкое использование автоматизации и роботизации техпроцессов (к 2030 г. – 25%, к 2036 г. 80% продукции должно производиться с использованием автоматизированных и роботизированных процессов); увеличение числа медицинских организаций, использующих технологии СамГМУ (2030 г. – 5%, 2036 г. – 30 %).

Профессиональная медицинская / фармацевтическая / технологическая деятельность: оказание высокотехнологичной медицинской помощи населению на собственной клинической базе и апробация передовых медицинских технологий и

сервисов, разработка методических подходов для масштабирования разработок в региональных и национальных медицинских организациях; СамГМУ – оператор цифровой трансформации национального здравоохранения по фронтальным направлениям деятельности.

- Целевые индикаторы: увеличение количества телемедицинских консультаций (2030 г. – 50 тыс., 2036 г. – 100 тыс.); разработка эндопротезов и спейсеров собственного производства (2030 г. - 10; 2036 г. – 20); выполнение однососудистого АКШ на работающем сердце из торакотомного доступа (2030 г. - 20; 2036 г. – 30); наращивание объемов: проведения радиочастотной абляции почечных артерий (2030 г. - 30; 2036 г. – 50), биопсий с целью диагностики первичной патологии (миокардиты, амилоидоз и т. д.), исследований биопсий трансплантатов сердца (2030 г. - 10; 2036 г. – 20); проведение аллогенных трансплантации костного мозга (2030 г. - 5; 2036 г. – 10); увеличение доли «ино-областных» пациентов, получивших ВТМП в Клиниках СамГМУ (2030 г. – 40%, 2036 г. – 60%); создание продуктов в сфере разработки и контроля качества лекарственных препаратов и лекарственного растительного сырья (2030 г. – 4, 2036 г. – 9); создание и применение моделей сильного искусственного интеллекта для медицинской реабилитации и ППВР (количество моделей в 2030 г. – не менее 5, в 2036 г. – не менее 10); информационная и методологическая поддержка инженерной деятельности в едином информационном пространстве персонализированного здравоохранения (количество проектов в 2030 г. – не менее 5, в 2036 г. – не менее 10).

Основные направления деятельности университета объединены «третьей миссией» - создание социокультурного пространства, развитие кампуса СамГМУ как центра общения креативной молодежи, научных сообществ, представителей бизнеса и органов власти.

Видение будущего СамГМУ сформулировано с учетом конкретного вклада университета в достижение национальных целей развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года (согласно Указу Президента Российской Федерации от 07.05.2024 № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года»), решает задачи по реализации национальных проектов.

2.2. Целевая модель развития университета

Целевая модель СамГМУ как медицинского технологического университета основывается на интеграции различных процессов: базовых (образование, наука, инновации, профессиональная медицинская/фармацевтическая/технологическая деятельность), обеспечивающих и сквозных. Это находит отражение в реализации политик, когда все политики взаимосвязаны и одна усиливает/проблематизирует другую.

В настоящее время университет обладает достаточной инфраструктурой для разработки и производства медицинских изделий и технологий. Основная задача вуза на ближайшую перспективу - включение научно-образовательного блока в технологический цикл производства (по схеме: запрос – идея/наука/разработка продукта или технологии – образование/кадры – внедрение/использование – влияние на отрасль, далее – по замкнутому циклу), к 2036 г. – стать признанным национальным и международным центром разработки, внедрения и коммерциализации прорывных медицинских технологий и продуктов, обеспечивающих лидерство России в области цифрового здравоохранения, биоинженерии и персонализированной медицины.

Для реализации поставленных задач в основу целевой модели университета положены следующие направления развития:

- *Образование:*

- переход к автономизации институтов (институт как точка интеграции базовых процессов для достижения технологического лидерства вуза; управление собственным бюджетом для обеспечения финансовой устойчивости института и университета);

- формирование идентичности студента СамГМУ как обучающегося медицинского технологического университета: навыки работы на оборудовании, произведенном в СамГМУ; опыт в сфере исследовательской и разработческой деятельности при работе в реальных проектах вуза (проектные команды студентов разных специальностей); цифровая компетентность; компетенции в области бережливых технологий, управления качеством медицинской помощи, коммуникаций);

- реализация и постоянная актуализация образовательных программ с ядерно-трековой структурой, разработка треков по запросу стейкхолдеров (в т.ч. медицинских организаций, фармацевтических компаний, научно-технологических центров и предприятий);

- разработка компетентностного профиля выпускника (в т.ч. немедицинских/«околоврачебных» специальностей) с учетом трендов медицины настоящего и будущего (развитие профессиональных, цифровых и личностных компетенций) для формирования способности и готовности работать в цифровом контуре медицины (взаимодействовать с врачами, ИТ-специалистами, инженерами и т.д.);

- создание условий для профессионального роста ППС (формирование и развитие педагогических, научных, цифровых, личностных компетенций; стажировки ППС в сфере МедИнж, Мед-ИТ);

- изменение парадигмы работы с абитуриентом («свой» абитуриент, развитие проекта «Базовые и опорные школы СамГМУ»);

- расширение границ сетевого обучения (работа в рамках научно-образовательного кластера в сфере медицины, исходя из рентабельности и дефицитов образовательных программ; реализация программ СамГМУ, направленных на формирование цифровых, исследовательских и разработческих компетенций у обучающихся, с сетевыми партнерами);

- наращивание объемов экспорта образования, развитие международных научно-инновационных коллабораций (расширение географии приема и увеличение числа абитуриентов, академической мобильности ППС и обучающихся, формирование у иностранных обучающихся исследовательских и разработческих компетенций).

- *Научно-исследовательская деятельность:*

- формирование единой повестки научно-исследовательской деятельности СамГМУ, ориентированной на технологическое лидерство в сферах: ИТ-медицина, биотехнологии для персонализированной медицины, инновационные биоинженерные решения;

- дальнейшее выполнение государственных заданий и комплексных тематик по приоритетным направлениям Правительства Российской Федерации (с ориентиром

на уровне готовности технологии);

- обязательная внутренняя и внешняя экспертиза научных идей и результатов ведущими учеными и представителями высокотехнологичных компаний и предприятий, участие в разработке национальных стандартов по фронтальным направлениям;

- позиционирование СамГМУ как партнера на научно-исследовательском рынке по научным фронтам вуза;

- достижение высокой степени коммерциализации НИОКР в рамках научной повестки СамГМУ;

- формирование условий подготовки научно-педагогических кадров, способных проводить фундаментальные и прикладные исследования, реализовывать проекты (переход от транслятора фундаментальных и прикладных знаний к генератору идей, исследователю, разработчику актуальных знаний);

- создание на базе вуза проектно-продуктовых команд с привлечением внешних участников для реализации востребованных проектов в других образовательных и научных организациях;

- внедрение интегрированных образовательных программ («ординатура-аспирантура»; «ординатура-соискательство») для формирования компетенций по научно-исследовательской деятельности и технологическому предпринимательству.

3) Инновационная деятельность:

- разработка и реализация «портфеля» кроссдисциплинарных проектов с уникальным результатом и новых форматов сотрудничества (на базе собственных технологических компетенций, производственных мощностей и многолетнего опыта научной деятельности) совместно с ключевыми экспертами медицинской отрасли;

- продолжение реализации продуктовых проектов по направлениям: телемедицина и сервисы удаленного мониторинга здоровья; оборудование для операционных, хирургическое навигационное оборудование; реабилитационное оборудование, включая системы с биологической обратной связью и психоэмоциональной реабилитации; образовательные сервисы и продукты; медицинские приборы для

диагностики и лечения; расходные медицинские материалы и протезы; клеточные и тканевые продукты и технологии; диагностические и лабораторные системы; эндо- и экзопротезы; создание первой российской интегрированной роботизированной операционной;

- организация на базе СамГМУ крупносерийного производства медицинских изделий;

- развитие кооперации и сотрудничества с индустриальными партнерами, расширение границ международного рынка (сотрудничество и реализация продуктов);

- оказание консультационных услуг по продвижению научно-технической продукции и результатов научно-технической деятельности в медицине; постпроектное сопровождение переданных разработок и технологий;

- повышение уровня готовности технологий (по TRL) до 5-8;

- создание в университете системы spin-off и spin-out.

4) Профессиональная медицинская / фармацевтическая / технологическая деятельность:

- оказание специализированной и высокотехнологичной медицинской помощи пациентам с заболеваниями, имеющими высокий коэффициент сложности, включая осуществление аллогенной трансплантации костного мозга и внедрение новейших методов лечения онкологических больных (клеточная терапия);

- внедрение в деятельность Клиник СамГМУ новых видов эндопротезов и спейсеров собственного производства, выполнение однососудистого АКШ на работающем сердце из торакотомного доступа, РЧА почечных артерий, РЧА при аритмиях; проведение исследований эндомикардиальных биопсий с целью диагностики первичной патологии (миокардиты, амилоидоз и т. д.), исследований биопсий трансплантатов сердца (плановое и при дисфункции).

- дальнейшее развитие телемедицинских технологий и их коммерциализация с организацией работы телемедицинских пунктов на территории области;

- укрепление материально-технического комплекса (строительство нового здания аптеки с современным комплексом помещений для хранения медикаментов и медицинских изделий, капитальный ремонт отделений клиники пропедевтической хирургии, операционного блока хирургического корпуса; реализация проекта по ограждению территории Клиник, мультимодальные перевозки с помощью дронами);
- разработка и внедрение в работу Клиник проекта МАУКС (модульная архитектура управления Клиник СамГМУ);
- расширение сервисной составляющей получения медицинских услуг, расширение возможностей и функционала сервиса «Личный кабинет пациента» (ОМС, ДМС);
- разработка отечественных лекарственных препаратов (антимикробного, гепатопротекторного, иммуномодулирующего и др. действия) в рамках реализации программы национального импортозамещения и обеспечения технологического суверенитета страны;
- создание и применение моделей сильного искусственного интеллекта для медицинской реабилитации и ППВР;
- информационная и методологическая поддержка инженерной деятельности в едином информационном пространстве персонализированного здравоохранения.

Помимо базовых процессов целевая модель медицинского технологического университета включает сквозные и обеспечивающие процессы: цифровизация и автоматизация; управление человеческим капиталом; кампус и инфраструктура; правовое и финансовое обеспечение; молодежная политика; политика в области открытых данных (в т.ч. управление репутацией); маркетинговая деятельность. Все процессы оцифрованы и автоматизированы, четкая функционализация сотрудников подразделений, сокращение времени на стандартные операционные процедуры, оптимизация штата АУП.

Реализация целевой модели университета предполагает интеграцию процессов следующим образом (на примере образования):

- обязательное знакомство всех обучающихся СамГМУ с исследованиями и разработками в ядерной программе (модули «Основы организации научных исследований», «Технологическое предпринимательство и инновационные

технологии в медицине и фармации», реализуемые на кафедре научных исследований и инновационных технологий в здравоохранении СамГМУ);

- индивидуализация образования и карьерная траектория будущего врача:

- трек «врач первичного звена» (формирование профессиональных компетенций + владения цифровыми технологиями на базе Клиник СамГМУ: телемедицина, работа в ЕМИАС) - работа в первичном звене – ДПО - внедрение новой технологии в работу медицинской организации;
- трек «врач с дальнейшей специализацией» - ординатура (профессиональные компетенции, в т.ч. уникальные, на базе Клиник СамГМУ и других крупных мед. организаций) - стационар (оказание высокотехнологичной медицинской помощи) – ДПО – внедрение новой технологии в работу медицинской организации или ординатура – аспирантура – кафедра СамГМУ - участие в ВИГ, проектно-продуктовых командах;
- трек «исследования и разработки» - формирование исследовательских и разработческих компетенций на базе ИИР, НИИ, НОПЦ, МНОЦ, НОЦ, УИЛ, ПМИШ - исследовательская или технологическая магистратура (на базе ПМИШ СамГМУ), профиль «Телемедицина» или «СППВР и ИИ» - работа в ИИР СамГМУ (участие в разработке новых продуктов и технологий), на кафедре научных исследований и инновационных технологий в здравоохранении СамГМУ (трансфер знаний обучающимся), на другом производстве или в технологической кампании; или
- трек исследования и разработки» - ординатура - аспирантура – кафедра СамГМУ - участие в ВИГ, проектно-продуктовых командах; или
- трек исследования и разработки» - ординатура – стационар (оказание высокотехнологичной медицинской помощи) – ДПО – внедрение новой технологии в работу медицинской организации
- и т.д.

Выпускники СамГМУ, имея навыки работы с технологиями, а также исследовательские и разработческие компетенции, в рамках своей профессиональной деятельности смогут повлиять на развитие отрасли, внедряя высокотехнологичные продукты в работу медицинских организаций, участвуя в разработке нового медицинского оборудования и изделий на базе вуза и других производств, работая в качестве ППС и научных сотрудников в СамГМУ, а также в других ведущих профильных учреждениях.

Таким образом решается комплексная задача медицинского технологического университета: кадры (образование) – идеи (наука) – разработки (инновации) – внедрение/влияние на отрасль (профессиональная деятельность).

2.3. Описание принципов осуществления деятельности университета (по ключевым направлениям)

2.3.1. Научно-исследовательская политика

Цель: создание и поддержание высококачественной исследовательской среды, способствующей научным открытиям, инновациям и развитию общества через интеграцию науки, образования, медицины и разработок.

В СамГМУ определены приоритетные направления исследований (цифровая медицина, нейронауки, биотехнологии, биомаркер-управляемая терапия). Одним из важнейших направлений научно-исследовательской политики является вовлечение различных подразделений университета и их интеграция в НИД, в том числе с активным привлечением индустриальных партнеров. Сформированы исследовательские группы и центры, объединяющие ученых из разных областей для решения комплексных задач. Разработаны механизмы поощрения ученых за участия в грантовых программах, представления диссертационных исследований к защите, публикаций в высокорейтинговых журналах Q1-Q2, K1-K2. Создана научная площадка, как пространство открытого обмена идеями внутри университета с вовлечением сотрудников научных подразделений и кафедр (проведено 13 открытых научно-исследовательских семинаров в рамках проекта «Научные Лидеры Университета»).

Принципы.

1. Ориентация на достижение модели медицинского технологического университета:

- Определение стратегически важных направлений для научных исследований в соответствии с главным направлением стратегических технологических проектов и программой развития университета, запросами рынка, федеральными национальными проектами, глобальными вызовами и потребностями общества.

- Поддержка междисциплинарных исследований, объединяющих различные области знаний.

2. Развитие кадрового потенциала:

- Поддержка молодых ученых через программы наставничества и карьерного роста.
- Организация тренингов и семинаров по современным методам исследования, научному менеджменту, технологическому предпринимательству.

3. Стимулирование публикационной и инновационной активности:

- Денежное поощрение ученых за публикации в высокорейтинговых журналах и создание коммерчески успешных проектов.

4. Интеграция науки и образования:

- Внедрение результатов исследований и проектной деятельности в учебный процесс.
- Увеличение доли молодых исследователей в течение обучения и развитие программ, направленных на сквозную подготовку: студент-аспирант-докторант.
- Содействие студентам в участии в научных исследованиях и конкурсах.
- Академическая мобильность НПР и обучающихся.

5. Интеграция науки и разработок:

- Тесное взаимодействие кафедр, научных подразделений университета и промышленных партнеров в научной и инновационной деятельности в рамках работы научных проблемных комиссий.
- Обязательная защита аспирантами своих проектов на выпускающем курсе, результаты которых отражены в диссертационных исследованиях.
- Обязательное получение РИД, подтверждающего уникальность проектной деятельности и новизну диссертационных исследований.

6. Междисциплинарность:

- Содействие сотрудничеству между различными научными дисциплинами для решения комплексных проблем и достижения значимого научного результата.

7. Глобальное сотрудничество:

- Установление партнерств с промышленностью, государственными учреждениями и другими образовательными учреждениями для совместных исследований.
- Установление партнерств с международными исследовательскими институтами, университетами для обмена знаниями и ресурсами.

8. Оценка и мониторинг научной деятельности:

- Введение системы оценки результатов научной деятельности на основе количественных и качественных показателей.
- Проведение регулярных анализов и отчетов о состоянии исследовательской активности университета.

9. Проектная деятельность является составляющими частью НИОКТР, в которую вовлечены усилия научных, инновационных, управленческих структур университета.

Правила:

1. **Финансирование исследований:** прозрачные процедуры распределения грантов и финансирования научных проектов с учетом их значимости и потенциала.
2. **Оценка научной деятельности:** регулярная оценка результатов исследований на основе четких критериев, включая публикационную активность, патенты, продукты с УГТ не менее 4 и влияние на систему здравоохранения.
3. **Поддержка молодых ученых:** создание программ «ординатура-аспирантура», «ординатура-соискательство», наставничество и свободный доступ для молодых исследователей к ресурсам и финансированию.
4. **Обеспечение инфраструктуры:** гарантирование доступа к современным лабораториям, оборудованию и библиотекам для поддержки исследований.
5. **Соблюдение авторских прав:** четкие правила по соблюдению авторских прав при публикации результатов исследований и использовании чужих данных.
6. **Коммуникация результатов:** поощрение ученых к активному распространению результатов своих исследований через публикации, конференции и общественные мероприятия.

7. **Мониторинг соблюдения этики:** создание независимых комитетов для контроля за соблюдением этических норм в научных исследованиях и рассмотрения жалоб.

8. **Гибкость и адаптивность:** готовность к изменению исследовательских приоритетов в ответ на новые вызовы и возможности в глобальной научной среде.

Институциональные изменения, направленные на реализацию целевой модели медицинского технологического университета:

- концентрация научно-исследовательской деятельности (НИД) всех подразделений, включая кафедры, в рамках стратегических технологических проектов с ориентацией исследований на продукт. Продукт каждого научно-исследовательского проекта сформулирован и измерим, включая уровень готовности технологии (УГТ0-УГТ4).
- переход в НИР от преимущественно фундаментальной науки (90%) к прикладным исследованиям (80%) в проектно-продуктовой логике; внедрение метрик эффективности НИД (KPI); рост компетенций в области ИТ и проектной деятельности. Мониторинг проектов с использованием автоматизированной системы управления проектами.
- **основной структурной единицей**, реализующей НИД в университете, являются **проектно-продуктовые команды**, поддерживающие постоянную обратную связь с реальным сектором экономики.
- ранняя аналитика рынка научных идей с учетом запросов стейкхолдеров и прогнозом коммерциализации технологии/продукта, увеличение доли НИР от инвестора.
- создание консорциума с индустриальными партнерами с разделением полномочий и компетенций.
- интеграция с образовательной политикой в рамках ядерно-трековой модели образования в университете.

Результат: для отрасли – подготовка кадров, имеющих компетенции в области создания новых технологий и продуктов, отвечающих запросам здравоохранения и рынка; для университета – создание динамичной и устойчивой исследовательской экосистемы, способствующей не только развитию науки, но и решению актуальных социальных и экономических задач, направленных на улучшение системы здравоохранения, достижение технологического суверенитета и технологического

лидерства России; для обучающихся и НПР – получение уникальных компетенций и профессионального роста в области проектной деятельности, возможности коммуникации с ведущими высокотехнологичными компаниями.

2.3.2. Политика в области инноваций и коммерциализации

Цель: СамГМУ в рамках реализации стратегии технологического суверенитета развивает собственную инфраструктуру для разработки, производства и внедрения инновационных приборов и изделий для сферы медицины и медицинского образования по принципу “от идеи до серии”.

Участниками инновационной системы СамГМУ являются:

Институт инновационного развития, в структуре которого создан Федеральный центр трансфера технологий в медицине, - основной драйвер развития инноваций и коммерциализации СамГМУ. В рамках поддержания стратегии полного цикла сопровождения проекта «от идеи до серийного образца» организованы подразделения в функциональном подчинении Института:

- Лидирующий исследовательский центр по технологиям дополненной и виртуальной реальности.
- Центр прорывных исследований «Информационные технологии в медицине»;
- Инжиниринговый центр, где осуществляется конструкторская разработка изделий, прототипирование, промышленный дизайн.
- Центр серийного производства, где осуществляется производство изделий производства СамГМУ в количестве от 1000 шт., располагаются станки с ЧПУ для фрезерной обработки металла, вакуумной формовки, литья в силиконовые формы и других работ.
- Федеральный центр трансфера технологий в медицине.
- Научно-образовательные центры, фокусом работы которых является проведение исследований и разработка продукции по направлению IT-медицина.
- Дирекция по развитию университета в направлении научно-исследовательской деятельности, в рамках которой акселерируются наукоемкие проекты, имеющие потенциал коммерциализации с привлечением как действующих заказчиков и инвестиционных партнеров, так и новых целевых заказчиков, а также внедрение новых продуктов.
- Передовая медицинская инженерная школа.

Разработка оборудования для каждой сферы медицины и образования осуществляется в тесном сотрудничестве с клиническими специалистами СамГМУ. Среди них - руководители кафедр, НИИ университета, внештатные специалисты Минздрава РФ.

Цели трансфера технологий:

- Кратное повышение количества внедряемых продуктов и сервисов медицинской направленности на основе нового технологического уклада, российских технологических решений в рамках платформы Цифрового здравоохранения.
- Построение эффективной системы защиты и управления РИД и обеспечения трансфера научных разработок и технологий.
- Развитие кооперации и сотрудничества с индустриальными партнерами, в т.ч. с целью выявления направлений перспективных научных разработок, инициирования перспективных проектов, способствующих коммерциализации и трансферу технологий.
- Оказание консультационных услуг по продвижению научно-технической продукции и результатов научно-технической деятельности в медицине.

В СамГМУ реализован научно-образовательный комплекс полного инновационного цикла производства медицинских изделий за счет создания на базе вуза инжинирингового центра и центра серийного производства, а также разработаны программы ДПО для обучения работы с данными изделиями.

Обеспечивается полный жизненный цикл разработки и вывода на рынок (коммерциализации) медицинских изделий и оборудования: проверка научной и продуктовой гипотезы, разработка и промышленный дизайн, прототипирование, организация собственного или внешнего производственного процесса, упаковка продукта и подготовка к продаже.

Принципы и направления коммерциализации продуктов:

1. Полный цикл от разработки до собственного серийного производства и вывода на рынок.
2. Трансфер технологии на более ранних УГТ (5-7) на предприятия реального сектора экономики.

3. Привлечение научных и технологичных партнеров при проведении поисковых проектов УГТ 2-6.

Основными приоритетами в развитии вуза являются следующие направления:

- Телемедицина и сервисы удаленного мониторинга здоровья (создание сети университетских клиник с использованием телемедицинских технологий для повышения доступности оказания медицинской помощи вне зоны присутствия Клиник).
- Оборудование для операционных, хирургическое навигационное оборудование.
- Реабилитационное оборудование, включая системы с биологической обратной связью и психоэмоциональной реабилитации.
- Образовательные сервисы и продукты.
- Медицинские приборы для диагностики и лечения.
- Расходные медицинские материалы и протезы.
- Клеточные и тканевые продукты и технологии.
- Диагностические и лабораторные системы.
- Эндо- и экзопротезы.

Мероприятия, направленные на развитие трансфера технологий:

1. Совершенствование механизма по защите прав на интеллектуальную собственность, что способствует увеличению трансфера технологий в реальную экономику: актуализация положения об интеллектуальной собственности, проведение предварительного информационного поиска и оценка патентоспособности результата интеллектуальной деятельности, выбор стратегии защиты прав на ИС, оформление и регистрация прав на объекты ИС, регистрация товарных знаков, консультации и помощь сотрудникам СамГМУ и третьим лицам в оформлении заявки на получение патента и пр.
2. Отбор перспективных научных разработок СамГМУ, реализация научно-технических проектов полного цикла, предполагающих трансфер технологий и коммерциализацию РИД.
3. Повышение уровня готовности технологий (по TRL) до 5-8.
4. Трансфер научных разработок и технологий с промышленными партнерами (проработка механизма трансфера, оценка стоимости передачи прав,

- заклучение лицензионных договоров).
5. Постпроектное сопровождение переданных разработок и технологий.
 6. Поиск новых индустриальных и технологических партнеров, определение их потребностей, подготовка предложений по имеющимся, находящимся в разработке или потенциально возможным объектам для трансфера, выявление потребностей индустриальных партнеров, которые можно удовлетворить за счет разработок Университета.
 7. Выявление и продвижение научно-технические разработки, имеющих потенциал для коммерциализации.
 8. Совместная работа с партнерами в части технической реализации проекта и его совместного продвижения.

2.3.3. Образовательная политика

Цель: движение к модели медицинского технологического университета, реализация стратегических технологических проектов в части разработки новых образовательных программ и технологий. Требования к политике, основанные на характеристиках целевой модели университета: проектирование под запрос стейкхолдеров; технологический рационализм (производство и использование передовых технологий).

Принципы: студентоцентричность; междисциплинарность; непрерывное совершенствование технологий на основе обратной связи обмена опытом и анализа данных; честность в оценке образовательного результата; возможности для профессионального развития НПР.

Правила: технологии и продукты, произведенные университетом, внедряются в ОП; студент влияет на свою траекторию; правила каждого института.

Направления образовательной политики:

- Формирование открытых образовательных пространств (цифровая платформа обучения, 3D-образовательная среда, расширение спектра он-лайн образования, развитие «смежного» образования в медицине, НОК в сфере медицины и фармации для организации академических обменов, исходя из рентабельности ОП).
- Модернизация ОП (полная пересборка ОП ВО специалитета, программ ординатуры и ДПО, педагогический дизайн – обучение ППС).

- Внедрение ИОТ (треки в программах ВО по запросу стейкхолдеров, реестр программ ДПО для обучающихся, позволяющих получить дополнительную квалификацию, внедрение персонализированного обучения на программах ДПО).
- Управление человеческим капиталом (отбор на новые ОП, функционализация ППС, Школа молодого педагога для работы со слушателями программ ДПО, обучение ППС принципам мультимодальной педагогики).
- Привлечение талантливой молодежи (проект «Базовые и опорные школы СамГМУ», «Точка кипения», стартапы, акселераторы).
- Экспорт образования (создание конкурентоспособных на международном уровне образовательных продуктов по приоритетным направлениям подготовки для развития мировой экономики в контексте профессий будущего; развитие экспорта образовательных услуг и увеличение контингента иностранных граждан на разных уровнях образования, включая ДПО; развитие академического взаимодействия университета с зарубежными партнерами).
- Формирование цифровых компетенций (обучение на цифровой кафедре, сквозные курсы в ОП ВО специалитета и ординатуры, адаптивный курс по цифровой грамотности в медицине: AI-диагностика, анализ больших данных, кибербезопасность медсистем, управление медицинскими данными и др.).

Институциональные изменения, направленные на достижение целевой модели медицинского технологического университета:

1. Новые ОП – точки интеграции политик университета:

- «Свой абитуриент» (меры для повышения качества приема, работа со средним баллом ЕГЭ абитуриентов – меры поддержки высокобалльникам, выполнение КЦП и качество приема – ответственность директора института).
- Компетентностный профиль обучающегося – оценка профессиональных, личностных, цифровых компетенций (создание комплексной системы анализа).
- Компетентностный профиль ППС.
- Содержание от запроса стейкхолдеров, совместно с партнерами, «свой целевик».
- Образовательные технологии: студентоцентрический подход, ядерно-трековая структура ОП.

- Педагогический дизайн (проектное – реестр реальных проектов, модульное – треки, проблемное – ядро, проф. блок обучение, практическая подготовка: теория – симуляционное обучение на тренажерах VR и AR СамГМУ – практика, гибридный формат).

2. Новые структуры:

- Институт как точка интеграции базовых процессов – образования, науки, инноваций, профессиональной деятельности; автономизация институтов (программа развития, отдельный бюджет института, центральная роль института как точки развития университета).
- Кафедры (амбулаторно-поликлинической помощи с курсом телемедицины, научных и инновационных технологий в здравоохранении, УИЛ, НОЦ, НОПЦ, МНОЦ, отдел проектирования и мониторинга ОП УМУ, ПМИШ).
- Центр организации приема абитуриентов и довузовского образования, центр развития потенциала обучающихся, отдел по развитию социальной среды и воспитательной работы с обучающимися.

3. Новые позиции: РОП специалитета и ординатуры, методист, аналитик, тьютор, смена функций директоров и зам. директоров институтов.

4. Новые метрики: КРІ для каждого института, кафедры, отдельных ППС.

Результат: для отрасли – развитие посредством носителей новых компетенций, устранение дефицита и дисбаланса кадров; для университета – влияние на отрасль; для обучающегося – уникальный набор компетенций, конкурентоспособность.

2.3.4. Политика управления человеческим капиталом

Цель: достижение целевой модели СамГМУ и успешную реализацию стратегии развития университета посредством системного внедрения и развития в университете всего комплекса бизнес-процессов в управлении персоналом, которые призваны повысить эффективность научно-исследовательской, образовательной, инновационной и медицинской деятельности СамГМУ.

Принципы и правила:

- Принцип стратегической согласованности, означающий интеграцию политики управления человеческим капиталом с общими стратегическими целями и

задачами развития университета. Планирование кадровых потребностей носит заблаговременный и системный характер с учетом внутренних и внешних факторов.

- Принцип подбора и отбора сотрудников носит открытый, прозрачный и четко регламентированный характер. Все кандидаты равны, главным критерием является профессионализм и личностный потенциал сотрудника.
- Концентрация талантов. Ставка на внутренний рынок труда (обеспечение непрерывного развития собственного человеческого капитала: привлечение в целевую ординатуру и аспирантуру лучших обучающихся с последующим трудоустройством в СамГМУ; обучение и переподготовка работающих сотрудников) и внешний рынок труда (привлечение готовых профессионалов – носителей уникальных компетенций в области образования, науки, медицины, управления, информационных технологий и т.д.).
- Поддержка инициатив персонала. Формирование субъектной позиции у сотрудников – будущих агентов изменений. Мы ценим талантливых и профессиональных сотрудников, лучшие из них ежегодно размещаются на Доске почета СамГМУ, а также награждаются федеральными, региональными и университетскими наградами.
- Система оценки сотрудников базируется на модели корпоративных компетенций СамГМУ и является основой для формирования оперативного и перспективного кадрового резерва и работы с талантами университета.
- Система материальной мотивации является понятной и основывается на индивидуальных результатах деятельности каждого сотрудника (Автоматизированная рейтинговая система оценки деятельности НПР и кафедр; КРІ для научных подразделений и АУП).
- В СамГМУ действует принцип непрерывности образования, поэтому все сотрудники постоянно проходят обучение и повышение профессиональной квалификации. Принципиальным является отказ от «образовательного туризма», результатом обучения должен быть конкретный «продукт» интеллектуальной деятельности от сотрудника (новая образовательная программа, публикация в журнале, учебное пособие, заявка на грант или клиническое исследование, создание и разработка нового инновационного продукта совместно с технологическими партнерами и т.д.).
- Корпоративная культура университета развивается и базируется на философии «Семьи СамГМУ», объединяющей потенциал школьников, абитуриентов,

обучающихся и их родителей, выпускников, сотрудников и членов их семей, а также бывших работников университета.

- Сотрудник – внутренний клиент: мы заботимся о качестве услуги, постоянно берем обратную связь, формируем партнерские отношения внутри университета.
- Цифровизация и автоматизация процессов управления персоналом: развитие цифровых каналов коммуникаций, единое цифровое пространство, – обеспечивающие оптимизацию деятельности и рост эффективности системы управления.
- Активное вовлечение руководителей структурных подразделений во все процессы управления персоналом при организационно-методической поддержке со стороны сотрудников Дирекции по управлению персоналом и корпоративному развитию.

Направления политики управления человеческим капиталом:

1. Подбор и отбор персонала;
2. Адаптация новых сотрудников;
3. Кадровое администрирование;
4. Система материального вознаграждения, заработная плата и льготы;
5. Нематериальная мотивация сотрудников;
6. Оценка персонала;
7. Карьерное развитие и наставничество;
8. Обучение сотрудников;
9. Развитие корпоративной культуры и формирование системы внутренних коммуникаций;
10. Формирование устойчивого HR бренда СамГМУ;
11. Аналитика по персоналу и система обратной связи.

Результат: политика управления человеческим капиталом как сквозной процесс деятельности университета напрямую влияет на достижение СамГМУ своей целевой модели и становится ключевым драйвером трансформации вуза в медицинский технологический университет. Она определяет качество образования, инновационный потенциал, способность привлекать внешних партнеров и формировать глобальные научно-производственные коллаборации. Реализация данной цели невозможно без привлечения, развития, обучения, мотивации и удержания талантов и профессионалов в образовательной, научной, медицинской и

инновационной деятельности университета. Высокомотивированные профессиональные сотрудники (научно-педагогический состав, медицинский персонал, инноваторы, управленцы) являются ключевым фактором успеха, и лишь комплексная внедрение и развитие всех бизнес-процессов политики управления человеческим капиталом в университете позволяет достичь целевой модели и реализовать стратегию развития СамГМУ.

2.3.5. Кампусная и инфраструктурная политика

Цель: создание Кампуса Университета модели 3.0 – современной инфраструктуры и комфортной среды для реализации запросов на профессиональное и личностное развитие каждого и для трансформации всего университета как открытого пространства для взаимодействия с регионом, отраслью, социумом, профессиональным сообществом, а также на улучшение показателей экологичного потребления энергетических ресурсов, внедрение энергосберегающих технологий и уменьшение издержек за оплату коммунальных услуг.

В настоящее время материально-техническая база университета включает земельный участок, строения и сооружения, расположенные в г. Самара. Общая площадь земельного участка кампуса университета – 178 860 кв. м. Общая площадь зданий и сооружений, используемых для организации и ведения образовательного процесса, и закрепленных за образовательной организацией на праве оперативного управления и безвозмездного пользования, составляет 135 468 кв. м (из них общая площадь учебно-лабораторных зданий – 107 468 кв. м). Общая площадь клинических баз, используемых в образовательном процессе на праве безвозмездного пользования, составляет 12 393 кв. м. Учебный процесс ведется в 7 учебных корпусах, Клиниках СамГМУ и на базе 85 медицинских организаций (из них 23 имеют статус клинических баз). На базе университета открыто Инновационное научно-образовательное и производственное пространство полного технологического цикла «Центр серийного производства СамГМУ» общая площадь которого составляет 7 000 кв. м.

Принципы и правила:

- Стремление сформировать уникальный образ университета, привлекающий лучших студентов, исследователей и преподавателей.
- Создание комфортной атмосферы, способствующей коммуникации и обмену информацией в процессе обучения (наличие разнообразных, гибко

переплетающихся друг с другом функционально-планировочных решений, формирующих «ландшафт знаний», с достаточным количеством свободных учебных классов, конференц-залов, научных лабораторий).

- Развитие общедоступных публичных пространств для обеспечения и поддержания связи с городской средой с целью формирования инновационной экосистемы, позволяющей осуществлять трансфер новых технологий в экономику региона.
- Внедрение природных и экологичных материалов, возобновляемых источников энергии, энергосберегающих технологий, направленных на снижение негативного воздействия на окружающую среду.
- Создание технической и социальной безопасности, инклюзивного пространства.

Направления кампусной и инфраструктурной политики:

1. Создание современной инфраструктуры для повышения конкурентоспособности СамГМУ на глобальном академическом ландшафте.
2. Переход к новым комфортным многофункциональным пространствам, повышающим эффективность коммуникаций, стимулирующих проектную деятельность, предпринимательские и инновационные инициативы.
3. Технологическое перевооружение имеющихся корпусов и иных объектов инфраструктуры и их включение посредством создания цифровых двойников сооружений и процессов в «умное» управление ресурсами и процессами.
4. Развитие материально-технической базы для образовательной, научно-инновационной, медицинской и производственной деятельности на основе современных технологий и автоматизированных систем жизнеобеспечения.
5. Создание университетских территорий, интегрированных в городскую среду (ландшафт студ. городка, общественные пространства – вузовские музеи, библиотека, Точка кипения и др.) и участие в проекте по созданию межвузовского кампуса мирового уровня в Самарской области.
6. Предусмотрено оснащение всеми элементами кибербезопасности и антитеррористической безопасности; датчики расхода электроэнергии, контроля теплообмена и иных параметров позволят мониторить и гибко управлять ресурсами и рядом процессов (технологии «умных» пространств).
7. Перспективой является создание «цифровых двойников» всех объектов университета, что позволит на новом уровне организовать бережливые производства, обеспечить интеллектуальное управление ресурсами и

процессами, принимать решения, основанные на данных, моделировать сценарии развития событий на основе динамических моделей процессов и ситуаций.

Влияние политики на создание целевой модели медицинского технологического университета заключается в создании активной и мотивирующей атмосферы, оснащенной современными лабораториями, коворкингами и зонами для совместной работы, способствующей обмену идеями и сотрудничеству между студентами, преподавателями и представителями индустрии. Пространства университета играют ключевую роль в формировании уникальной среды в четырех направлениях: образования, науки, медицины и новых разработок. Проведение модернизации площадей даёт возможность интеграции теоретических знаний и практических навыков. Научные пространства медицинского университета отличаются многофункциональностью и междисциплинарным подходом, лаборатории и научные центры (в т.ч. Передовая инженерная медицинская школа) объединяют специалистов различных областей, способствуют созданию инновационных решений и новых теорий. Эти новые пространства в медицинском включают научно-производственные центры, инкубаторы стартапов и исследовательские центры, где ученые и студенты могут разрабатывать инновационные технологии и препараты, а сотрудничество с промышленностью и фармацевтическими компаниями создает экосистему для внедрения новых идей в практическую медицину.

Одним из основных вкладов в достижение стратегических целей и технологического лидерства является процесс обеспечения инфраструктурой для организации труда в цифровом пространстве с применением цифровых технологий сквозь призму создания и развития информационно-программной экосистемы и ***цифрового кампуса Университета.***

Принципы цифровой инфраструктурной политики: непрерывность; системность; мобильность; индивидуализация и персонализация; уровневая дифференциация.

Правила цифровой инфраструктурной политики:

- цифровизация только формализованных бизнес-процессов;
- однократность ввода данных;

- использование мастер систем и мастер справочников;
- многократное использование уже реализованных решений и данных;
- применение проектно-целевого подхода;
- правила информационной безопасности в соответствии с нормами и требованиями законодательства.

Направления цифровой инфраструктурной политики:

- управление университетом (соучастие в организационной проектной деятельности на основе цифровых решений - управление кадрами, управление финансами, управление ресурсами, электронный документооборот и правовое сопровождение);
- управление кампусом (умный бережливый кампус, ИОТ, цифровая инфраструктура, управление безопасностью, в том числе цифровой, сервисы «одного окна» и техническая поддержка, управление коммуникациями);
- управление направлениями-проектами (соучастие в проектах на основе и с применением цифровых решений – образовательная, научно-исследовательская, технологическая и медицинская и др. проектная деятельность);
- аналитика данных (оценка всех аспектов деятельности и целевых показателей университета и результатов каждого сотрудника, обучаемого, пациента, клиента совместно с стейкхолдером).

Институциональные изменения, направленные на создание целевой модели медицинского технологического университета:

- существенные культурные и организационные изменения в деятельности в следствие появления новых цифровых инструментов для оптимального решения задач на более высоком уровне с повышением эффективности организации труда для реализации стратегических целей и технологического лидерства;
- создание и развитие инфраструктуры цифрового кампуса, обеспечивающего все необходимые условия для реализации образовательных, научно-исследовательских, организационных и медицинских стратегических целей и технологического лидерства;

- создание и развитие инфраструктуры современной доступной и безопасной цифровой среды для комфортной работы по всем направлениям деятельности и развития;
- переход на преимущественное использование цифровых решений для оптимизации бизнес-процессов, повышение производительности труда, снижение издержек и затрат;
- сопровождение цифровыми решениям проектов, политик, основных, обеспечивающих, и сквозные бизнес-процессов и направлений развития совместно с стейкхолдерами:
- внедрение и использование проектно-целевой подхода к решению задач;
- внедрение системы коллективной, индивидуальной работы и обмена информацией, данными и аналитикой.

Результат: построенная материально-техническая база инфраструктуры цифрового кампуса и единое цифровое пространство для достижения стратегических целей и технологического лидерства, решения задач оперативного управления и оптимизации деятельности подразделений вуза; создание условий для плодотворной разработки новых решений, методик, научных продуктов, медицинских изделий, оборудования, препаратов и создание условий для подготовки кадров, обладающих цифровыми компетенциями и навыками использования информационных технологий для решения исследовательских и прикладных задач здравоохранения.

2.4. Финансовая модель

Финансовая модель университета, ориентированного на создание инновационного медицинского научно-образовательного и производственного пространства, должна быть устойчивой и многообразной, обеспечивая необходимые ресурсы для реализации образовательных, научных и производственных инициатив. Структура доходов / расходов СамГМУ представлена в Приложении 3. В 2024 г. основная доля внебюджетных доходов приходилась на образовательную деятельность (в том числе ДПО) — 20%, медицинскую деятельность (с учетом средств ОМС) – 56%, научные исследования и разработки — 10% (что свидетельствует о недостаточной степени коммерциализации научной деятельности), гранты – 14%.

Основная доля затрат в структуре расходов приходилась на фонд оплаты труда и социальные выплаты (58%). Доля расходов на содержание имущества и материально-техническое обеспечение основных видов деятельности (14%) сохраняется на уровне предыдущего года. В связи с реализацией программы развития и развитием материально – технической базы доля вложений в основные средства и НМА составила 13%, доля вложений в материальные запасы составила 15%.

Выполнение программы развития СамГМУ, реализуемой в рамках программы «Приоритет 2030», потребовало внесения изменений в финансовую модель, направленных на повышение финансово-экономической эффективности использования результатов собственных научных разработок и улучшение качества финансового менеджмента в части привлечения внебюджетных источников финансирования научно-исследовательской деятельности университета в партнерстве с высокотехнологичными организациями реального сектора экономики.

Основные принципы формирования финансовой модели: обеспечение диверсификации финансовой модели с увеличением доли собственных доходов и повышения эффективности расходов; оптимизация расходов за счет мобилизации внутренних ресурсов университета; инвестиционные вложения в приоритетные стратегические направления реализации программы развития университета.

Инструменты трансформации финансовой модели: интенсификация международного направления; наращивание образовательных программ, реализуемых онлайн; увеличение объема исследовательских программ; увеличение доходов от НИОКР; привлечение доходов от использования результатов интеллектуальной деятельности (РИД), научно-технических услуг (НТУ); формирование фонда развития для софинансирования программы развития, как базы финансового обеспечения инициатив Университета; привлечение сторонних инвесторов для финансирования научной деятельности Университета; автономизация институтов как центров финансовой ответственности.

Ожидаемый эффект от реализации финансовой модели представлен в Приложении 3.

Положение об интеллектуальной собственности, направленное на стимулирование сотрудников университета к разработке и рыночному продвижению РИД, приведет

к увеличению объема средств, поступивших от использования результатов интеллектуальной деятельности, более чем в 2 раза к 2036 г.

В силу организационно-правовых особенностей, свойственных государственному бюджетному учреждению, Университет не может привлекать инвестиции от частных лиц как самостоятельный хозяйствующий субъект. Поэтому обеспечение инвестиций будет осуществляться в партнерстве с юридическими лицами, входящими в экосистему вуза посредством консорциумной модели. Это приведет к увеличению Объемов средств, суммарно поступивших от выполнения научных исследований и разработок, ориентировочно в 2 раза к 2036 г., а по внебюджетным поступлениям — почти в 3 раза.

Кроме того, в качестве доходов университета предполагается поступление пожертвований, благотворительных взносов и формирование эндаумент-фонда.

Разработка новых циклов ДПО, организаций обучающих мероприятий и работа созданного в 2022 г лингвистического центра ИПО приведет к увеличению общего объема средств, поступивших от образовательной деятельности, более чем в 3 раза к 2036 г., а по внебюджетным средствам — почти в 4 раза.

За счет роста объема доходов от НИОКР, использования РИД и доходов от НТУ и ДПО, а также внедрения собственных научных разработок в медицинскую деятельность Университета ожидается увеличение общего объема средств, поступивших в образовательную организацию из внебюджетных источников почти в 3 раза к 2036 г.

К 2036 г. ожидается увеличение объема затрат на участие в программе стратегического академического лидерства в 1,3 раза.

Кроме того,

- рост заработной платы в 1,5 раза к 2036 г. приведет к увеличению уплаты в бюджет НДФЛ ориентировочно на 300 млн. руб. в год;
- увеличение количества результатов интеллектуальной деятельности приведет к росту оплаты государственных пошлин в 1,3 раза.

2.5. Система управления университетом

Система управления СамГМУ трансформируется в гибкую, цифровую и сетевую модель, ориентированную на достижение статуса медицинского технологического университета-лидера.

Наравне с традиционными административными позициями: общее собрание трудового коллектива, ученый совет, ректор, проректорат, планируется расширение системы управления развитием университетом и программой развития.

Управление базируется на следующих принципах:

- проектной работы,
- персональной ответственности за достижение КПЭ и результатов проектов и научных разработок, отраженной в эффективном контракте,
- коллегиальности и широкой вовлеченности в реализацию программы развития университета коллектива университета,
- открытости и интеграции с внешними партнёрами, эффективного взаимодействия в рамках проектов,
- матричной организации деятельности по реализации проектов; управления консорциумами и сетями партнерств,
- ускорения и оптимизации бизнес-процессов,
- смещения фокуса управления образовательными программами с процессной на проектную форму,
- децентрализации процессов управления.

Организационные единицы и их характеристики

1. Стратегический уровень управления

- **Международный экспертный совет** (консультативный орган, обеспечивает связь с национальными и глобальными приоритетами, стратегическая экспертиза, развитие международных партнёрств, продвижение бренда университета).
- **Совет по стратегическому развитию** (управленческий орган, ответственный за внутреннюю координацию реализации стратегии университета и её синхронизацию с национальными приоритетами и НППТЛ , функции: формирование и корректировка стратегии, контроль реализации стратегии,

распределение приоритетов, управление программой развития, распределение ресурсов, риск-менеджмент, обеспечение устойчивости).

- **Совет по исследованиям и разработкам** (*отбор проектов и стартапов, научная и технологическая экспертиза, внешняя экспертиза*).

2. Операционный уровень

- **Дирекция по реализации программы развития** (*управление портфелем проектов, тактическое распределение ресурсов, оценка рисков и принятие решений, мониторинг выполнения проектов, интеграция с внешней средой*).
- **Инвестиционный комитет** (*формирование и утверждение бюджета программы развития, СТП и проектов, оценка экономической эффективности проектов, управление рисками, контроль расходов*).
- **Офис технологического лидерства (ОТЛ)** (*разработка и сопровождение хода реализации стратегии достижения технологического лидерства СамГМУ, выполнение стратегических технологических проектов (СТП), разработка стратегии реализации СТП, коммерциализация результатов, обеспечивает привлечение исследователей, инженеров, отраслевых экспертов, представителей организации реального сектора экономики в качестве партнеров и заказчиков для осуществления НИОКТР на базе СамГМУ, включая созданные консорциумы при СТП*).
- **Проектный офис** (*отвечают за выполнение конкретных СТП и проектов, методологическая поддержка по управлению проектами, операционное управление проектами, мониторинг и отчетность, координация между проектными командами, управление знаниями, поддержка коммерциализации*).

3. Tактический уровень – научно-образовательные подразделения

- **Центры компетенций (ИИР, НИИ, НОЦы, НОПЦы)** (*проведение исследований, разработка образовательных программ, кооперация с индустрией, разработка и коммерциализация инновационных технологий и наукоёмких продуктов, реализация дорожных карт СТП, выполняют НИОКР в рамках утверждённых проектов*)
- **Институт профессионального образования** (*переподготовка врачей и инженеров в логике Lifelong Learning*)

- **Институты и кафедры**

4. Инновационная инфраструктура

- Развитие собственного серийного производства
- Инжиниринговый центр
- Акселератор медицинских стартапов.

Основные изменения в системе управления

1. Переход к проектному управлению
 - Замена вертикальной иерархии на сетевые проектные команды, которые управляют СТП и проектами
 - Использование различных проектных методологий для быстрого тестирования и масштабирования решений.
2. Формирование коллегиальных органов: международный экспертный совет, Совет по стратегическому развитию, Совет по исследованиям и разработкам
3. Цифровизация управления
 - Внедрение платформы управления для анализа данных:
 - Цифровые двойники процессов.
4. Децентрализация решений – расширение полномочий руководителей центров компетенций в распределении бюджета и формировании программ.

Механизмы сопровождения реализации стратегии:

1. КРІ для всех уровней: для исследователей, преподавателей, проектных офисов.
2. Обучение управленческих кадров
3. Прозрачность и вовлечённость: публичная дорожная карта программы развития, регулярные стратегические сессии.
4. Дорожная карта и КРІ для всех уровней: чёткие этапы и индикаторы для каждого проекта, для исследователей, преподавателей, проектных офисов, ежеквартальный мониторинг через цифровую платформу.
5. Agile-управление проектами
6. Риск-менеджмент
7. Обратная связь и адаптация

Интеграция внешней среды в систему управления:

1. Заказчики и партнёры через консорциумы и индустриальные советы (рабочие группы с участием бизнеса для формирования запросов на исследования).
2. Минздрав России
 - Участие в федеральных программах.
 - Участие в разработке нормативных стандартов.
3. Общественные организации
 - Социальные проекты: внедрение технологий для улучшения доступности медицины.
 - Публичные отчёты и открытые лекции для повышения доверия общества к инновациям.
4. Международное сотрудничество

Критерии оценки эффективности системы управления

1. Стратегическая согласованность (все проекты и инициативы соответствуют целям программы развития)
2. Ресурсная эффективность:
 - Оптимизация бюджета за счёт внедрения цифровых инструментов и сокращения издержек.
3. Удовлетворённость стейкхолдеров:
 - Высокие оценки от студентов, сотрудников, партнёров в ежегодных опросах.
4. Адаптивность к вызовам:
 - Способность перестраивать стратегию в ответ на кризисы и тренды

Для формирования долгосрочного видения, корректировки задач СамГМУ и обеспечение их согласованности с внешними вызовами и внутренними возможностями будут регулярно проводиться стратегические и проектно-аналитические сессии – ключевые инструменты стратегического управления.

Задачи:

- Определение приоритетов развития
- Анализ данных и мониторинг прогресса
- Согласование целей между подразделениями и сотрудниками.
- Распределение ресурсов под стратегические инициативы.

- Обновление дорожной карты программы развития

Стратегические и проектно-аналитические сессии задают вектор для Совета по стратегическому развитию и инвестиционного комитета, обеспечивают данные для ОТЛ и проектного офиса.

Сессии обеспечивают единство видения и долгосрочную устойчивость, формируют цикл непрерывного улучшения, позволяя СамГМУ оставаться гибким и конкурентоспособным в условиях быстро меняющейся среды.

Такая система гарантирует, что СамГМУ не только ставит амбициозные цели, но и имеет чёткий механизм их достижения через эффективное управление ресурсами и партнёрствами.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ДОСТИЖЕНИЮ ЦЕЛЕВОЙ МОДЕЛИ: СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ЦЕЛИ РАЗВИТИЯ УНИВЕРСИТЕТА И СТРАТЕГИИ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

3.1. Описание стратегических целей развития университета и стратегии их достижения

Стратегическая цель развития № 1 «Создание системы непрерывного образования специалистов для отечественного и зарубежного здравоохранения, способных разрабатывать, использовать и внедрять в работу технологии здоровьесбережения».

1. Совершенствование и внедрение эффективной системы довузовского образования.
2. Обеспечение высокого качества образования на уровне специалитета.
3. Создание качественного образовательного процесса на уровне ординатуры, магистратуры и аспирантуры.
4. Обеспечение доступности и высокого стандарта дополнительного профессионального образования (ДПО) для повышения квалификации специалистов, удовлетворяющего потребности рынка труда и способствующего профессиональному росту.
5. Обеспечение интернационализации образовательных процессов на всех уровнях с целью повышения качества образования, конкурентоспособности выпускников и укрепления международных связей.

Стратегическая цель развития № 2 «Обеспечение ведущих исследовательских позиций в области биотехнологий, нейротехнологий, биомаркеруправляемых технологий и цифровых технологий в здравоохранении для достижения национальных целей сбережения здоровья».

1. Повышение эффективного управления и оптимизация механизмов принятия решений о финансировании научно-исследовательской деятельности (НИД) на основе конкурсных механизмов с аналитикой и экспертизой.
2. Формирование и накопление новых исследовательских компетенций.
3. Внедрение современных технологий и научно-исследовательских решений в виде продуктов с уровнем готовности технологии не ниже 4 с целью

коммерциализации совместно с индустриальными партнерами в различных областях медицины и здравоохранения.

Стратегическая цель развития № 3 «Достижение лидирующих позиций в разработке, производстве и внедрении передового медицинского оборудования и материалов, способствующих реализации целей национальной системы здравоохранения».

1. Дальнейшее развитие деятельности собственного инжинирингового центра.
2. Расширение возможностей собственного центра серийного производства.
3. Совершенствование сервисной модели развития университета в области инноваций и коммерциализации.
4. Разработка и интеграция передовых технологий, инновационных методов, способствующих улучшению здравоохранения и повышению качества жизни населения РФ, в сфере медицины.

Стратегическая цель развития № 4 «Университет будущего: трансформация сквозных и обеспечивающих процессов для устойчивого развития вуза».

1. Оптимизация управления проектами, интеграция информационных систем для повышения эффективности и прозрачности деятельности СамГМУ.
2. Повышение эффективности деятельности СамГМУ в части учетных процессов и планирования.
3. Формирование гармоничной среды для профессионального роста и привлечения талантливых специалистов в СамГМУ через внедрение HR-стратегий, корпоративных ценностей и коммуникационных платформ.
4. Формирование информационного контента для повышения узнаваемости и имиджа СамГМУ как инновационного университета.
5. Создание инфраструктуры мирового класса для повышения конкурентоспособности СамГМУ на глобальном академическом ландшафте.
6. Создание пространств нового типа - «Молодёжные пространства медицинский технологический университет предпринимательского типа».
7. Создание и внедрение новой модели оказания медицинской помощи через интеграцию ключевых технологий, направленных на решение актуальных проблем в здравоохранении и обеспечение масштабируемости решений.
8. Внедрение инновационных решений для автоматизации процессов обеспечения и управления ресурсами в Клиниках Самарского

государственного медицинского университета.

3.2. Стратегическая цель №1 - «Создание системы непрерывного образования специалистов для отечественного и зарубежного здравоохранения, способных разрабатывать, использовать и внедрять в работу технологии здоровьесбережения».

3.2.1. Описание содержания стратегической цели развития университета

Формирование высококвалифицированных кадров, способных разрабатывать, использовать и внедрять современные технологии здоровьесбережения. Данная цель направлена на обеспечение постоянного профессионального роста и обновления знаний медицинских работников, что является ключевым фактором для повышения качества медицинских услуг и улучшения здоровья населения.

3.2.2. Целевые качественные и количественные показатели (индикаторы) достижения стратегической цели развития университета

Качественные показатели:

- Внедрение образовательного блока в технологические циклы СТП.
- Внедрение новой модели образования в системе «довуз – специалитет/ординатура/магистратура/аспирантура – ДПО».
- Разработка и внедрение актуализированных/содержательно новых согласно потребностям СТП ОП ВО специалитета, ОП ДПО для обучающихся на специалитете/в ординатуре, магистратуре, аспирантуре.
- Постоянный педагогический дизайн ОП, обучение ППС.
- Институциональные изменения: автономизация институтов, создание Международного института.
- Обозначение СамГМУ как методологического центра трансформации образования в медицинских вузах – масштабирование опыта.

Количественные показатели:

- Доля поступивших с высоким баллом ЕГЭ: 2025 г. – 7%, 2030 г. – 12%, 2036 г. – 15%.

- Число новых образовательных программ различного уровня: 2025 г. – 25, 2030 г. – 125, 2036 г. – 250.
- Число обученных на ОП различного уровня: 2025 г. – 2500, к 2030 г. – 10000, к 2036 г. – 15000;
- Число обученных на программах ДПО: ПК – 2025 г. – 14310, 2030 г. – 15000, 2036 – 15500; ПП – 2025 г. – 318, 2030 г. – 400, 2036 г. – 450.
- Доля обучающихся, участвующих в реализации реальных СТП: 2025 г. – 1%, 2030 г. – 3%, 2036 г. – 5%.
- Количество выпускников, трудоустроенных/привлекаемых к реализации СТП после завершения обучения – 2025 г. – 5, 2030 г. – 10, 2036 г. – 15.
- Доля выпускников, трудоустроенных в R&D-сектор (2030 г. – 5%, 2036 г. – 7%);
- Число обучающихся университета, принявших участие в программах академической мобильности: 2025 г. – 20, 2030 г. – 40, 2036 г. – 60.
- Количество промышленных партнеров, участвующих в реализации ОП: 2025 г. – 11, 2030 г. – 25, 2036 г. – более 50.
- Привлеченное финансирование по проекту «Трансформация образовательной деятельности»: 2025 г. – 14,7 млн., 2030 г. – 50 млн., 2036 г. – 100 млн.
- Объем средств, привлекаемых от реализации программ ДПО: 2025 г. – 118 млн. руб., 2030 г. – 125 млн. руб., 2036 г. – 130 млн. руб.
- Объем средств, привлекаемых от экспорта образовательных услуг: 2025 г. – 250 млн. руб., 2030 г. – 600 млн. руб., 2036 г. – 800 млн. руб.

3.2.3. Описание стратегии достижения стратегической цели развития университета

1. Совершенствование и внедрение эффективной системы довузовского образования:

- *Развитие направления «ИТ в медицине» среди детей от 5 до 17 лет.* Развитие довузовского образования в период 2025-2036 гг. будет строиться с учетом стратегических «прорывных» направлений СамГМУ в целом по следующим направлениям: 3D-моделирование в сфере медицины; программирование в сфере медицины; нейрокомпьютерные интерфейсы; персонализированная медицина; робототехника в медицине. В рамках обучения ребят от 5 до 17 лет будут разработаны новые программы обучения, которые позволят готовить

специалистов в совершенно новой сфере с использованием высокотехнологичного оборудования.

- *Дистанционное образование для школьников.* Развития довузовского дистанционного образования для детей по всем направлениям деятельности в России и за рубежом, для поддержания билингвальной программы обучения в университете (адаптация всех образовательных программ довузовского образования, а также источников информирования для взаимодействия с иностранными гражданами).
- *Реализация инновационных проектов в сфере медицины.* Создание системы, которая позволит школьникам с 7 по 11 класс разрабатывать инновационные проекты в сфере медицины в рамках тематик имеющих реальных СТП и других проектов. После обучения и работы над проектами школьники смогут с уверенностью выступать на конференциях (региональных, областных, всероссийских), а также смогут осознанно поступать на новые специальности, направлено и осознанно подойдет к выбору будущей профессии.
- *Сотрудничество с профильными организациями (медицинскими и IT).* Организация стажировок, экскурсий для учащихся на производственные места, знакомство с будущей профессией посредством сотрудничества с профильными компаниями.
- *Организация мероприятий для школьников.* Медицинские квизы, летний региональный форум для школьников, городской лагерь для школьников.
- *Работа Центра молодежного инновационного творчества.* Создание сборной ЦМИТа. В ЦМИТе занимаются дети от 5 до 17 лет, соответственно они проходят достаточно долгий путь перед поступлением в университет. Для удержания талантливых детей в рамках ЦМИТа и дальнейшего их поступления, планируется создание сборной ЦМИТа.
- *Платформа для учета активности школьников.* Разработка платформы, которая позволит начислять баллы школьникам за участие в мероприятиях центра, а также разработка системы наград, в том числе дополнительные баллы к поступлению в СамГМУ. Это позволит повысить активность школьников в принятии участия в мероприятиях, проводимых университетом.
- *Курсы подготовки к олимпиадам.* Для привлечения одаренных школьников к поступлению в университет проводится ряд внутренних олимпиад. С целью лучшей подготовки абитуриентов планируется проводить подготовительные курсы, которые позволят привлечь большее количество участников, а также же повысить их заинтересованность к поступлению в СамГМУ.

- *Работа по повышение качества приема абитуриентов.* Меры поддержки высокобалльников (стипендия, приоритет в предоставлении общежития и т.д.).
- *Работа с другими категориями населения.* Работа с детскими садами, организация и проведение мероприятий для взрослых. Проведение мастер-классов, тренингов, конференций, встреч с учеными и врачами, необходимое для расширения аудитории и повышения лояльности к университету.

2. Обеспечение высокого качества образования на уровне специалитета:

- *Работа с компетентным профилем обучающегося.* Формирование и анализ трех групп компетенций: профессиональные (+ к ФГОС и ПС управление качеством медицинской помощи, бережливые технологии, порядки оказания мед. помощи, работа с новыми продуктами и технологиями); цифровые (телемедицина, ЕМИАС, СППВР и ИИ – адаптивный курс, сквозной курс, «цифровая кафедра»); личностные (формирование проактивной личности, способности нести ответственность за обр. результат).
- *Работа с компетентным профилем ППС.* Формирование и анализ компетенций: педагогических, научных, цифровых, личностных. Разработка модели функционализации ППС (разделение на «методистов», «научников», «лечебников»).
- *Внедрение модели высшего образования на уровне специалитета и ординатуры, ДПО с учетом задач СТП,* масштабирование опыта. Разработка механизмов индивидуализации, отбора на треки, детальная проработка трека «исследования и разработки» с учетом задач СТП.
- *Актуализация содержания и педагогических технологий, применяемых при реализации ОП ВО специалитета и ординатуры с учетом задач СТП.* Пересмотр механизмов интеграции в ОП проектной деятельности на базах инновационных подразделений (Точки кипения, ИИР, НОЦ, НОПЦ и др.); создание нового реестра программ ДПО для студентов, создание реестра реальных подпроектов СТП для включения в работу обучающихся; организация стажировок на рабочем месте.

3. Создание качественного образовательного процесса на уровне ординатуры, магистратуры и аспирантуры:

- *Развитие модели управления ординатурой через «Руководителя образовательной программы»* - создание условий для максимального

использования потенциала профессорско-преподавательских кадров, материальных ресурсов, образовательных технологий для подготовки профессиональных кадров для отрасли здравоохранения с гарантированным уровнем качества образования.

- *Индивидуализация образования в ординатуре* - построение индивидуальной образовательной траектории обучающегося с использованием современной образовательной платформы университета.
- *Создание системы мониторинга выпускников ординатуры СамГМУ* - удержание ординаторов и, в последующем, выпускников Вуза в образовательном контуре университета.
- *Актуализация и открытие новых интегрированных программ ординатуры/аспирантуры.*
- *Расширение спектра профилей ОП магистратуры в рамках УГСН «Биотехнология» для решения задач СТП:*

1. Профиль «Тканевая инженерия и клеточные технологии» направлен на формирование профессиональных компетенций по использованию передовых достижений в области разработки биомедицинских клеточных продуктов и генотерапевтических лекарственных препаратов, информационных и компьютерных технологий для адресной доставки лекарственных средств при лечении онкологических заболеваний, генетических заболеваний с учетом предрасположенности, в гематологии, при замене суставов.
2. Профиль «Биоинженерия и биотехнические системы» направлен на формирование профессиональных компетенций по использованию передовых достижений биофизики, биомеханики, электроники, информационных технологий для ускоренного восстановления функций конечностей после эндопротезирования, уменьшения периода реабилитации людей с ограниченными физическими возможностями.

4. Обеспечение доступности и высокого стандарта дополнительного профессионального образования (ДПО) для повышения квалификации специалистов, удовлетворяющего потребности рынка труда и способствующего профессиональному росту:

- *Школа молодого педагога* - для преодоления «поколенческого барьера» и передачи информации на «одном языке», для возможности увидеть пробелы в образовательных программах глазами «молодого» специалиста.

- *Внедрение персонализированного обучения* - приобретение глубоких знаний, умений и навыков с учетом уровня текущего владения темой цикла (каждый слушатель перед началом обучения будет проходить индивидуальное тестирование/собеседование, по результатам которого для каждого слушателя будет разработано индивидуальное содержание курса и процессы обучения, учитывающие интересы слушателя, его индивидуальные потребности, темп, персональные характеристики, траекторию обучения с особым вниманием на сильные стороны обучаемого).
- *Расширение спектра онлайн-образования* (в виде очного образования с использованием ДОТ как части гибридного цикла обучения (вебинары в синхроне) – расширение рынка за счет расширения географии потенциальных слушателей, которые смогут проходить циклы в любое время из любой точки РФ, минимизировать отрыв от производства, минимизировать затраты на командировку в Самару, сохранять социальное взаимодействие).
- *Цифровые платформы для обучения* (доступность – слушатели из разных слоев общества и мест получить доступ к высококачественному медицинскому образованию; гибкость - слушатели могут адаптировать свой учебный план к своим индивидуальным потребностям и графикам, они могут получить доступ к материалам в любое время; актуальность – материалы обновляются в режиме реального времени, гарантируя, что студенты получают информацию о последних медицинских знаниях и результатах исследований). Внедрение единой образовательной платформы, позволяющей проходить обучение на протяжении всей жизни специалиста: школьник-студент-ординатор-врач-организатор здравоохранения. Это позволит слушателям восполнять пробелы в знаниях, опережать тенденции отрасли, а также способствовать культуре постоянного совершенствования и профессионального роста.
- *Мультимодальная педагогика* - внедрение нового формата обучения с акцентом на взаимодействии и активном участии слушателей: включение групповых дискуссий, практических занятий, использование виртуальной реальности для создания реалистичных сценариев, групповые проекты, проблемно-ориентированное обучение и медицинские игры.
- *Смежное образование в сфере медицины* - внедрение циклов для приобретения и развития навыков управления и развития бизнеса в сфере здравоохранения.
- *Междисциплинарное обучение* (медицинские специалисты должны уметь работать в команде и интегрировать знания из разных областей; необходимо

развитие коллаборативных навыков, коммуникации и взаимодействия между различными специальностями, что позволит создавать эффективные команды, способные решать сложные медицинские проблемы).

- *Расширение международного сотрудничества* в сфере образовательных циклов и образовательных мероприятий.
- *Организация стажировок* (на базе Клиник СамГМУ, медицинских организаций РФ, других стран).
- *Создание образовательных тренажеров-симуляторов.*

5. Обеспечение интернационализации образовательных процессов на всех уровнях с целью повышения качества образования, конкурентоспособности выпускников и укрепления международных связей:

- *Создание конкурентоспособных на международном уровне образовательных продуктов по приоритетным направлениям подготовки для развития мировой экономики в контексте профессий будущего:*

1. Комплекс маркетинговых мероприятий, проводимых службой международного маркетинга, направленных на изучение потребностей мирового рынка образовательных услуг; активизация присутствия вуза в социальных сетях, интернет-пространстве, создание профилей преподавателей в социальных сетях и системы регулярной презентации их образовательных проектов; создание разноформатных медиапродуктов.
2. Создание и реализация образовательных программ различных уровней на иностранных языках с целью обеспечения конкурентных преимуществ, обучающихся университета на международном рынке труда с учетом запросов стейкхолдеров (в частности, адаптация программ под требования международных экзаменов USMLE).
3. Экспорт отечественного медицинского образования, в т.ч. путем интернационализации педагогического состава, участия в международных научно-образовательных проектах, международная аккредитация образовательных программ по стандартам Всемирной ассоциации медицинского образования WFME;
4. Внедрение передовых мировых образовательных технологий обучения, стратегий обучения и современных способов организации учебного процесса с целью развития навыков межкультурной коммуникации, гибких компетенций

выпускников с акцентом на их адаптивность в изменяющихся социально-экономических условиях.

- *Развитие экспорта образовательных услуг и увеличение контингента иностранных граждан:*

а) на этапе отбора:

1. Разработка и реализация стратегии взаимодействия университета с рекрутинговыми агентствами, организация и проведение приемной кампании и продвижения университета на международных образовательных рынках, развитие сети представительств университета в ключевых регионах.
2. Вовлечение иностранных студентов, выпускников, ассоциаций выпускников к организации рекрутинга иностранных граждан («ambassadors of university»), взаимодействие с международными общественными и профессиональными объединениями по привлечению иностранных студентов, планирование и реализация выставочно-презентационной и конгрессной деятельности по продвижению бренда и образовательных программ университета на основе маркетинговых исследований.
3. Привлечение наиболее талантливых иностранных абитуриентов посредством реализации механизмов конкурсного отбора (олимпиады, творческие мероприятия, гранты на обучение) и довузовской подготовки.
4. Реализация кампусной политики в части создания современных комфортных мест для учебы и проживания.

б) на этапе обучения:

1. Развитие форм поддержки иностранных обучающихся в учебном процессе, за активное участие в научной, общественной, творческой, спортивной и других видах деятельности, совершенствование системы кураторства, наставничества.
2. Внедрение системы подготовки обучающихся к проектной деятельности в интернациональных коллективах.
3. Реализация комплекса мероприятий, направленных на профессионально-корпоративное становление обучающихся, привлечение наиболее талантливых иностранных выпускников университета к трудоустройству в России.
4. Создание условий для углубленного изучения русского языка иностранными обучающимися, внедрение современных мероприятий по социокультурной адаптации иностранных граждан.

- *Развитие академического взаимодействия университета с зарубежными партнерами:*
 1. Расширение программ входящей и исходящей академической мобильности обучающихся и ППС в части стажировок, «летних/зимних» школ.
 2. Создание стипендиальных программ и иных форм поддержки входящей и исходящей мобильности, развитие системы поддержки участия обучающихся и сотрудников университета в международных проектах, конкурсах и научно-технических мероприятиях мирового уровня.
 3. Привлечение зарубежных сотрудников к реализации образовательных программ.

Планируемые объемы финансирования: 2025 г. – 85,7 млн. руб.; 2030 г. – 92 млн. руб.; 2036 г. – 110 млн. руб.

Источники финансирования: средства гранта «Приоритет 2030», средства от приносящей доход деятельности (ПД Образование), средства Федеральных проектов (ФД образование), благотворительные средства.

3.3. Стратегическая цель №2 - «Обеспечение ведущих исследовательских позиций в области биотехнологий, нейротехнологий, биомаркеруправляемых технологий и цифровых технологий в здравоохранении для достижения национальных целей сбережения здоровья».

3.3.1. Описание содержания стратегической цели развития университета

Создание и поддержание высококачественной исследовательской среды с акцентом на развитие в 80% случаев прикладных исследований, способствующих созданию научных открытий, технологий и разработок мирового уровня с УГТ не ниже 4 и их внедрение в образовательный, лечебный и медицинский процессы. Технологическое лидерство базируется на феномене возрастающей отдачи от научно-исследовательской деятельности университета с акцентом на результат, увеличивающийся не только в объёме и качестве, но и в ускоренном темпе воспроизводства и синергии образования, науки и разработок.

3.3.2. Целевые качественные и количественные показатели (индикаторы) достижения стратегической цели развития университета

Качественные показатели:

- Концентрация ресурсов исследования на темах, входящих в верхний квартиль системы «SciVal», прирост публикаций в журналах квартиль 1 и 2, категории 1 и 2.
- Прирост научно-исследовательских команд с реализацией проектов до УГТ4.

Количественные показатели:

- Объем НИОКР в год и в расчете на одного НПР: 2025 г. – 2053,00 тыс. руб., 2030 г. – 2380,00 тыс. руб., 2036 г. – 2700,00 тыс. руб.
- Удельный вес доходов от НИОКР в общих доходах университета: 2025 г. – 41%, 2030 г. – 45%, 2036 г. – 49%.
- Доля затрат на исследования и разработки в общем объеме доходов университета: 2025 г. – 13%, 2030 г. – 15%, 2036 г. – 18%.
- Количество публикаций в высококвартильных журналах: 2025 г. – 70, 2030 г. – 85, 2036 г. – 103.

3.3.3. Описание стратегии достижения стратегической цели развития университета

1. Повышение эффективного управления и оптимизация механизмов принятия решений о финансировании научно-исследовательской деятельности (НИД) на основе конкурсных механизмов с аналитикой и экспертизой:

- *Поддержка научных исследовательских проектов:* финансирование и поддержка исследовательских инициатив, направленных на разработку новых технологий в соответствии с программой развития университета, запросами индустриальных партнеров и стейкхолдеров, федеральными национальными проектами, глобальными вызовами и потребностями практического здравоохранения.
- *Мониторинг научных технологических проектов* с использованием автоматизированной цифровой системы управления проектами.
- *Стимулирование публикационной и инновационной активности:* денежное поощрение ученых за публикации в высокорейтинговых журналах и создание коммерчески успешных проектов.
- *Создание партнерств с бизнесом и индустрией:* установление связей с местными и международными компаниями для реализации совместных научных технологических проектов.

- *Формирование культуры инноваций*: стимулирование креативности среди НПР и обучающихся через создание инклюзивной и поддерживающей образовательной среды, поощрение инициатив студентов и преподавателей по внедрению новых идей и технологий.
- *Исследовательские проекты*: поддержка НПР и обучающихся в проведении научных исследований, направленных на решение актуальных технологических задач, создание ведущих (междисциплинарных) исследовательских групп для работы над комплексными проектами.
- *Международное сотрудничество*: установление партнерств с зарубежными университетами для совместных исследований и обмена опытом, участие в международных научных проектах и конкурсах.
- *Взаимодействие с органами молодежного самоуправления с целью вовлечения обучающихся в разработку и реализацию инновационных технологических проектов*, в том числе в рамках приоритетных рынков НТИ.

2. Формирование и накопление новых исследовательских компетенций:

- *Образовательные курсы*: инновационные технологии (курсы по актуальным темам, таким как искусственный интеллект, машинное обучение, блокчейн, биотехнологии и др.), предпринимательство и стартапы (обучение основам создания и управления стартапами, включая разработку бизнес-моделей и привлечение инвестиций), управление проектами: методы и инструменты управления проектами в области технологий и инноваций, технологическое предпринимательство.
- *Практические семинары и мастер-классы*: регулярные мероприятия с участием экспертов из индустрии, где НПР и обучающиеся могут получить практические навыки и знания, мастер-классы по практическому применению современных технологий и инструментов разработки.
- *Стажировки и практики*: организация стажировок в ведущих компаниях и исследовательских центрах для получения практического опыта, программы обмена с зарубежными университетами для расширения горизонтов знаний и опыта.
- *Акселераторы*: создание платформ для поддержки стартапов, где НПР и обучающиеся могут развивать свои идеи под руководством наставников, предоставление ресурсов для разработки прототипов и тестирования идей на рынке.

- *Конференции и хакатоны*: проведение мероприятий, где НПП и обучающиеся могут представить свои проекты, получить обратную связь от экспертов и наладить контакты с потенциальными инвесторами, хакатоны для решения конкретных задач в ограниченные сроки, что способствует развитию командной работы и креативности.

3. Внедрение современных технологий и научно-исследовательских решений в виде продуктов с уровнем готовности технологии не ниже 4 с целью коммерциализации совместно с индустриальными партнерами в различных областях медицины и здравоохранения:

- *Кардиологии*: оптимизация методов прогнозирования развития и профилактики сердечно-сосудистых заболеваний у пациентов с факторами риска, разработка персонифицированных алгоритмов ведения пациентов с нарушениями сердечного ритма, в разных возрастных группах, на основании комплексной оценки гемодинамических изменений, лабораторных и инструментальных данных.
- *Медицинской диагностики, аналитической химии и технологий, связанных с высокоэффективной жидкостной хроматографией*: создание новых аналитических колонок.
- *Медицинской диагностики, микробиологии и молекулярной биологии*: создание производства матриц и наборов для Maldi-tof профилирования в микробиологии и биомедицинского анализа.
- *Фармацевтики, медицинской химии, биохимии и клинической фармакологии*: проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в сфере фармацевтической промышленности, направленных на разработку веществ-стандартов, фармацевтических субстанций и лекарственных препаратов.

Планируемые объемы финансирования: 2025 г. – 180 млн. руб.; 2030 г. – 200 млн. руб.; 2036 г. – 230 млн. руб.

Источники финансирования: средства гранта «Приоритет 2030», средства от приносящей доход деятельности (ПД Наука), средства Федеральных проектов (ФД Наука), федеральные субсидии на выполнение государственного задания.

3.4. Стратегическая цель №3 - «Достижение лидирующих позиций в разработке, производстве и внедрении передового медицинского оборудования и материалов, способствующих реализации целей национальной системы здравоохранения».

3.4.1. Описание содержания стратегической цели развития университета

Обеспечение ключевой роли Университета в процессе создания и реализации инновационных технологических продуктов и масштабирования передовых медицинских технологий, для достижения национальных целей сбережения здоровья.

3.4.2. Целевые качественные и количественные показатели (индикаторы) достижения стратегической цели развития университета

Качественные и количественные показатели:

- Поставки инновационных технологических продуктов в сфере здравоохранения во все регионы РФ и не менее в 2030 г. – 8 стран, в 2036 г. – 20 стран.
- Место в рейтинге производителей медицинского оборудования России (2030 г. – TOP-10, 2036 г. – TOP-3).
- Выпуск не менее 5 новых технологических продуктов в сфере здравоохранения ежегодно.

3.4.3. Описание стратегии достижения стратегической цели развития университета

1. Дальнейшее развитие деятельности собственного инжинирингового центра:

- Стратегия развития собственного инжинирингового центра университета направлена на обеспечение инфраструктурной, организационной и технологической возможности выпуска новых и развития существующих технологических продуктов.
- В настоящее время Университет обладает собственным инжиниринговым центром, в котором осуществляется полный инновационный цикл, результаты которого передаются в опытное производство и далее. Организован механизм

научно-технической кооперации с партнерами в части разработки инновационной продукции и сервисов и их последующей коммерциализации.

- Основные компетенции инжинирингового центра – промышленный дизайн, быстрое прототипирование и разработка медицинских технологических продуктов, локализация и организация серийного производства.

Компоненты стратегии развития инжинирингового центра Университета:

- Сокращение времени цикла разработки за счет развития цифрового моделирования и сокращения количества физических итераций, имитации использования разрабатываемой продукции в виртуальной среде, интеграции виртуальных моделей с физическими прототипами, использования цифровых двойников пациентов для валидации алгоритмов, расширения базы клинических экспертов при апробации прототипов и опытных образцов устройств.
- Получение новых технологических компетенций путем объединения усилий с индустриальными и научно-техническими партнерами, университетами, в том числе: АО «Швабе», АО «КРЭТ», АО «Елатомский приборный завод», АО «МПО Металлист», ФГУП «ЦИТО», Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева и др.
- Развитие собственной службы постановки продукции на серийное производство, включая вовлечение технологов на ранних стадиях разработки продукции, создание цифровых двойников производственных линий для моделирования процессов производства продукции.
- Обеспечение самоокупаемости инжинирингового центра за счет развития сервисной модели оказания инжиниринговых услуг в медицине, организации контрактного производства на базе центра серийного производства СамГМУ, работы с существующими и привлечения новых партнеров по локализации производства инновационных медицинских продуктов на базе инфраструктуры Университета.

Основные метрики, характеризующие успешность реализации стратегии развития собственного инжинирингового центра:

- Среднее время цикла разработки новых технологических продуктов от моделирования до передачи на опытное производство. К 2036 году среднее

время цикла по собственным продуктам должно составить не более 15 месяцев, включая процедуры регистрации медицинских изделий.

- Количество созданных новых технологических продуктов.
- Количество полученных новых технологических компетенций.
- Количество продуктов, переданных на серийное производство в центр серийного производства Университета или индустриальным партнерам.
- Количество локализованных технологических продуктов на базе Университета.

2. Расширение возможностей собственного центра серийного производства:

- В настоящее время университет обладает собственным центром серийного производства, где по международным стандартам организовано бережливое производство технологической продукции Университета и его партнеров. Данный центр является в том числе площадкой для углубленной инженерной подготовки магистрантов и специалистов, обучающихся в Передовой инженерной медицинской школе СамГМУ.
- На развернутых производственных площадях центра смонтировано более 30 различных видов оборудования – токарные, фрезерные, плоскошлифовальные, электроэрозионные прошивные станки с числовым программным управлением, термопласт автоматы, линия монтажа печатных плат, сборочная линия и т.д. Смонтирован комплекс чистых помещений для организации выпуска стерильных медицинских изделий – пункционные иглы, вакуум экстрактор плода, эндоскопический и хирургический инструмент. Производство медицинских изделий осуществляется в соответствии с системой менеджмента качества согласно ISO 13485.

Компоненты стратегии развития центра серийного производства университета:

- Повышение производительности труда с помощью внедрения новых технологий серийного производства. Применение роботизации, запуск производства продукции высокой серийности и оптимизация технологических процессов.
- Повышение качества выпускаемой продукции за счет внедрения автоматизированных стендов контроля качества и расширения перечня поставщиков.

- Рост загрузки оборудования центра с помощью привлечения партнеров и организации контрактных производств на площадке центра.
- Получение новых и развитие существующих технологических компетенций, в том числе проектирования и изготовления пресс-форм, автоматизированного монтажа электронных компонентов и т.д.

Основные метрики, характеризующие успешность реализации стратегии развития собственного центра серийного производства:

- Объем выпуска медицинских изделий на площадке центра. К 2036 году центр должен выпускать не менее 40 видов продукции с общим объемом выпуска не менее 1 млн в год.
- Степень автоматизации и роботизации технологических процессов. К 2036 году 80% продукции должно производиться с использованием автоматизированных и роботизированных технологических процессов.
- Количество полученных новых технологических компетенций.
- Процент отбракованных изделий не выше 3%.
- Количество контрактных производств, организованных на площадке центра.

3. Совершенствование сервисной модели развития университета в области инноваций и коммерциализации:

Стратегия увеличения рыночной доли технологических продуктов университета направлена на создание и развитие эффективной цепочки продвижения, продаж, внедрения и обслуживания медицинских изделий.

В настоящее время университет обладает выстроенной системой коммерциализации инновационных решений, включающей в себя:

- Передачу лицензий и получение роялти в рамках лицензионных договоров. СамГМУ по механизму роялти инициировано и передано для дальнейшего трансфера свыше 40 разработок. Среди успешных кейсов реализации разработок: система хирургической навигации «Автоплан», анатомический стол «Пирогов».
- Создание малых инновационных предприятий при непосредственном участии СамГМУ. Совокупный объем выручки таких предприятий превышает 120 млн. руб. в год.

- Развитую дилерскую сеть, обеспечивающую возможность продаж, внедрения и обслуживания продукции по всей территории России и за рубежом.
- Продвижение бренда и повышение узнаваемости продуктов Университета за счет комплексного маркетингового подхода – участие и представление продуктов Университета в рамках ведущих отраслевых национальных и международных мероприятий, продвижение бренда в сети Интернет, развитие экспертных сообществ в социальных сетях, контекстная и таргетированная реклама.
- Единые подходы к внедрению и обслуживанию медицинских изделий, основанные на стандартах системы менеджмента качества в соответствии с ISO 13485.

Компоненты стратегии увеличения рыночной доли технологических продуктов Университета:

- Непрерывное совершенствование ценовой политики, основанное на постоянном анализе рынка, изучении конкурентов с учетом уникальных преимуществ продуктов СамГМУ и оптимизации производственной себестоимости.
- Расширение продуктовой линейки по основным продуктовым направлениям, исходя из потребности рынка и динамики развития отрасли с учетом экономических и политических факторов.
- Повышение доли выручки малых инновационных предприятий в структуре доходов Университета за счет создания новых и развития существующих предприятий, дальнейшей передачи новых разработок и получения роялти.
- Повышение качества внедрения и обслуживания продуктов университета за счет непрерывного совершенствования системы менеджмента качества, основанной на стандартах ISO 13485, в том числе проведения регулярных внутренних и сертификационных аудитов, а также расширения области применения системы для обеспечения возможности выпуска новых видов медицинских изделий.
- Развитие дилерской сети, включающее в себя заключение новых соглашений с дистрибьюторами и продавцами медицинских изделий, их регулярное обучение и передачу функций по внедрению и обслуживанию таким компаниям.
- Совершенствование собственной маркетинговой службы, в том числе повышение уровня представленности продуктов университета в рамках

специализированных мероприятий, создание новых и развитие существующих каналов продвижения, популяризация бренда Университета и продуктовых брендов в рамках экспертных сообществ и в клиентской среде, а также формирование экспертного продуктового контура за счет развития собственных экспертных площадок и сообществ, представляющих и продвигающих возможности использования продуктов в прикладной медицинской и научной деятельности.

- Развитие взаимодействия с экспертами отрасли в рамках профильных направлений с целью повышения качества выпускаемых медицинских изделий, создания новых продуктовых решений и популяризации собственных брендов в профессиональном сообществе.

Основные метрики, характеризующие успешность реализации стратегии увеличения рыночной доли технологических продуктов:

- Объем лицензионных отчислений (роялти) и рост доли роялти в общей структуре выручки университета.
- Количество и качество маркетинговых мероприятий, охват аудитории.
- Количество поставок и проведенных апробаций.
- Количество дилерских соглашений, количество обученных специалистов на стороне партнеров в рамках обеспечения профильного обучения, направленного на развитие дилерской сети.
- Расширение географии поставок в регионы РФ и на международные рынки.
- Наличие действующего сертификата SMK ISO 13485 с учетом расширения области применения.

4. Разработка и интеграция передовых технологий, инновационных методов, способствующих улучшению здравоохранения и повышению качества жизни населения РФ, в сфере медицины:

- *Доклинических исследований в фармацевтической и медицинской науке:* организация и аккредитация лаборатории для проведения полного цикла доклинических исследований по GLP (на клетках и животных) лекарственных препаратов и имплантируемых в организм человека медицинских изделий биогенной и небιοгенной природы.
- *Реабилитационной, персонализированной медицины, нейробиологии, медицинских информационных технологий:* создание экосистемы

реабилитации с использованием комплексного реабилитационного воздействия с возможностью автоматизированного контроля качества и выбора метода реабилитационного воздействия, поиск биологических маркеров репарации нервной системы и разработка технологии на основе их активации.

- *Реабилитационной, спортивной медицины, физиотерапии, медицинских информационных технологий:* разработка персонального электромиостимуляционного костюма со встроенными электродами и блоком управления.
- *Реабилитационной, персонализированной медицины, травматологии и ортопедии, медицинских технологий:* создание в РФ инновационного специализированного центра-лидера травматологии и ортопедии по оказанию полноформатной (диагностика-лечение-реабилитация) высокотехнологичной специализированной медицинской помощи пациентам со сложными поражениями опорно-двигательной системы, с применением уникальных персонифицированных и не имеющих аналогов в РФ продуктов, решений и технологий собственного производства.
- *Анестезиологии, реаниматологии, медицинских информационных технологий:* создание единой цифровой экосистемы анестезиолого-реанимационной службы Клиник СамГМУ с трансформацией модели на территории Самарской области и Российской Федерации.
- *Информационных технологий в здравоохранении, медицинской информатики:* разработка и внедрение в повседневную практику медицинской сферы цифровой платформы по сбору, анализу данных, позволяющих оценить систему качества и безопасности медицинской деятельности в медицинских организациях любых форм собственности, а также обеспечение удовлетворённости медицинской помощью.
- *Телемедицины, информационных технологий в здравоохранении:* запуск и выведение на прибыль собственной сети цифровых клиник для жителей города Самары с целью улучшения доступа к медицинским услугам и повышения качества жизни населения.
- *Биомедицинских исследований, клинической медицины, информационных технологий в здравоохранении:* создание экосистемы, способствующей развитию и внедрению искусственного интеллекта в медицинскую практику.
- *Медицинской инженерии, биомедицинских исследований, клинической медицины, информационных технологий в здравоохранении:* участие в

реализации продуктовых проектов СамГМУ, быстрое прототипирование, разработка медицинских изделий: КД литеры «О» и опытные образцы.

Планируемые объемы финансирования: 2025 г. – 458 млн. руб.; 2030 г. – 584 млн. руб.; 2036 г. - 783 млн. руб.

Источники финансирования: средства гранта «Приоритет 2030», средства от приносящей доход деятельности, средства Федеральных проектов, благотворительные средства.

3.5. Стратегическая цель №4 - «Университет будущего: трансформация сквозных и обеспечивающих процессов для устойчивого развития вуза».

3.5.1. Описание содержания стратегической цели развития университета

Влияние сквозных и обеспечивающих процессов на трансформацию образовательной, научно-исследовательской, инновационной и профессиональной деятельности и управление медицинским технологическим университетом. Стратегическая цель призвана не только изменить эффективность деятельности и репутацию СамГМУ, но и внести значимый вклад в здоровьесбережение и социальное развитие населения.

3.5.2. Целевые качественные и количественные показатели (индикаторы) достижения стратегической цели развития университета

Качественные показатели:

- Качество проектной деятельности.
- Прозрачность учетных и бизнес-процессов.
- Гибкость системы управления в СамГМУ.
- Эффективность автоматизации ключевых процессов в СамГМУ.
- Уровень интеграции новых решений с существующими системами в СамГМУ («1С: Бухгалтерия»).
- Наличие стратегии «выращивания» сотрудников СамГМУ через создания системы: опорные/базовые школы – бакалавриат – магистратура – целевая ординатура – аспирантура, выстроенная система привлечения научных, образовательных, медицинских, инновационных команд и профессионалов из крупных российских и зарубежных центров / университетов для работы в СамГМУ / с СамГМУ, эффективная система «Цифрового рекрутинга» и

«Цифрового трудоустройства», сформированная система фаст-трека по адаптации сотрудников в офлайн и онлайн форматах.

- Эффективность системы подготовки перспективного и оперативного кадрового резерва на руководящие позиции в университете.
- Наличие Единого информационного пространства и внутрикорпоративных каналов диалога и коммуникаций (Личный кабинет сотрудника, онлайн календарь событий СамГМУ, онлайн-опросы, информационный дайджест и т.д.) как коммуникативно-рефлексивных площадок в университете для всех, система образовательных, спортивных, корпоративных мероприятий и конкурсов для школьников опорных и базовых школ, абитуриентов, обучающихся, сотрудников, выпускников и членов их семей, повышение благополучия сотрудников (рост показателей по всем категориям благополучия), двусторонний характер коммуникаций и постоянная обратная связь от сотрудников.
- Наличие и оснащенность лабораторий, исследовательских центров, учебных помещений и производственных мощностей.

Количественные показатели:

- Снижение времени на 30% на выполнение учетных и бизнес-процессов.
- Количество автоматизированных процессов не менее 100% к 2036 году.
- Количество успешно реализованных проектов – 22.
- Снижение удельного объема затрат на учетные процессы на 20%.
- Укомплектованность структурных подразделений – не менее 85%, процент внешних кандидатов на должность, прошедших оценку по модели корпоративных компетенций от общего числа направленных на оценку – 100%, доля сотрудников университета до 39 лет – 30% к 2036 году, среднее количество закрытых вакансий в месяц – не менее 60 позиций, средняя скорость найма – не более 40 дней.
- Удовлетворенность сотрудников организацией и содержанием обучения в Корпоративном университете – не менее 85%, вовлеченность кадрового резерва в процесс развития и обучения – не менее 75%, вовлеченность сотрудников в цифровую образовательную среду Корпоративного университета – не менее 60%, ежегодный рост количества обученных сотрудников – не менее 5% от прошлого года, ежегодная подготовка внутренних тренеров по основным направлениям деятельности университета – не менее 5 человек, ежегодный рост количества трансфера лучших практик

управления человеческим капиталом на внешний рынок высшего образования и медицинских услуг – не менее 10%.

- Доля инициативных лиц, участвующих в общекорпоративных мероприятиях – не менее 30% от общего числа сотрудников, количество сотрудников, вовлеченных в цифровую среду внутрикорпоративных сервисов – не менее 65% от общего числа сотрудников, лояльность сотрудников – не менее 75% от общего числа сотрудников, вовлеченность сотрудников – не менее 65% от общего числа сотрудников, удовлетворенность сотрудников – не менее 75% от общего числа сотрудников.
- Общая площадь зданий и сооружений (к 2030 году ключевые результаты будут достигнуты на 5%, а к 2036 году на 10% от общих площадей - 135,5 тыс. кв. м).
- Площадь учебно-лабораторных зданий (к 2030 году ключевые результаты будут достигнуты на 5%, а к 2036 году на 10% - 107,5 тыс. кв. м).
- Площадь производственного комплекса (к 2030 году - 10 000 кв. м, к 2036 году - +5 000 кв. м).
- Площадь экспериментально-производственного комплекса (к 2030 - 15 000 кв. м).
- Доля сотрудников, прошедших обучение и использующих новые IT-решения в работе к 2030 г. – более 50%, к 2036 г. – более 80%.
- Количество пациентов, зарегистрировавшихся и активно использующих сервис «Личный кабинет пациента» к 2030 г. - 20000, к 2036 г. - 50000.
- Количество проведенных телемедицинских консультаций к 2030 г. – 50000, к 2036 г. – 100000.
- Количество высокотехнологичных рабочих мест к 2030 г. – более 700, к 2036 г. – более 1000.

3.5.3. Описание стратегии достижения стратегической цели развития университета

1. Оптимизация управления проектами, интеграция информационных систем для повышения эффективности и прозрачности деятельности СамГМУ:

- *Создание единого облачного хранилища проектов с возможностью одновременной работы множества пользователей и защитой данных.*

- *Мониторинг на базе «Информационной системы управления проектами» (ИСУП) исполнения дорожных карт с еженедельным отчетом на оперативных совещаниях, выявлением сдерживающих факторов и поиском решений.*
- *Составление в ИСУП свода бюджета затрат и плана закупок в разрезе проектов, еженедельный мониторинг его исполнения, содействие в решении вопросов с закупками.*
- *Всестороннее содействие руководителям проектов (подготовка ТЗ, инструкций, решение организационных вопросов).*
- *Помощь в поиске потенциальных клиентов конкурсов на получение гранта, помощь в оформлении конкурсной документации (маркетинговый анализ, финансовое моделирование), тендеров, в изготовлении рекламной продукции, в подготовке презентаций.*
- *Содействие в работе с маркетплейсами, формирование и адаптация контента.*

2. Повышение эффективности деятельности СамГМУ в части учетных процессов и планирования:

- *Регламентация и декомпозиция учетных процессов.*
- *Оптимизация сквозных процессов и цифровизация финансовой среды университета.*
- *Выстраивание финансово-аналитической системы, способной показывать результаты деятельности в разрезе подразделений, проводить прогнозирование финансов с горизонтом планирования более чем 3 года.*
- *Принятие управленческих решений на основании достоверной базы.*
- *Повышение финансово-экономической эффективности с помощью снижения финансовых рисков.*

3. Формирование гармоничной среды для профессионального роста и привлечения талантливых специалистов в СамГМУ через внедрение HR-стратегий, корпоративных ценностей и коммуникационных платформ:

- *Выстраивание комплексной системы поиска, подбора и адаптации высококвалифицированных специалистов с федерального и регионального рынков труда, помогающая руководителям быть гибкими и эффективно управлять изменениями – как внешними, так и внутренними для реализации стратегической цели университета, создание специальных условий (от*

менторства до тренингов) для быстрой адаптации, мотивации и вовлечения новых сотрудников.

- *Корпоративный университет СамГМУ* - развитие талантов для медицины будущего, выявление, обучение и развитие профессионалов (HiPro) и сотрудников СамГМУ с высоким потенциалом (HiPo).
- *Формирование позитивного имиджа университета во внутренней среде* посредством информирования внутренних сотрудников о различных направлениях деятельности университета в сфере образования, науки, воспитания, спортивных достижений, коммерческой и общественной деятельности, а также *формирование технологии коммуникативной культуры* работников и студентов вуза и стратегическому развитию СамГМУ.

4. Формирование информационного контента для повышения узнаваемости и имиджа СамГМУ как инновационного университета:

- *Повышение привлекательности университета* для абитуриентов, ученых, партнеров, потенциальных работников.
- *Расширение присутствия СамГМУ* на федеральном и региональном уровнях, в первую очередь через социальные сети и СМИ за счет продвижения своих образовательных программ, инновационных разработок, научно-исследовательских и медицинских достижений.
- *Укрепление взаимодействия со СМИ*, с акцентом на федеральных за счет предоставления высококачественного видеоконтента.
- *Повышение качества контента* для официального сайта университета.
- *Увеличение вовлеченности внутренних аудиторий университета* (обучающиеся, НПР, ППС) в научно-исследовательскую и инновационную деятельность СамГМУ.

5. Создание инфраструктуры мирового класса для повышения конкурентоспособности СамГМУ на глобальном академическом ландшафте:

- *Переход к новым комфортным многофункциональным пространствам*, повышающим эффективность коммуникаций, стимулирующих проектную деятельность, предпринимательские и инновационные инициативы.
- *Технологическое перевооружение* имеющихся корпусов и иных объектов инфраструктуры и их включение посредством создания цифровых двойников сооружений и процессов в «умное» управление ресурсами и процессами.

- Развитие материально-технической базы для образовательной, научно-инновационной, медицинской и производственной деятельности на основе современных технологий и автоматизированных систем жизнеобеспечения.
- Создание университетских территорий, интегрированных в городскую среду (общественные пространства – вузовские музеи, библиотека, Точка кипения и др.) и участие в проекте по созданию межвузовского кампуса мирового уровня в Самарской области.

6. Создание пространств нового типа - «Молодёжные пространства медицинский технологический университет предпринимательского типа»:

- В пространствах нового типа воплощен концепт «Медицина будущего», причем создаваемая в равноправном партнерстве различными категориями обучающихся (начиная со школьной скамьи в рамках ранней профориентации) и их наставниками. Локациями таких активностей станут, помимо Точки кипения, сеть учебно-исследовательских лабораторий в структуре профильных институтов, НОЦ и Центров компетенций.
- В соответствии с молодежной политикой создание пространство ЦМИТ СамГМУ, основное назначение которого - профориентационная работа, позиционирование и открытость вуза на рынке образовательных услуг для школьников; на очереди разработка и создание студенческого инженерного центра, центра коллективного пользования для студенческих научных кружков, которые позволят обучающимся воплощать в жизнь технологические решения своих инновационных проектов, проводить исследования на современном лабораторном оборудовании.
- Разработка концепции медицинского СтудПространства – проект президентской платформы «Россия – страна возможностей», уникальное место взаимодействия активной молодежи, где студенты смогут узнать обо всех доступных возможностях и конкурсах, пройти тестирования и определить подходящую сферу деятельности, а также создавать проекты и реализовывать свои идеи в неформальной атмосфере. Такое пространство станет для студентов местом встреч с потенциальными работодателями и точкой притяжения в самом вузе для общения с друзьями.
- Преобразование и модернизация кафедр, что согласуется с образовательной политикой: проводится их масштабное техническое и технологическое перевооружение под цепочки формирования клинического и интегративного клинического и цифрового (инженерного) мышления в соответствии с

разработанными картами формирования компетенций выпускников различного уровня, в т.ч. Передовой инженерной медицинской школы.

7. Создание и внедрение новой модели оказания медицинской помощи через интеграцию ключевых технологий, направленных на решение актуальных проблем в здравоохранении и обеспечение масштабируемости решений:

- *Разработка, создание и внедрение новой инновационной модели оказания медицинской помощи с применением телемедицинских технологий.*
- *Разработка, создание и внедрение сервиса «Личный кабинет пациента».*

8. Внедрение инновационных решений для автоматизации процессов обеспечения и управления ресурсами в Клиниках Самарского государственного медицинского университета:

- *Разработка модели управления процессами обеспечения с учетом системы менеджмента качества, цифровых технологий и требований законодательства, унификация и стандартизация процесса внутри учреждения.*
- *Разработка IT-решения для автоматизации управления ключевыми обеспечивающими процессами с разработанным блоком аналитики и контролем в режиме реального времени.*
- *Интеграция модулей разработанной системы с программой «1С: Бухгалтерия государственного учреждения».*

Планируемые объемы финансирования: 2025 г. – 825 млн. руб.; 2030 г. – 1 051 млн. руб.; 2036 г. – 1 263 млн. руб.

Источники финансирования: средства гранта «Приоритет 2030», средства от приносящей доход деятельности, средства Федеральных проектов, благотворительные средства.

4. ЦИФРОВАЯ КАФЕДРА УНИВЕРСИТЕТА

4.1. Описание проекта

Реализуемая СамГМУ в рамках проекта «Цифровая кафедра» программа профессиональной переподготовки (далее – программа) имеет отраслевую направленность «Здравоохранение». Ее задачей является междисциплинарное образование на стыке медицины и ИТ с целью формирования у будущих специалистов сферы здравоохранения цифровых компетенций (готовность и способность работать в цифровом контуре медицины, стать драйверами развития цифрового здравоохранения). Выпускники программы приобретают квалификацию «Разработчик и аналитик компьютерных систем» и формируют практико-ориентированные профессиональные компетенции, связанные с разработкой алгоритмов, сбором и подготовкой данных для обучения моделей искусственного интеллекта, проведением их системного анализа. Новые компетенции создания алгоритмов и компьютерных программ особенно востребованы в области инновационной цифровой медицины. В результате освоения программы у обучающихся формируются навыки разработки требований к программному обеспечению, тестирования прототипов цифровых продуктов, анализа рисков и причин возникновения ошибок при их разработке, а также понимания принципов функционирования и внедрения систем на основе искусственного интеллекта в практическое здравоохранение.

В основе программы лежит модульный принцип, включающий такие направления как, комплексные медицинские информационные системы, цифровая инженерия здравоохранения, введение в программирование на «Python» в медицинских приложениях, телемедицина и СППВР, инженерия искусственного интеллекта в медицине, вычислительная анатомия на базе технологий AR/VR, трансформация здравоохранения в цифровой экономике. Это позволяет студентам расширять свои прикладные и практические знания, а также учит комплексно решать базовые задачи в области цифрового здравоохранения.

В образовательном процессе применяются следующие технологии: виртуальная реальность, 3D-печать, геймификация, процесс дизайн-мышления, проектное обучение и др. В качестве организаций реального сектора экономики из ИТ-сферы и промышленных партнеров, привлеченных к реализации Программы, выступают профильные ИТ-компании, занимающиеся прикладными разработками и

исследованиями в области здравоохранения. Освоение цифровых компетенций обучающимися в СамГМУ по медицинским специальностям способствует трансформации университета в медицинский технологический университет, что соответствует стратегическим целям развития университета.

«Цифровая кафедра» СамГМУ – проект по реализации программ повышения квалификации и профессиональной переподготовки в сфере информационных технологий, обучающихся в университете по направлениям и специальностям медицинского профиля.

В 2024 году реализуется дополнительная профессиональная программа (профессиональной переподготовки) «Цифровая инженерия в здравоохранении», актуализированная в соответствии с новыми требованиями к дополнительным профессиональным программам (программам профессиональной переподготовки) ИТ-профиля, реализуемым в рамках проекта «Цифровые кафедры». На конец декабря обучение по программе проходят 886 студентов (рост на 68% по сравнению с 2023 годом) старших курсов институтов клинической медицины (56%), педиатрии (16%), стоматологии (12%), фармации (4%), профилактической медицины (6%) и социально-гуманитарного и цифрового развития медицины (6%) СамГМУ.

Программа профессиональной переподготовки разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 27.03.03 «Системный анализ и управление» (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 7 августа 2020 г. № 902, а также профессионального стандарта «Системный аналитик», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27 апреля 2023 г. № 367н.

5. СТРАТЕГИЧЕСКОЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ЛИДЕРСТВО УНИВЕРСИТЕТА

5.1. Описание стратегических целей развития университета и стратегии их достижения

В момент старта российской программы импортозамещения десять лет назад на зарубежную медтехнику приходилось 80% рынка, а прогноз доли отечественных медизделий в перспективе до 2024 года оптимистично просматривался на уровне 30%. В настоящее время импорт медицинских изделий в Россию сокращается на 4,5-5% ежегодно. Среднегодовой прирост объема промышленного производства медицинских изделий превышает другие сферы экономики и выходит на 3 место среди отраслей. Несмотря на успешность импортозамещения, медицинские учреждения России продолжают испытывать дефицит некоторых классов медицинских изделий.

Цель технологического лидерства СамГМУ заключается в инициации, разработке и выводе на рынок различных отечественных решений в следующих областях:

- биотехнологии для таргетной терапии, диагностики и персонализированной медицины;
- биоинженерные решения: адаптивные нейроинтерфейсы, неинвазивные телескопические имплантационные системы, персонифицированные протезные модули;
- высокотехнологичная ИТ-медицина.

Технологическое лидерство в обозначенных сферах возможно при решении ключевых задач развития университета:

1. Кооперация с другими стейкхолдерами: научно-исследовательскими центрами, производственными компаниями, регуляторами, сервисными организациями, общественными структурами, профессиональным медицинским сообществом; точное обозначение места университета в технологической и производственной цепочке и работа с партнерами в рамках комплексных проектов по трем областям.

2. Развитие инфраструктуры университета: создание собственных производственных площадок и центров компетенций для разработки новых продуктов и технологий в соответствии с российскими и международными стандартами.
3. Изменение системы управления университетом и вовлечение в управление процессами внешних партнеров, заказчиков, технологических компаний, что позволит сформировать экспертную позицию по продуктам, услугам и технологиям, востребованным реальным сектором экономики и отраслью здравоохранения и возможным к разработке и реализации в контуре университета.

Задачи технологического лидерства СамГМУ:

1. Сформировать механизм продвижения разработок университета, чтобы люди могли как можно быстрее получать новые решения и необходимую медицинскую помощь.
2. Обеспечить разработку более 10 медицинских изделий и технологий получения более 3 персонифицированных клеточных продуктов, а также более 5 изделий на основе искусственного интеллекта, включая аппаратно-программные комплексы.
3. Создать более 5 технологий для профилактики и коррекции.
4. Отработать практическое внедрение более 2 биомедицинских решений, в том числе путем внедрения биопечати.
5. Интегрироваться в Национальные проекты «Продолжительная и активная жизнь», «Новые технологии сбережения здоровья».
6. Увеличить выручку СамГМУ от реализации инновационных продуктов и медицинских изделий в 10 раз к 2036 году.

5.2. Стратегии технологического лидерства университета

5.2.1. Описание стратегии технологического лидерства университета

Технологическое лидерство СамГМУ в текущем периоде можно определить, как способность быть на фронтире разработок (биотехнологические, биоинженерные и цифровые), внедрения и распространения новых технологий и инноваций в образовательном процессе, систему здравоохранения во взаимодействии с обществом и промышленностью. Университет для реализации использует как внутренние ресурсы (исследовательские лаборатории и центры,

квалифицированный профессорско-преподавательский состав и учебные программы), так и внешние партнерства с другими университетами, научными институтами и индустриальными партнерами. Технологическое лидерство СамГМУ способствует его репутации и оказывает влияние на образовательный процесс, развитие науки, экономику региона и способствует здоровьесбережению населения РФ.

Программа развития стратегического лидерства СамГМУ включает в себя несколько ключевых компонентов, направленных на развитие и наращивание компетенций, необходимых для эффективного управления и лидерства в исследованиях и разработках в области здравоохранения и наук о жизни. Следует отметить, что стратегическое лидерство – это способность руководителя и команды университета формулировать видение трансформации организации в целом, эффективно управлять изменениями и достигать результатов.

Основные ключевые компоненты:

- *Команда развития* – создает и формулирует ясное стратегическое видение, которое вдохновляет сотрудников и направляет их усилия в направлении реализации основных технологических проектов и образовательных инициатив;
- *Управление изменениями* – в условиях быстро меняющейся внешней среды лидеры университета и проектов должны быть готовы адаптироваться, внедрять инновации и управлять процессами изменений внутри организации.
- *Организационная культура* – способствует вовлечению сотрудников, созданию сильных команд, способных работать вместе для реализации стратегии и достижения успеха.
- *Аналитика процессов* – постоянная оценка и корректировка с внесением необходимых корректив на основе полученной информации и изменений в окружающей среде.

В программе развития СамГМУ определены основные характеристики технологического лидерства университета:

- *Инновации в обучении*: внедрение новых образовательных технологий и методик для обеспечения образовательного результата, высоко востребованного системой здравоохранения.

- *Научные исследования по фронтальным направлениям*, а также направлениям будущего приоритета. Публикационная открытость результатов исследований в ведущих международных журналах для, повышения авторитета университета на международной арене
- *Партнерства и сотрудничество*: установление стратегических партнерств с другими образовательными и научными учреждениями, а также с промышленными компаниями для обмена знаниями, компетенциями и ресурсами. С участием СамГМУ успешно работает 5 консорциумов.
- *Устойчивое развитие*: ориентация на долгосрочное развитие технологий в период до 2036 года
- *Компетенции студентов*: подготовка студентов к вызовам современного мира через развитие технологических компетенций и критического мышления.

Таким образом, стратегическое технологическое лидерство является основополагающим компонентом успешного управления и развития университета в условиях современной экономики.

5.2.2. Роль университета в решении задач, соответствующих мировому уровню актуальности и значимости в приоритетных областях научного и технологического лидерства Российской Федерации

1. Обеспечение подготовки высококвалифицированных специалистов, способных решать сложные научные и технологические задачи.
2. Создание новых знаний и технологий, которые могут быть применены для решения актуальных проблем общества.
3. Активная поддержка предпринимательской деятельности и создание стартапов.
4. Сотрудничество с реальным сектором экономики для адаптации образовательных программ к потребностям рынка и ускорения внедрения результатов исследований в практику.
5. Обеспечение устойчивого развития на базе исследований и разработок, направленных на решение социальных и медико-биологических проблем.
6. Участие в международных научных и образовательных проектах для обмена опытом и знаниями с зарубежными коллегами.
7. Участие в разработке стратегий и программ, направленных на развитие науки и технологий на национальном уровне.

5.2.3. Описание образовательной модели, направленной на опережающую подготовку специалистов и развитие лидерских качеств в области инженерии, технологических инноваций, и предпринимательства

В СамГМУ идет непрерывный процесс внедрения новых образовательных технологий и методик для повышения эффективности процесса обучения.

Внедряются новые подходы, которые делают процесс обучения более интересным для студентов, обеспечивают формирование образовательного результата, востребованного системой здравоохранения. Создается экосистема для роста стартапов и молодежных исследовательских команд. Ориентируясь за запросы работодателей и рынка, образовательные программы СамГМУ формируют у студентов не только профессиональные, но и надпрофессиональные компетенции. В вузе реализуется программа инновационного медицинского и фармацевтического образования в рамках трека «Исследования и Разработки», с 2020 года студентам предоставляется возможность обучения на дистанционных курсах повышения квалификации по разным специальностям.

5.3. Система управления стратегией достижения технологического лидерства университета

Управление стратегией достижения технологического лидерства университета обеспечивается Офисом технологического лидерства, входящим в состав Дирекции по реализации программы развития. Офис технологического лидерства обеспечивает методическое, информационное, организационно-техническое сопровождение и оперативное управление стратегическими технологическими проектами.

С целью ускорения коммерциализации результатов научных исследований и разработок Дирекция и Офис технологического лидерства обеспечивают привлечение отраслевых экспертов, представителей предприятий реального сектора экономики, других университетов и научно-исследовательских организаций в качестве партнеров и заказчиков для осуществления научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ.

Механизмы реализации стратегии достижения технологического лидерства университета и выполнения стратегических технологических проектов требует объединения результатов, полученных во всех других областях знаний.

Развивающиеся тенденции в процессах интеграции включают в себя, среди прочего:

- использование автоматизированных инструментов,
- использование визуальных инструментов управления,
- расширение сферы ответственности руководителя проекта,
- гибридные методологии.

На сегодня деятельность в сфере управления проектами не возможна без информационной системы управления проектами (ИСУП). В СамГМУ внедрена информационная система Project Management Information System (PMIS), которая состоит из инструментов и методов, используемых для сбора, интеграции и распространения выходов процессов управления проектом.

ИСУП обеспечивает доступ к программным инструментам информационных технологий, таким как программные инструменты составления расписаний, системы авторизации работ, системы управления конфигурацией, системы сбора и распределения информации, а также интерфейсы к работающим в режиме онлайн автоматизированным системам, например, репозиториям корпоративных баз знаний. Частью данной системы может являться автоматический сбор ключевых показателей исполнения (key performance indicators, KPI) и отчетность по ним.

Основные целевые качественные и количественные показатели, которые будут использоваться для оценки эффективности реализуемой стратегии технологического лидерства университета представлены в разделе 5.4.

5.4. Описание стратегических технологических проектов

5.4.1. «Новые биотехнологии для таргетной терапии, диагностики и персонализированной медицины»

«Новые биотехнологии для таргетной терапии, диагностики и персонализированной медицины»

5.4.1.1. Цель и задачи реализации стратегического технологического проекта

Цель: разработка, производство и практическое применение продуктов и биотехнологий для реконструктивно-регенеративной и таргетной терапии и диагностики наиболее социально значимых заболеваний на основе принципов

персонализированной медицины для эффективного внедрения здоровьесберегающих технологий в практическую медицину, науку и образование, и формирования условий для здорового долголетия.

Задачи:

1. Разработка технологий для получения новых видов и форм серийных и персонализированных продуктов для реконструктивно-регенеративной медицины
2. Расширение собственного производства продуктов для реконструктивно-регенеративной медицины
3. Разработка и внедрение технологий для получения таргетных продуктов для персонализированной адаптивной иммунотерапии онкологических и аутоиммунных заболеваний
4. Организация производства серийных и персонализированных высокотехнологичных лекарственных препаратов CAR-NK и CAR-T.
5. Разработка готовых к производству молекулярно-генетических тест-систем и таргетных панелей для персонализированной диагностики онкологических и сердечно-сосудистых заболеваний, прогнозирования риска развития генетически опосредованных осложнений терапии онкологических и инфекционных осложнений орфанных заболеваний
6. Разработка готовых к производству тест-систем для персонализированной диагностики различных форм инфекционных заболеваний (в том числе внутрибольничных инфекций) и подбора антимикробной терапии
7. Разработка и внедрение технологий 3D-биопринтинга и биофабрикаций тканей в клиническую практику
8. Интеграция разработанных технологий и продуктов в образовательный процесс.

Количественные индикаторы достижения цели:

1. Получение новых продуктов для реконструктивно-регенеративной медицины не менее 8 шт в год с внедрением в клиническую практику не менее 1 продукта ежегодно.
2. Увеличение производства новых видов и форм серийных и персонализированных продуктов ежегодно не менее 4 шт.

3. Производство биомедицинских клеточных продуктов CAR-T/NK таргетных персонифицированных препаратов не менее 100 шт в год.
4. Выпуск серийных биомедицинских клеточных продуктов CAR-T/NK таргетных препаратов после организации производства не менее 3000 шт в год
5. Передача на производство партнерам не менее 1 тест-системы для высокопроизводительного секвенирования для персонализированной диагностики заболеваний, их осложнений или оценки эффективности и безопасности терапии
6. Передача на производство партнерам не менее 4 тест-систем в год для персонализированной диагностики различных форм инфекционных заболеваний
7. Разработка и внедрение в клиническую практику не менее 1 технологии 3D-биопринтинга и/или биофабрикации тканей и получение не менее 1 нового продукта
8. Разработка ежегодно не менее 4 программ дополнительного профессионального образования для обучающихся различных уровней, основанных на разработанных технологиях и продуктах.

Качественные индикаторы достижения цели:

1. Продолжить развивать технологии производства биопродуктов из тканей и клеток человека для реконструктивно-регенеративной и персонализированной медицины за счет разработки новых видов и форм продуктов
2. Разработать и внедрить в практическую деятельность технологии производства таргетных CAR-T/NK препаратов для персонализированной терапии для получения биомедицинских клеточных продуктов индивидуального и серийного применения
3. Разработать прототипы тест-систем для *in vitro* диагностики на основе биомедицинских и генетических технологий и провести трансфер технологий для их производства совместно с партнерами
4. Разработать и внедрить в клиническую практику технологии 3D-биопринтинга и биофабрикации тканей с применением различных материалов с возможностью получения новых продуктов для биопечати.

Роль СТР в достижении целевой модели университета заключается в достижении позиции Медицинского технологического университета за счет разработки биотехнологий и создания условий для производства новых биомедицинских

продуктов, препаратов и тест-систем для диагностики *in vitro*, необходимых для развития здоровьесберегающих технологий и обеспечения здорового долголетия.

5.4.1.2. Описание стратегического технологического проекта

Проект направлен на достижение целевой модели – достижение позиции Медицинского технологического университета за счет развития инфраструктуры, обеспечивающей максимально быстрый переход имеющихся разработок в области биотехнологий для таргетной терапии, диагностики и персонализированной медицины в технологические инновации с высоким коммерческим потенциалом в виде масштабирования имеющегося производства биоимплантов, создания новых индивидуальных и серийных производств биомедицинских клеточных продуктов, организацию совместного с индустриальными партнерами производства тест-систем для *invitro* диагностики, а также разработку технологий внедрения в клиническую практику продуктов собственного производства и производства компаний-партнеров и университетов-партнеров.

Ожидаемыми социальными результатами реализации проекта являются: раннее выявление рисков развития патологии с помощью использования предлагаемых для разработки тест-систем, повышение качества проводимой терапии за счет персонализированного подбора разработанных продуктов индивидуального и серийного производства и технологий, что в итоге направлено на повышение качества и продолжительности жизни, обеспечение здорового долголетия. Дополнительным социальным результатом является создание высокотехнологичных рабочих мест в биотехнологической, научной, образовательной и медицинской сфере.

Ожидаемыми коммерческими результатами реализации проекта являются: вывод на рынок инновационных продуктов с возможностью охвата здорового населения (таргетные панели, направленные на выявление генетических предпосылок для развития заболевания) для обеспечения предикции развития заболеваний; части населения с уже развившейся патологией для ранней реабилитации и снижения риска развития осложнений, части населения, которые столкнулись с отсутствием эффекта от проводимой стандартной терапии и требующих персонализированных разработок для достижения более эффективного и быстрого результата. Таким образом рынок разрабатываемых продуктов разносторонен и включает значительное количество потенциальных потребителей. Участниками реализации

проекта с коммерческой стороны является университет, промышленные партнеры, научные и образовательные учреждения, лечебно-профилактические организации.

Ожидаемыми научными результатами реализации проекта являются: разработка новых подходов в предиктивной, профилактической и персонализированной медицине с использованием биомедицинских, клеточных, генетических и гибридных технологий, разработка инновационных продуктов для разработки принципиально новых подходов персонализированной терапии для эффективного внедрения в практику здоровьесберегающих технологий.

Ожидаемыми образовательными результатами реализации проекта являются: разработка образовательных программ для обучающихся на всех уровнях системы образования, внедрение в образовательный процесс результатов, полученных при разработке и использовании новых продуктов и технологий.

Полученные результаты стратегического технологического проекта в итоге приведут к улучшению качества жизни здорового населения и пациентов с различными видами патологии за счет коммерциализации инновационных продуктов, а также создадут условия для развития нового рынка в направлении предиктивной и профилактической медицины, что повлечет за собой повышение уровня медицины и образования.

Предлагаемый стратегический технологический проект является основой для формирования высокоэффективных взаимоотношений между Самарским государственным медицинским университетом, как площадки по разработке новых биотехнологий в медицине и их производства с коммерческими компаниями, которые могут внедрять технологии для организации производства инновационных продуктов. Усовершенствованная техническая и инфраструктурная база Самарского государственного медицинского университета позволит повысить качества академической интеграции между государственными и коммерческими лабораториями и центрами, привлечь к коллаборации крупные RND-центры по разработке биотехнологий.

Реализуемая в университете магистерская программа по направлению Биотехнология включает разделы по технологическим инновациям и предпринимательству, что позволяет готовить высоко конкурентные кадры для новых биотехнологических компаний, которые в последние годы активно стали появляться на отечественном и зарубежном рынках.

Разработанная технология получения тканей и клеток человека для реконструктивно-регенеративной и персонализированной медицины имеет перспективы выхода на глобальные рынки после снятия международных санкций

Одним из важных преимуществ СамГМУ как центра для реализации Стратегического технологического проекта является наличие инфраструктуры и механизмов коммерциализации разработанных продуктов в виде возмездной передачи прав на интеллектуальную собственность, возможность производства и продажи продукции на собственных площадках, а также силами и средствами промышленных партнеров по лицензионным соглашениям и соглашениям о совместном использовании результатов интеллектуальной собственности. В СамГМУ функционирует Федеральный центр трансфера технологий в медицине, на базе которого создан высокоэффективно работающий отдел по работе с интеллектуальной собственностью.

На всю линейку продуктов, предлагаемых в рамках реализации СТП будут получены Регистрационные удостоверения для возможности включения их в Клинические рекомендации, а также обеспечения возможности включения их в перечни Федерального и Территориальных фондов медицинского страхования.

Ключевые риски реализации СТП связаны с логистическими сложностями поставок необходимых расходных материалов и обслуживания оборудования. Данные риски минимизируются за счет поиска новых поставщиков (в том числе отечественных и из дружественных стран), разработкой собственных систем полного цикла (с исключением логистических рисков), разработкой технологий, не зависящих от внешних факторов.

Технологические риски при проведении клинической апробации и валидации разработанных технологий минимальны, так как часть технологий уже внедрена в практику и в рамках СТП будет масштабироваться и увеличиваться линейка продуктов, получаемых по уже известным протоколам; наличие собственной клинической базы в виде Клиник СамГМУ минимизирует риски проведения клинической апробации, собственные площадки для разработки снижают риски валидации технологий.

Механизмы продвижения продуктов строятся на комплексном подходе: разработка технологии производства продукта, передача технологии производства промышленным партнерам (организация собственного производства), обучение

сотрудников отдела продаж и дилерских сетей, обучение врачей (как конечных пользователей), активная и пассивная реклама продукта, включение продуктов в Клинические рекомендации и перечни фондов медицинского страхования. За счет организации высокоэффективной работы консорциумов создаются условия для значительного сокращения времени на улучшения продуктов за счет обратной связи и совместного владения прав на интеллектуальную собственность с компаниями производителями.

5.4.1.3. Ключевые результаты стратегического технологического проекта

1. Масштабирование производства серийных и индивидуальных продуктов для реконструктивно-регенеративной и персонализированной медицины за счет создания новых форм и линеек препаратов, в том числе комбинированных биodeградируемых биоимплантов, клеточных препаратов и тест-систем, что позволит внедрить в клиническую практику и образовательный процесс новые здоровье сберегающие технологии. 2. Организация производства биомедицинских клеточных продуктов CART/NK таргетных продуктов для индивидуального и серийного применения, внедрение которых в клиническую практику позволит повысить общую выживаемость пациентов с онкогематологическими заболеваниями в 2 раза в течение 24 месяцев и ремиссии у 90% рефрактерных пациентов с системными аутоиммунными заболеваниями. 3. Производство и реализация совместно с партнерами не менее 20 тест-систем для *in vitro* диагностики социально значимых заболеваний, которые позволят обеспечить эффективное внедрение здоровье сберегающих технологий и в перспективе обеспечат здоровое долголетие у пациентов, имеющих риски развития сердечно-сосудистых заболеваний, осложнений проводимой терапии основной патологии и инфекционных заболеваний. 4. Разработка и внедрение в клиническую практику технологий 3D-биопринтинга и биофабрикации тканей с использованием гелей различного происхождения с возможностью разработки их модифицированных составов для проведения персонифицированных медицинских вмешательств.

5.4.2. «Инновационные биоинженерные решения: адаптивные нейроинтерфейсы, неинвазивные телескопические имплантационные системы, персонифицированные протезные модули»

«Инновационные биоинженерные решения: адаптивные нейроинтерфейсы, неинвазивные телескопические имплантационные системы, персонифицированные

протезные модули»

5.4.2.1. Цель и задачи реализации стратегического технологического проекта

Цель проекта - снижение инвалидизации и сокращение сроков реабилитации пациентов из социально-значимых групп населения (детей, лиц трудоспособного возраста, участников СВО) за счет: разработки и внедрения интеллектуальных ассистивных технологий, обеспечивающих восстановление двигательных функций человека и создание функциональных роботизированных протезов для верхних и нижних конечностей, интегрированных с нервной системой; разработки технологии уникальных, не имеющих аналогов в мире, «растущих» неинвазивных имплантируемых систем и организации производства этого класса изделий на собственной производственной площадке; масштабирование производства высоко персонифицированных эндо- и экзопротезов с повышенными характеристиками функциональности и анатомичности на базе аддитивных технологий.

Задачи проекта:

- разработка роботизированных платформ для протезирования верхних и нижних конечностей;
- разработка микроэлектродных имплантатов для взаимодействия с нервной системой;
- создание сенсорных систем для очувствления протезов верхних и нижних конечностей;
- исследование и разработка технологий малоинвазивной хирургии;
- разработка систем управления протезами для верхних и нижних конечностей с использованием искусственного интеллекта;
- проведение междисциплинарных исследований и создание инфраструктуры для тестирования и внедрения платформы ассистивных технологий для восстановления двигательных функций и нейросенсорной реабилитации;
- разработка предсерийных образцов по продуктам: телескопический неинвазивный интрамедуллярный штифт, неинвазивная телескопическая спинальная система;
- разработка конструкторской документации для обеспечения серийного производства;
- проведение технических и токсикологических испытаний и формирование регистрационного досье на разработанные продукты;

- создание инфраструктуры для выпуска серийных продуктов «неинвазивный растущий детский эндопротез», «неинвазивный телескопический интрамедуллярный штифт», «неинвазивная телескопическая спинальная система»;
- формирование регистрационного досье по форме стран БРИКС;
- организация специализированной площадки по производству персонифицированных протезных модулей, запуск серийного производства;
- оформление РИД разработанных продуктов: платформа ассистивных технологий для восстановления двигательных функций и нейросенсорной реабилитации, растущий неинвазивный детский эндопротез, неинвазивный телескопический интрамедуллярный штифт, неинвазивная телескопическая спинальная система.

Количественные индикаторы достижения цели:

- снижение затрат на реабилитацию на 15–20% благодаря оптимизации процессов на базе «платформы ассистивных технологий для восстановления двигательных функций и нейросенсорной реабилитации»;
- обеспечение производства не менее 100 клинических экземпляров раздвижных телескопических имплантационных систем в год;
- обеспечение производства не менее 300 клинических экземпляров персонифицированных протезных модулей в год.

Качественные индикаторы достижения цели:

- улучшение качества жизни пациентов с ограниченными двигательными функциями за счет использования индивидуализированных программ на базе «платформы ассистивных технологий для восстановления двигательных функций и нейросенсорной реабилитации»;
- достижение ускорения процесса восстановления за счет адаптивных и обратносвязанных методов реабилитации;
- разработка и внедрение многофункциональной платформы с модулями для реабилитации двигательных и нейросенсорных функций;

- реализация универсальной технологической концепции производства неинвазивных телескопических модулей для социально значимых категорий пациентов и принципиально улучшить качество их жизни;
- разработка принципиально новой основы эндопротезирования для создания оптимальных с анатомической и физиологической точки зрения имплантатов, позволяющих в максимальной степени сохранить функциональность протезируемого органа, обеспечить биологическую совместимость, восстановить трудоспособность и обеспечить высокое качество жизни пациентов.

Роль СТП в достижении целевой модели университета заключается в достижении позиции Медицинского технологического университета за счет разработки высокоэффективных технологий снижения инвалидизации и восстановления двигательных функций человека на базе интеллектуальных ассистивных технологий, функциональных роботизированных протезов для верхних и нижних конечностей, интегрированных с нервной системой; уникальных, «растущих» неинвазивных имплантируемых систем и высоко персонифицированных протезных модулей с повышенными характеристиками функциональности и анатомичности.

5.4.2.2. Описание стратегического технологического проекта

В последние десятилетия наблюдается общемировой тренд на повышение уровня инвалидизации населения, который в нашей стране имеет отягчающий фактор в виде последствий СВО и демографического провала.

Основные определяющие факторы:

- общий растущий тренд старения и инвалидизации населения;
- увеличение числа операций по ампутации конечностей (в т.ч. из-за последствий коронавируса в виде тромбозов);
- скачкообразный рост спроса на эндо- и экзопротезы на фоне проводимой военной спецоперации.

Около трети населения России – 49,3 млн. человек являются потенциальными пользователями ТСП и ассистивных продуктов, из которых них потребность в средствах восстановления мобильности испытывают 26% или 13 млн. чел. (протезы и ортезы, экзоскелеты, средства для ходьбы, ...). К 2030 году целевая аудитория рынка AssistiveTech достигнет 52,8 млн человек.

Объем рынка AssistiveTech в сегменте «мобильность» составляет 392,89 млрд. руб., который освоен на 15,8%. Доступный объем рынка оценивается в 193,7 млрд руб., что составляет чуть более 20% потенциального объема. Импортные товары занимают 42% доступного рынка. Существует значительный потенциал для импортозамещения и технологической экспансии в рамках развития российских продуктов[1].

Рост спроса подтверждается также увеличением числа операций по эндопротезированию и потребности в не менее 300 тысячах операций в год, из которых около 10% приходится на персонализированные протезы. Внедрение интеллектуальных ассистивных технологий, интегрированных с нервной системой, не только закрывает значительную часть потребностей пациентов, но и создаст новые стандарты в реабилитации, что делает проект конкурентоспособным на международном уровне.

На данный момент, в России протезирование суставов и конечностей является актуальной проблемой, с ежегодной потребностью в 300 тысячах операций по эндопротезированию.

Из них, около 10% составляют персонифицированные протезы, что указывает на высокий спрос на продукцию, ориентированную на индивидуальные потребности[2],[3].

На данный момент, импортные товары занимают около 42% доступного рынка высокотехнологичных протезов в России, что подтверждает высокий потенциал для развития отечественного производства в сфере неинвазивных протезов, роботизированных протезов и нейроинтерфейсов[4].

Протезирование суставов и утраченных конечностей в настоящее время относится к одному из ключевых вызовов в современной реабилитации. Возможности существующих технологий позволяют создавать персонифицированные эндопротезы суставов, растущие имплантационные системы, предполагающие неинвазивную технологию телескопического удлинения сегмента, бионические (биоморфные) протезы с микропроцессорным управлением, осуществлять управление на основе многоканальных миоинтерфейсов, внедрять сенсорные устройства обратной связи, обеспечивающие ощущение протеза.

В рамках СТП предусмотрена разработка и внедрение инновационной «платформы ассистивных технологий для восстановления двигательных функций и нейросенсорной реабилитации», которая обеспечит людям с ампутацией конечностей или нарушением двигательных функций возможность восстановления моторики и сенсорного восприятия. Основное внимание уделяется интеграции роботизированных систем с нервной системой человека для управления протезами, получения тактильной и температурной обратной связи, и обеспечения высокой функциональности конечностей.

Технологические решения предполагают объединение искусственного интеллекта, биоинженерии, нейронаук и робототехники в единое решение, способное адаптироваться к индивидуальным особенностям пользователей.

Проект включает все этапы – от фундаментальных исследований и создания прототипов до проведения клинических испытаний и серийного производства.

Особенности и инновации проекта:

1. Нейроуправление протезами: Использование микроэлектродных имплантов, регистрирующих нервные сигналы, для передачи управляющих команд от мозга к протезу.
2. Очувствление протезов: Разработка сенсоров (тактильных, давления, температуры), которые позволяют пользователям получать сенсорную информацию через нервную систему.
3. Малоинвазивная хирургия: Методики безопасного внедрения микроэлектродных систем без глубоких вмешательств в мозг.
4. Интеграция ИИ: Алгоритмы машинного обучения для адаптации управления протезами к уникальным физическим характеристикам пользователя.
5. Применимость для верхних и нижних конечностей: Технологии будут создаваться как для восстановления точных манипуляций рук (захваты, движения пальцев), так и для обеспечения устойчивости и естественной походки (функции ног).

Проект предполагает объединение экспертизы из различных областей:

- *нейронауки*: изучение работы нервной системы, передача данных от периферических нервов к протезам и обратно;

- *робототехника*: создание высокофункциональных механических протезов с высокой точностью движений;
- *сенсорные технологии*: разработка датчиков, обеспечивающих реалистичную сенсорную обратную связь;
- *медицина и хирургия*: разработка методик безопасного внедрения нейроинтерфейсов;
- *искусственный интеллект*: использование машинного обучения для управления и адаптации протезов.

Проект предполагает решение комплекса задач протезирования утраченных конечностей и восстановления двигательных функций человека вследствие травм или заболеваний (инсульт и др). Современные технологические возможности позволяют создавать не просто роботизированные протезы и экзоскелетоны, но и непосредственно интегрировать их системы управления с нервной системой человека. Речь идет об “очувствлении” протеза с помощью проекции сигналов сенсоров (тактильных, термических и др.) в мозг через многоканальную стимуляцию периферических нервов. Эту возможность обеспечивает в мозге сохранность зон, отвечающих за чувствительность конечности, длительное время после ампутации (фантомы). Управление таким протезом осуществляется миографическим сигналом, обрабатываемым микропроцессором с использованием в том числе технологий искусственного интеллекта. При этом, хирургическое вмешательство будет малоинвазивным сравнительно с имплантацией электродов в мозг. Такое протезирование предполагает близкое к полному восстановлению утраченной функции конечности с возможностью не только осуществлять кинематические перемещения и захваты (для кисти), но и в достаточной мере ощущать соответствующие действия. Проект базируется на использовании нейроуправления протезами с применением микроэлектродных имплантов для передачи сигналов от мозга к протезу. Подобные технологии успешно тестировались в проектах DARPA (США)[5], где были продемонстрированы системы двусторонней связи между протезом и нервной системой человека, а также в исследовательской программе Braingate, где парализованные пациенты управляли механическими устройствами при помощи имплантатов[6]. Главное преимущество российского проекта – разработка малоинвазивных методов имплантации, которые снижают хирургические риски и ускоряют восстановление пациента.

Другим ключевым направлением является сенсорная обратная связь, позволяющая пользователям протезов ощущать тактильное давление, температуру и текстуру

предметов. В работах Sliman Bensmaia[7] и проектах NEBIAS и LifeHand2[8] доказана возможность передачи тактильных ощущений через стимуляцию периферических нервов, что подтверждает жизнеспособность предложенного решения. В рамках данного проекта предлагается усовершенствованная система стимуляции нервов с искусственным интеллектом (ИИ), которая адаптируется к пользователю, обеспечивая более естественное восприятие.

Малоинвазивные хирургические методы имплантации также играют важную роль в успешной реализации проекта. Возможно внедрение эпидуральных и периневральных имплантов, что значительно снижает риски воспаления и отторжения по сравнению с глубокими имплантатами, вживляемыми в мозг. В рамках проекта планируется применение наноимплантов, обладающих высокой гибкостью и биосовместимостью, что снижает хирургические риски на 40% по сравнению с традиционными методами[9].

Важным технологическим компонентом является интеграция ИИ в управление протезами. Применение глубоких нейронных сетей позволяет адаптировать алгоритмы управления под индивидуальные особенности пациента, ускоряя процесс привыкания к протезу в 2 раза. Подобные технологии уже успешно тестировались в DeepMind[10] и Open Bionics[11]. Использование алгоритмов самообучения позволит существенно повысить точность движений и комфорт пользователя.

Проект напрямую связан с важными национальными интересами в области здравоохранения, что соответствует приоритетам технологического суверенитета России. С учетом текущей ситуации, в том числе последствий СВО (специальной военной операции), а также демографических изменений, проект предлагает решения для важнейших категорий пациентов, таких как участники боевых действий, дети с дефектами развития и люди, перенесшие ампутации. Технологии имплантации и протезирования позволят России снизить зависимость от зарубежных поставок и занять лидирующие позиции на рынке высокотехнологичных медицинских продуктов, создавая независимость в ключевых областях медицины.

На 2023 год, в России проживает около 11,0 миллиона человек, которые потенциально могут нуждаться в средствах реабилитации и протезировании (включая ампутации и ортезы)[12]. Прогнозируется, что к 2030 году эта цифра

увеличится до 52,8 миллиона человек, что увеличит потребность в таких технологиях на 7%. Количественные данные свидетельствуют о росте числа ампутаций конечностей, в том числе как последствие ранений в ходе специальной военной операции (СВО). Статистика свидетельствует о том, что свыше 200 тысяч человек в России нуждаются в протезировании, и эта цифра продолжает расти[13].

Реализация проекта приведет к значительному снижению уровня инвалидности в стране, повышению социальной адаптации и улучшению качества жизни пациентов. Проект также поможет снизить нагрузку на государственные расходы в области реабилитации и помощи инвалидам, поскольку восстановление функций конечностей через высокотехнологичные протезы значительно сокращает потребность в долгосрочной социальной помощи и медицинской реабилитации. Экономический эффект от импорта и локализации производства высокотехнологичных медицинских изделий позволит экономить средства и создавать новые рабочие места.

На российском рынке биомедицинских технологий в области протезирования существует несколько крупных компаний и исследовательских институтов, работающих в этой сфере, однако они в основном ориентированы на традиционные решения в области эндопротезирования и ортезирования: ФГБУ НИИ протезирования и реабилитации[14], Компания "Бионик" (Роботизированные системы для медицины)[15], НИИ физиологии и хирургии РАН[16]

В международном контексте основные конкуренты — это компании, разрабатывающие бионические протезы, экзоскелеты и нейроуправляемые системы. Например, Össur (Исландия), Ottobock (Германия) и Touch Bionics (США) — лидеры в области бионических протезов с микропроцессорным управлением и высокотехнологичными интерфейсами для управления протезами, основанными на нейроинтерфейсах.

Для достижения конкурентных преимуществ проект должен включать использование новейших биосовместимых материалов, таких как углеродные нанотрубки и гибкие биоматериалы, которые уменьшают вероятность отторжения протезов и повышают их долговечность. Примером может служить полимерная основа с добавлением титана для улучшенной устойчивости и интеграции с тканями.

Реализация подобной технологии в РФ потребует решения комплекса задач уровня междисциплинарного научно-исследовательского института (в проекте НИИ интеллектуальных ассистивных технологий).

Эти задачи (лаборатории института) включают:

- разработку (или обратный инжиниринг) платформы роботизированных конечностей для протезирования рук и ног с различной степенью повреждения;
- разработку микроэлектродных имплантов (матриц, мягких имплантов и др.) для регистрации сигналов и электрической стимуляции;
- разработку сенсоров конечностей (сенсоры касания, давления, температуры и др.) для очувствления протезов;
- разработку и исследование методик хирургической имплантации микроэлектродных имплантов;
- разработку системы управления протезом на основе мио-нейроуправления с использованием машинного обучения и технологий искусственного интеллекта.

Это позволит людям с утраченными конечностями не только восстановить двигательную активность, но и почти полностью вернуть полноценные ощущения конечности и вернуться к полноценному качеству жизни и социальной реабилитации. Ожидаемые сроки завершения клинических испытаний и серийного производства должны быть значительно сокращены за счет использования стратегии параллельных разработок. Можно начать с малых серий для исследовательских клиник, чтобы получить ранние отзывы и улучшить качество продукта на основе реальных данных.

Модель монетизации проекта базируется на нескольких ключевых каналах дохода, что делает её реалистичной, устойчивой и высокоэффективной. Основные источники финансирования включают государственные закупки, коммерческие продажи и партнёрские программы с медицинскими учреждениями.

1. Государственные закупки являются важным источником финансирования, поскольку рынок протезирования и реабилитации активно поддерживается программами социальной защиты населения. Включение инновационных ассистивных технологий в государственные программы (ОМС, Фонд

социального страхования, программы реабилитации инвалидов и участников СВО) позволит обеспечить стабильный поток заказов.

2. Коммерческие продажи (B2B и B2C) ориентированы на частные медицинские учреждения, реабилитационные центры, спортивные клиники и индивидуальных пациентов. В частности, рынок премиальных и кастомизированных протезов активно растёт, а спрос на передовые технологии протезирования и экзоскелетов увеличивается. Высокая степень персонализации и инновационные решения, такие как очувствление протезов и управление через нейроинтерфейсы, могут привлечь потребителей, готовых платить за современные медицинские технологии.
3. Дополнительным источником дохода может стать сотрудничество с международными партнёрами, участие в грантах и программах технологического развития, а также лицензирование интеллектуальной собственности. Учитывая высокий потенциал импортозамещения (42% рынка занимает импортная продукция), проект может быстро занять значительную долю рынка и обеспечить устойчивую монетизацию.

Стратегия продвижения технологий и продуктов проекта основывается на комплексном подходе, включающем государственные и коммерческие каналы сбыта, что делает ее высокоэффективной и адаптированной к потребностям рынка. Основными способами продвижения являются государственные закупки, сотрудничество с медицинскими учреждениями, участие в научных и промышленных мероприятиях, цифровой маркетинг и PR-кампании.

Одним из ключевых каналов является включение ассистивных технологий в государственные программы (ОМС, Фонд социального страхования, программы реабилитации инвалидов и участников СВО). Это обеспечит гарантированный спрос со стороны государственных медицинских учреждений и социальных фондов.

Параллельно осуществляется работа с частным сектором – реабилитационными центрами, клиниками, частными медицинскими учреждениями и страховыми компаниями, которые заинтересованы в сокращении сроков реабилитации и снижении медицинских расходов.

Дополнительное продвижение обеспечивается за счет участия в отраслевых выставках, научных конференциях и специализированных медицинских форумах,

таких как "Здравоохранение" (РФ), Medica (Германия), CES HealthTech (США). Это позволяет привлекать внимание профессионального сообщества и потенциальных инвесторов.

Цифровой маркетинг также играет важную роль: создание профессионального сайта, видеопрезентаций, публикации в научных и популярных медиа, работа с тематическими сообществами. Особый акцент делается на образовательный контент – интервью с экспертами, демонстрацию успешных кейсов использования разработанных решений, что способствует повышению доверия к продукции.

Таким образом, проект использует широкий спектр каналов продвижения, охватывающий государственный, частный и международный секторы, что гарантирует высокую эффективность и максимальный охват целевой аудитории.

Проект имеет умеренные, но контролируемые риски, которые могут быть снижены за счет грамотного стратегического управления.

Основными рисками проекта являются:

1. Технологические риски – связаны с необходимостью проведения сложных исследований в области нейроинтерфейсов, сенсорных систем и биоинженерии. Возможны трудности с интеграцией нейроуправления, сенсорной обратной связи и адаптацией технологий к индивидуальным особенностям пациентов. Однако наличие опыта проведения НИОКР, апробированных прототипов и тестирования значительно снижает вероятность критических технических сбоев.
2. Финансовые риски – связаны с возможной нехваткой финансирования на поздних этапах проекта, особенно при переходе от опытных образцов к серийному производству. Однако включение проекта в государственные программы поддержки и возможность привлечения частных инвестиций, венчурного капитала и грантов позволяет существенно снизить данный риск.
3. Рыночные риски – могут быть обусловлены конкуренцией с зарубежными производителями и недостаточной информированностью потенциальных потребителей о новых технологиях. Однако значительный запрос на импортозамещение (42% рынка занимает импортная продукция), а также потребность в передовых решениях для реабилитации участников СВО и граждан с инвалидностью делают проект востребованным и устойчивым.

4. Регуляторные риски – связаны с длительными процессами сертификации медицинских изделий, необходимостью соответствия требованиям Минздрава РФ и международным стандартам. Однако наличие опыта регистрации медицинских изделий у команды проекта, а также ориентация на совместимость с международными стандартами (BRICS, ISO, FDA, CE) помогает минимизировать эти риски.

5. Кадровые риски – могут возникнуть из-за нехватки квалифицированных специалистов в области биоинженерии, робототехники и нейронаук. Однако проект включает партнерства с ведущими медицинскими и инженерными вузами России, что позволяет готовить кадры и формировать устойчивую научно-технологическую базу.

С учетом продуманности стратегии управления рисками и высокого уровня подготовки команды проекта можно сделать вывод, что все ключевые угрозы находятся под контролем и имеют проработанные механизмы нивелирования.

Научный задел проекта:

- разработан «умный ортез» с многоканальным миоинтерфейсом (проходит клинические испытания);
- проведены фундаментальные НИР по микроэлектродной регистрации активности нейронов мозга и адаптивной электростимуляции;
- проведены фундаментальные НИР по обработке многоканальных данных активности мозга с использованием технологий машинного обучения.

Другим продуктом СТП является продуктовая линейка телескопических имплантационных модулей, не имеющих аналогов в мире для лечения пациентов по следующим показаниям:

- опухоли опорно-двигательной системы у детей;
- дефекты трубчатых костей, полученные в результате минно-взрывных ранений, бытового и дорожно-транспортного травматизма;
- врожденные и приобретенные дефекты позвоночника у детей;
- дефекты костной системы у взрослых пациентов, требующих вмешательств средствами пластической хирургии.

Обеспечение онкологических пациентов подросткового возраста эндопротезами требует особого подхода. Очень часто, интрамедулярное закрепление протезных компонентов, приводит к ограниченному росту оперированной конечности. В будущем это требует проведения повторных оперативных вмешательств для удлинения протезных компонентов и корректировки длины конечности. Для снижения физической и психоэмоциональной травмы на маленьких пациентов и уменьшения риска инфекционных осложнений, продуктовая линейка растущих имплантационных систем СамГМУ оснащена магнитным редуктором, который раскручивается внешним магнитным полем, что приводит к неинвазивному телескопическому увеличению длины компонента, в который он встроен. Следующим этапом планируется разработка телескопических интрамедулярного штифта и спинальной системы.

Продукт проекта ориентированы на пациентов с дефектами трубчатых костей, полученных в результате онкологических заболеваний, бытового и дорожно-транспортного травматизма, огнестрельных и минно-взрывных повреждений, с врожденными и приобретенными дефектами позвоночника.

О потребности в данной продукции говорят следующие данные[17]:

- число пациентов с врожденными аномалиями, пороками развития, деформациями и хромосомными нарушениями составляет 824 865 взрослых пациентов и 143 335 пациентов в категории «дети и подростки»;
- число пациентов детского и подросткового возраста со злокачественными новообразованиями костей и суставных хрящей в 2023 г. составили 193 случая (5,07% всех злокачественных новообразований[18]);
- среднее значение распространённости врождённых пороков развития позвоночника в Российской Федерации составило[19]:
- врождённая деформация позвоночника — $5,0 \pm 5,3$;
- spinabifida occulta — $3,2 \pm 3,5$;
- синдром Клиппеля — Фейля — $1,2 \pm 1,3$;
- врождённый спондилолистез — $0,5 \pm 0,6$;
- врождённый сколиоз, вызванный пороком развития кости — $1,6 \pm 1,9$;
- другие врождённые аномалии позвоночника — $2,7 \pm 3,9$;
- остеохондродисплазия с дефектами роста позвоночного столба — $0,6 \pm 0,6$ случаев на 100 тыс. детского населения.

- пациенты с пороками шейного отдела, кифозогенными и нейтральными пороками, как правило, статистически не учитываются, поэтому истинное количество пациентов, страдающих врождённой патологией, в РФ значительно больше;
- существует спрос со стороны рынка на подобный класс продукции для решения задач пластической реконструктивной медицины и пациентов, получивших минно-взрывные и огнестрельные ранения.

Еще одна группа продуктов СТП – персонифицированные протезные модули, эндо- и экзопротезы, изготовленные по аддитивной технологии с обеспечением наилучших анатомо-функциональных характеристик. Результатом проекта станут разработанная оригинальная технология и создание уникального производственного цикла по изготовлению индивидуальных эндопротезов и персонифицированных культеприемных гильз.

Потребность российского рынка в операциях по эндопротезированию составляет не менее 300 тысяч операций в год. Так как пока производство большинства эндопротезов в России находится на этапе становления, основной объем рынка формирует импорт. Персонифицированные протезы, изготовленные по аддитивной технологии, в общем объеме потребностей составляют ориентировочно 10% [20].

О востребованности продуктов проекта говорят следующие цифры: до начала военных действий в России 11, 947 млн. чел. были инвалидами, из них - более 200 тысяч нуждаются в протезировании конечностей с заменой протезов каждые 2 года.

Эффект от реализации стратегического технологического проекта:

- повышение уровня социальной адаптации, качества жизни пациентов, а для значительной категории – даже возвращение к прежнему уровню жизни;
- снижение уровня инвалидизации населения;
- уменьшение финансового бремени для государства за счет сокращения выплат пенсионных отчислений, ускорения процесса реабилитации, увеличения доли трудоспособного населения;
- замещение импорта, обеспечение технологического суверенитета страны по данному классу продуктов;

- создание высокотехнологических рабочих мест, повышение уровня развития науки и кадрового потенциала.

Большинство продуктов, созданных в результате реализации стратегического технологического проекта, не имеют мировых аналогов и направлены на обеспечение стратегического технологического лидерства Российской Федерации.

Проект соответствует национальным проектам «Продолжительная и активная жизнь» и «Новые технологии сбережения здоровья», приоритетному направлению развития науки РФ по направлению «Новые технологии сбережения здоровья».

Образовательная модель, реализуемая в рамках проекта, отличается высокой эффективностью, междисциплинарностью и практической направленностью, что делает её соответствующей современным требованиям и способствующей развитию лидерских качеств у специалистов в области инженерии, биомедицинских технологий и предпринимательства.

Одним из ключевых аспектов модели является тесная интеграция образовательных программ с реальными научными и технологическими разработками. Обучающиеся получают возможность непосредственного участия в НИОКР, включая исследования в области нейроинтерфейсов, роботизированного протезирования, сенсорных систем и технологий малоинвазивной хирургии.

Образовательные инициативы включают практико-ориентированные курсы и стажировки в ведущих научных центрах и промышленных компаниях, что способствует формированию у студентов и молодых исследователей навыков, необходимых для работы в высокотехнологичной сфере. Партнёрства с ведущими медицинскими и инженерными вузами, а также профильными компаниями (включая производителей медицинской техники и роботизированных систем) обеспечивают доступ к современному оборудованию, уникальным технологиям и реальным бизнес-кейсам.

Дополнительное внимание уделяется развитию инженерного предпринимательства. В рамках образовательной модели предусмотрены программы по трансферу технологий, коммерциализации научных разработок и управлению инновациями, что позволяет выпускникам не только работать в исследовательских лабораториях, но и создавать собственные стартапы, ориентированные на рынок высоких медицинских технологий.

Использование цифровых образовательных платформ, симуляторов, виртуальной реальности и дистанционных технологий обучения делает образовательный процесс гибким и доступным. Важным направлением является также международное сотрудничество, которое позволяет привлекать лучшие мировые практики и обеспечивать студентам участие в международных стажировках и конференциях.

Таким образом, образовательная модель полностью соответствует мировым трендам в подготовке специалистов в области биоинженерии и медицинской робототехники, сочетает фундаментальную подготовку с практическими навыками, взаимодействие с индустрией и развитие предпринимательских компетенций.

Для повышения эффективности образовательной модели в рамках проекта можно организовать следующие конкретные мероприятия, направленные на развитие инженерных, технологических и предпринимательских компетенций у студентов, молодых ученых и специалистов:

1. Практико-ориентированные образовательные программы и стажировки:

- инженерно-медицинские акселераторы – интенсивные образовательные программы с участием экспертов из индустрии, направленные на разработку и коммерциализацию новых технологий (аналог "Skoltech Biomedical Bootcamp").
- стажировки в ведущих биомедицинских лабораториях и клиниках – партнерство с университетскими и промышленными исследовательскими центрами, где студенты смогут работать над реальными проектами.
- дуальное обучение – интеграция обучения с практической работой на базе индустриальных партнеров (например, производство бионических протезов, разработка нейроинтерфейсов).
- образовательные модули по медицинской робототехнике и протезированию – специализированные курсы, охватывающие программирование бионических протезов, 3D-моделирование, работу с сенсорными интерфейсами и нейроуправлением.

1. Междисциплинарные проекты и лаборатории:

- создание междисциплинарной лаборатории "Бионика и нейроинтерфейсы" – платформа для разработки новых ассистивных технологий, объединяющая студентов инженерных, медицинских и IT-специальностей.

- Hackathon AssistiveTech – соревнования среди студентов и молодых исследователей на разработку прототипов бионических устройств, сенсорных систем и алгоритмов управления протезами.

- проектные команды по созданию персонализированных протезов – студенческие группы разрабатывают реальные решения под руководством экспертов из клиник и индустрии.

1. Развитие предпринимательских и коммерциализационных компетенций:

- программа "От идеи до рынка" – курс по трансферу технологий, который включает обучение в области патентования, лицензирования и бизнес-моделирования в сфере медицинской техники.

- инкубатор медицинских стартапов – площадка для поддержки молодых команд, создающих продукты в сфере нейроуправляемых протезов и имплантов (по аналогии с MIT Health Tech Incubator).

- инвестиционные сессии с участием венчурных фондов и медицинских корпораций – встречи, где студенты и исследовательские группы могут представить свои проекты потенциальным инвесторам.

- конкурс "Лучший медицинский стартап" – соревнование среди студентов и аспирантов на лучшую технологическую разработку в области реабилитации и протезирования.

1. Международное сотрудничество и участие в мировых программах:

- программы обмена с ведущими университетами (Stanford, MIT, ETH Zurich, Karolnia) – отправка студентов на стажировки и участие в совместных проектах.

- участие в международных конференциях (IEEE BioRob, ICORR, Medica, CES HealthTech) – представление проектов на мировых площадках, интеграция в международное научное и деловое сообщество.

- партнерство с зарубежными центрами по биомедицине и нейротехнологиям – совместные исследовательские программы и проекты.

1. Использование передовых образовательных технологий

- VR-симуляторы для обучения хирургов и инженеров – виртуальная среда для моделирования операций по установке бионических протезов и имплантов.

- Онлайн-курсы и вебинары по биоинженерии, медицинской робототехнике и нейронауке – открытые образовательные материалы на платформе Coursera, edX или внутренних университетских платформах.

- AI-тренажеры для настройки нейроинтерфейсов – интерактивные системы, позволяющие студентам работать с алгоритмами машинного обучения для управления протезами.

[1] - 2023 Российский рынок AssistiveTech.pdf

2 - https://zamena-sustava.ru/poleznaya-informaciya/endoprotezirovanie-v-rossijskix-centrax/?utm_source=chatgpt.com

[3] - <https://marketing.rbc.ru/research/50213/>

[4] - https://iz.ru/1794839/valeriia-mishina-maksim-dubovikov-sofiia-prokhorchuk/v-rossii-udalos-importozamestit-lish-25-medborudovaniia?utm_source=chatgpt.com

[5] - <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0165027019303966?via%3Dihub>

[6] - https://profiles.wustl.edu/en/publications/high-performance-neuroprosthetic-control-by-an-individual-with-te?utm_source=chatgpt.com

[7] - <https://www.bensmaialab.org/>

[8] - https://motorica.org/predvosxishhaya-budushhee-poslednie-razrabotki-v-protezirovanii/?utm_source=chatgpt.com

[9] - https://cyberleninka.ru/article/n/brain-computer-interfaces-with-intracortical-implants-for-motor-and-communication-functions-compensation-review-of-recent?utm_source=chatgpt.com

[10] - <https://deepmind.google/>

[11] - <https://openbionics.com/>

[12] - https://medvestnik.ru/content/news/Dolya-invalidov-I-gruppy-vyrosla-v-Rossii-do-22.html?utm_source=chatgpt.com

[13] - https://www.rbc.ru/politics/17/10/2023/652e65249a7947de36dd6681?utm_source=chatgpt.com

[14] - <http://www.proress.ru>

[15] - <https://globalcity.info/article/25/10/2024/62687>

[16] - <https://www.infran.ru>

[17] - ЕЖЕГОДНЫЙ СТАТИСТИЧЕСКИЙ СБОРНИК "Травматизм, ортопедическая заболеваемость, организация травматолого-ортопедической помощи в РФ"

[18] - Данные из сборника "ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫЕ НОВООБРАЗОВАНИЯ В РОССИИ В 2023 ГОДУ (ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ И СМЕРТНОСТЬ)"_Герцена

[19] - https://www.researchgate.net/publication/326117572_PREVALENCE_OF_CONGENITAL_MALFORMATIONS_OF_THE_SPINE_IN_CHILDREN_IN_THE_REGIONS_OF_THE_RUSSIAN_FEDERATION

[20] - Статистический сборник «Травматизм, ортопедическая заболеваемость, организация травматолого-ортопедической помощи в Российской Федерации в 2020 году». Министерство здравоохранения Российской Федерации, ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр травматологии и ортопедии имени Н.Н. Приорова». М., 2021. URL: <https://cito-priorov.ru/cito/files/science/sbornik.pdf>.

5.4.2.3. Ключевые результаты стратегического технологического проекта

1. В части создания платформы ассистивных технологий для восстановления двигательных функций и нейросенсорной реабилитации: созданы полноценные роботизированные протезы верхних и нижних конечностей с интеграцией

нейроуправления и сенсорной обратной связью, сформирована научно-исследовательская и производственная экосистема для создания и внедрения ассистивных технологий. 2. В части создания технологии и производственной площадки для изготовления телескопических имплантационных систем: разработаны и апробированы технологии изготовления телескопических имплантационных систем, масштабировано производство, заключены контракты на реализацию продукции. 3. В части производства персонифицированных протезных модулей: создана необходимая инфраструктура для масштабирования производства российских персонифицированных протезных модулей с оптимальными характеристиками, заключены контракты на реализацию продукции.

5.4.3. «Формирование отрасли высокотехнологичной медицины»

«Формирование отрасли высокотехнологичной медицины»

5.4.3.1. Цель и задачи реализации стратегического технологического проекта

Целью стратегического технологического проекта является создание и внедрение передовых информационно-коммуникационных технологий и цифровых решений в систему здравоохранения страны для повышения качества и доступности медицинских услуг, улучшения диагностики и лечения заболеваний, а также повышения эффективности управления ресурсами и информационными потоками в секторе здравоохранения.

К задачам проекта в рамках распространения лучших цифровых медицинских решений на отечественные учреждения науки, образования и практического здравоохранения, и выведения их на глобальный рынок отнесены:

- лидерство в формировании передового научного знания и разработка инновационных решений в области цифровой медицины, а также обеспечение трансфера инноваций в экономику для здоровьесбережения населения РФ;
- создание и развитие технологий, оптического трекинга и роботизации, виртуальной и дополненной реальности с последующей разработкой продуктовой линейки с привлечением компаний-лидеров по стратегическому направлению «цифровое здравоохранение», включающей в себя: аппаратно-программные комплексы для медицинской и социальной реабилитации; систему хирургической

навигации и роботизации; аппаратное сопровождение телемедицинских сервисов; образовательные решения для здравоохранения;

- развитие новых научных направлений в исследованиях информационных процессов мозга, обеспечивающих прорыв в создании инновационных цифровых нейротехнологий сохранения и восстановления моторно-когнитивной деятельности мозга человека с развитием на этой основе здоровьесберегающей нейрореабилитации, создание аппаратных программных комплексов СППВР для психологического тестирования на основе нейроинтерфейсов;

- насыщение рынка отечественными аппаратно-программными комплексами медицинского назначения и программными решениями, по эксплуатационным характеристикам не уступающим зарубежным аналогам;

- разработка и выпуск линейки высокотехнологичных медицинских расходных изделий и приборов российского производства.

В числе основных количественных показателей успешности реализации стратегического технологического проекта можно назвать:

- количество инновационных технологических решений, прошедших стадию опытно-промышленной эксплуатации УГТЭ и внедренных в коммерческое использование,

- количество установленных партнерских отношений с ведущими технологическими компаниями с целью совместного развития инновационных проектов, обмена научными достижениями и реализации технологической кооперации,

- количество специалистов научно-академической среды федерального и международного уровней, участвующих в разработке и создании высокотехнологичных продуктов,

- количество использований аппаратно-программных комплексов и программных решений СамГМУ в клинической практике и образовательном процессе,

- общее количество обучающихся, завершивших образовательные программы с использованием разработок Университета,

- количество зарегистрированных охранных документов на результаты интеллектуальной деятельности, полученные в ходе проекта.

Указанные метрики полностью соответствуют целевой модели развития университета и направлены на преобразование системы здравоохранения через внедрение современных технологий, что способствует повышению уровня жизни населения и укреплению экономического потенциала страны.

5.4.3.2. Описание стратегического технологического проекта

В контексте выполнения программы стратегического академического лидерства СамГМУ сконцентрировал ресурсы на создании высокотехнологичной научной инфраструктуры для интеграции цифровых решений в систему здравоохранения. Данный подход стал возможен благодаря синергии накопленных технологических компетенций, производственного потенциала и обширного научного багажа с привлечением экспертов, и партнеров различных сфер и отраслей, в том числе федерального уровня.

Проводимые в Университете фундаментальные и прикладные исследования отвечают основным мировым тенденциям и стратегическим направлениям развития медицины. Компетенции, опыт и навыки в сфере применения технологий виртуальной и дополненной реальности, нейросетевых алгоритмов и самообучаемых сетей, а также медицинского приборостроения и промышленного дизайна определили перечень профильных направлений для достижения технологического лидерства: социально-бытовая и медицинская реабилитация, персонафицированная и превентивная медицина, хирургическая навигация и робот-ассистированная хирургия, образовательные технологии, нейрофизиология и нейропсихология. Принцип полного цикла выполнения проекта, реализуемый в Университете – начиная от разработки концепции и создания опытного образца/прототипа до практической интеграции готовой продукции или технологии в реальную экономику – обеспечил высокую результативность инновационных процессов СамГМУ и способствовал формированию следующих стратегических продуктовых направлений, соответствующих Программе фундаментальных научных исследований в Российской Федерации на долгосрочный период (2021 - 2030 годы):

- реабилитация – в высокотехнологичных лабораториях НИИ нейронаук СамГМУ исследуются информационные процессы в нейронных сетях,

выполняется нейромоделирование, разрабатываются новые подходы к развитию искусственного интеллекта, формируются big data и нейроалгоритмы прогнозирования биологического возраста мозга, развивается новое научное направление – нейросоциология. На базе достижений в области нейронауки создается серия аппаратно-программных комплексов (АПК) для реабилитации, включая АПК «ReviVR» - VR-система ранней реабилитации с тактильной обратной связью; АПК «ReviMotion» - система двигательной реабилитации детей и взрослых в форме компьютерной игры; АПК «ReviSide» - тренажер для проведения дыхательных тренировок по релаксации и стабилизации эмоционального состояния; АПК «ReviStabix» - системы нейрофизической диагностики и реабилитации на многофункциональной динамической платформе с применением биологической обратной связи; АПК «ReviSmell» - устройство, предназначенное для диагностики и реабилитации обонятельных нарушений с возможностью компьютерного управления и интеграции с системой биологической обратной связи; АПК «ReviX» - тренажер, предназначенный для двигательной реабилитации с использованием мультисенсорной биологической обратной связи и способа персонификации его применения на основе объективного контроля нейропластичности коры головного мозга;

- создание хирургического высокотехнологичного оборудования - передовая технология навигации и интраоперационной визуализации, используемая в системе хирургической навигации «Автоплан», способствует эффективному планированию и проведению оперативных вмешательств. Основной целью развития данного направления является достижение импортозамещения и формирование экосистемы продуктов на основе существующих технологий, с использованием методов искусственного интеллекта для анализа медицинских изображений и роботизированных манипуляторов, предназначенных для поддержки или замещения функций хирургов и их ассистентов;
- телемедицинские технологии – разработка и внедрение телемедицинской платформы для автоматизированного сбора и анализа физиологических данных пациентов, что позволяет выстраивать маршрутизацию от среднего медицинского персонала до узких специалистов.
- создание линейки телемедицинских устройств для дистанционной диагностики и мониторинга, позволяющих проводить измерения артериального давления, пульсоксиметрии, аускультации и других показателей, с возможностью мгновенной передачи данных на сервер для

последующей обработки с помощью методов искусственного интеллекта или передачи врачу для оперативного принятия решений. Данные телемедицинские сервисы интегрируются в экосистему в рамках федерального проекта «Персональные медицинские помощники» и внедряются в процесс предоставления медицинских услуг на базе телемедицинского центра, созданного при Клиниках СамГМУ;

- образовательные технологии – разработка и производство широкого ряда тренажеров, цифровых аппаратно-программных комплексов. В СамГМУ создан интерактивный анатомический стол, известный под торговой маркой «Пирогов», а также модульная экспертная виртуальная система «МЭВИС» — комплексное решение для трансформации и цифровизации образовательного процесса. Тренажеры с применением технологий виртуальной реальности создаются в строгом соответствии с требованиями паспортов станций и в тесном взаимодействии с экспертами соответствующих областей медицинской науки и практики, что направлено на повышение эффективности и качества образовательного процесса;
- линейка высокотехнологичных расходных медицинских изделий - организация производства отечественных медицинских изделий с новыми техническими характеристиками, обеспечивающими сокращение травматизации пациента и времени проведения медицинских процедур.

Успешной реализации продуктовых проектов в рамках стратегических направлений способствует созданная и постоянно модифицирующаяся и расширяющаяся внутренняя экосистема Университета: научное и экспертное сообщество в лице образовательных и научно-исследовательских институтов и кафедр; собственные Клиники СамГМУ как многофункциональная экспертная и апробационная площадка для выпускаемых медицинских изделий и технологических решений; собственные инжиниринговые и производственные площадки с широким парком оборудования; развитая инфраструктура, поддерживающая процесс разработки и вывода медицинских изделий на рынок.

Для укрепления своих позиций в научной и образовательной сферах, расширения возможностей для инноваций, а также ускорения процесса коммерциализации результатов СамГМУ формирует обширную и стабильную сеть ключевых партнерских отношений. Такое сотрудничество нацелено на:

- получение для СамГМУ новых компетенций в образовательной, научной и инновационной деятельности, позволяющих реализовывать проекты (университеты);
- трансфер технологий и коммерциализацию собственных разработок (индустриальные и технологические партнеры);
- получение опыта передовых научных исследований (научные организации, исследовательские университеты).

Так в 2024 году в кооперации с Центром мозга ФМБА, НИИ СП им. Н.В. Склифосовского ДЗМ, КФУ им. В.И. Вернадского, ФГБОУ ВО «ВМА им. С.М. Кирова» был запущен процесс создания первого в России распределенного центра роботизированных технологий для 3 направлений хирургии (нейрохирургия, урология, вертебрология). Концепция создания «Первой российской интегрированной роботизированной операционной» успешно реализуется под руководством главного внештатного нейрохирурга России В.В. Крылова на базе созданной в СамГМУ лаборатории роботизированных технологий в нейрохирургии. Образец роботизированной хирургической станции под управлением системы хирургической навигации «Автоплан» испытан на базе нейрохирургического отделения НИИ СП им. Н.В. Склифосовского ДЗМ. В рамках реализации концепции оснащения роботизированной операционной полностью отечественным оборудованием достигнута договоренность с АО «Концерн «ЦНИИ «Электроприбор» об интеграции роботизированного манипулятора российского производства с системой хирургической навигации «Автоплан».

Сотрудничество с крупнейшими поставщиками оперблоков (АнтенМед) и систем видео-менеджмента (MVS) позволило СамГМУ разработать и реализовать в 2023 году концепцию «Цифровой операционной» в Клиниках СамГМУ, которая была дополнена интеграцией собственных программных и аппаратных решений Университета с информационными системами партнеров и медицинским оборудованием для оптимизации процессов и снижения рисков при проведении операций.

Технические и технологические возможности Университета в сфере цифровизации здравоохранения, наряду с непрерывным мониторингом тенденций и запросов клинической практики, способствуют разработке инновационных решений на пересечении различных технологических направлений. В 2024 году в целях создания коллаборативной среды для совместного планирования хирургических

вмешательств был создан программный модуль визуализации исследований пациента в виртуальной реальности, который позволяет осуществить валидацию плана вмешательства в процессе удаленной многопользовательской консультации между врачами с использованием технологии виртуальной реальности. Решение было протестировано в рамках совместной ЛОР-операции с участием хирургов Клиник СамГМУ и экспертов из Санкт-Петербургского научно-исследовательского института уха, горла, носа и речи Минздрава РФ (СПб НИИ ЛОР), проведенной на базе «Цифровой» операционной СамГМУ.

Университет стремится своевременно разрабатывать и внедрять высокоактуальные решения, отвечающие текущим запросам и требованиям. Экспертность и квалификация СамГМУ в области применения виртуальных технологий в образовательном процессе положила старт совместной разработке с ФГБВОУ ВО «ВМА им. С.М. Кирова» на базе их методических рекомендаций программного обеспечения «VR тренажер военно-тактической медицины», предназначенного для формирования навыков оказания первой доврачебной помощи пострадавшему лицу в условиях активных боевых действий. Разработанный в СамГМУ и не имеющий аналогов АПК «ReviSide» (тренажер для проведения дыхательных тренировок по релаксации и стабилизации эмоционального состояния) передан на апробации в ФГБУ «НМИЦ ПН им. В.П. Сербского» Минздрава России и в фонд «Защитники Отечества» для помощи в борьбе с посттравматическим стрессовым расстройством (ПТСР) у бойцов и в снижении уровня тревожности у членов их семей. Внедрение подобного решения позволяет достигнуть более высокой результативности терапии и реабилитации по сравнению с традиционными методами лечения и обеспечивает повышение доступности, специализированной психиатрической, психотерапевтической помощи и реабилитации для населения в условиях нехватки медицинского персонала и прироста заболеваемости ПТСР. Ведутся работы над выпуском не имеющей аналогов российского производства системы нейрофизической диагностики и реабилитации на многофункциональной динамической платформе с применением биологической обратной связи «ReviStabix», актуальность и необходимость в которой была подтверждена со стороны представителей протезно-ортезных предприятий.

СамГМУ реализует комплексный подход к разработке и внедрению технологий наблюдения за состоянием здоровья пациентов и дистанционный мониторинг состояния здоровья человека является перспективным направлением в рамках развития цифрового здравоохранения. Совместно с ФГБУ «НМИЦ ТПМ»

Минздрава России реализуется проект по цифровой трансформации первичного звена здравоохранения – согласована и начата реализация концепции. СамГМУ реализует комплексный подход к разработке и внедрению технологий наблюдения за состоянием здоровья пациентов. В рамках Федерального проекта «Персональные медицинские помощники» (ФП «ПМП») СамГМУ выступал в качестве разработчика специализированной информационной системы дистанционного наблюдения. Общее количество пациентов, охваченных дистанционным мониторингом с использованием платформенного решения СамГМУ «Health Check-Up», с начала 2024 года увеличилось на 22425 человек. Всего привлечено к дистанционному мониторингу более 30000 пациентов, что позволило повысить качество оказания медицинской помощи населению, а также получить положительную обратную связь от граждан относительно уровня предоставляемых медицинских услуг. Минздравом Самарской области инициирована реализация Программы регионального пилотного проекта Цифровой фельдшерско-акушерский пункт (ФАП) на базе разработанного в СамГМУ решения «Health Check-Up». Также решение проходит апробацию в части использования при проведении диспансеризации и диспансерного наблюдения сотрудников промышленных предприятий на базе 3 предприятий подведомственных ФМБА России. Получено положительное заключение главного внештатного специалиста по организации службы промышленной медицины ФМБА России И.В. Калинина. В рамках реализации программы по развитию направления НТИ «Хелснет» при участии Фонда поддержки проектов НТИ и Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и при поддержке Министерства промышленности и торговли Российской Федерации проведена апробация системы предрейсовых и предсменных осмотров, разработанной на базе СамГМУ. В рамках развития B2B сегмента рынка совместно с ПАО «Почта России» запущен проект для первичного осмотра и мониторинга здоровья посетителей почтовых отделений Большечерниговского района Самарской области. Контроль показателей участников пилота осуществляется специалистами Телемедицинского центра СамГМУ.

Разработка аппаратно-программных комплексов и программных решений осуществляется в рамках тесного сотрудничества с научными экспертами как внутри структуры СамГМУ, так и с признанными лидерами мнений на федеральном и международном уровне, включая представителей Российской академии наук. Высокий уровень научных достижений подкрепляется систематическими публикациями, в том числе в рецензируемых изданиях — свыше

30 публикаций за последние три года. В тоже время зарегистрировано результатов интеллектуальной деятельности: 15 патентов на изобретение, полезную модель и промышленный образец; 55 свидетельства о регистрации программы для ЭВМ и базы данных.

Актуальность и обоснованность применяемых технологий подтверждается активным участием в более 20 масштабных профессиональных мероприятиях с докладами и выставочными экспозициями ежегодно, среди которых: международная выставка-форум «Россия», международный конгресс «Нейрореабилитация», Надежда на технологии, конференции нейрохирургов различных округов, съезд нейрохирургов России, Здравоохранение, РОСМЕДОБР, MEDSOFT, Всероссийский форум по обращению медицинских изделий Novamed, международный саммит по цифровой медицине и информационным технологиям в здравоохранении «ЦИФРОАЙТИМЕД» и другие. В 2024 году СамГМУ удостоен первого места в номинации «за вклад в развитие и продвижение реабилитационных технологий и универсального дизайна» (ReviVR) премии «Надежда на технологии» Минпромторга России, а также одержал победу с виртуальным симулятором «Первая помощь» в конкурсе «Технологический суверенитет России-2024».

Надежность и результативность внедряемых решений подтверждается долгосрочными апробациями по всем направлениям разработок на базе ведущих федеральных и региональных лечебно-профилактических учреждений, хирургических и реабилитационных центров, промышленных предприятий, а также медицинских организаций, подведомственных ФМБА, и частных клиник. Так, за последние 3 года проведены: 41 апробация системы хирургической навигации «Автоплан», 53 – аппаратно-программных комплексов для реабилитации, 32 – телемедицинского комплекса Health Check-Up, 15 – виртуальных решений для образования.

Обширный опыт СамГМУ не ограничивается лишь разработкой и производством, но также включает трансфер технологий, что позволило Университету эффективно реализовать механизмы коммерциализации разработок путем передачи прав на использование результатов интеллектуальной деятельности (РИД) на основе исключительных или неисключительных лицензий, заключения договоров купли-продажи исключительных прав на РИД, а также развития системы сбыта продукции конечным потребителям или через дистрибьюторские сети.

Все вышеуказанное наглядно демонстрирует положительные эффекты реализации стратегического технологического проекта:

- разработка, внедрение и производство передовых, в т.ч. имеющих мировой приоритет, технологий, продуктов и сервисов для здоровьесбережения населения;
- академическое лидерство в формировании новых областей знания и разработке прикладных решений, в частности, в области технологий искусственного интеллекта и анализа больших данных в медицине;
- подготовка кадров, обладающих цифровыми компетенциями и навыками использования ИТ для решения исследовательских и прикладных задач цифрового здравоохранения, формирование новых направлений подготовки специалистов;
- опережающее развитие отечественного здравоохранения, доступности полного спектра медицинской помощи, в т.ч. с использованием «сквозных» цифровых технологий.

Синергетический эффект, достигаемый при реализации кросс-технологических проектов, представляет собой результат интеграции различных научных дисциплин и технологических решений, открывая возможности для уникальных решений, недоступных ранее. Проявлением такого аспекта стал запуск ряда инновационных инициатив, таких как: визуализация снимков пациентов в виртуальной реальности и обеспечение предоперационного планирования специалистами в многопользовательском режиме; создание роботизированной хирургической станции под управлением системы хирургической навигации; интеграция телемедицинской и реабилитационной платформ и систем мониторинга состояния пациента для обеспечения непрерывности и повышения эффективности реабилитационного процесса пациента.

Таким образом, успешный опыт СамГМУ в организации междисциплинарного взаимодействия с экспертами и технологическими лидерами в рамках реализации стратегического технологического проекта не только ускоряет процесс разработки и внедрения инноваций, но и помогает обеспечивать устойчивое развитие высокотехнологичного сектора экономики «Информационные технологии в здравоохранении» в условиях быстро меняющегося технологического ландшафта.

5.4.3.3. Ключевые результаты стратегического технологического проекта

Формирование эффективной экосистемы междисциплинарного и межотраслевого взаимодействия, обеспечивающей синергию всех продуктовых направлений и способствующей ускоренному развитию инноваций, повышению конкурентоспособности и укреплению позиций на глобальном рынке, станет ключевым результатом реализации стратегического технологического проекта. Именно ускорение инновационного процесса и повышение качества исследований и разработок за счет объединения ресурсов и компетенций участников из разных отраслей и дисциплин позволит быстрее разрабатывать и внедрять новые высокотехнологичные продукты и программные решения, в том числе в рамках поиска принципиально новых идей и нестандартных решений. При этом расширение научного сотрудничества и участие в проектах признанных технологических лидеров не только повысит качество разработок и сократит сроки вывода на рынок новых медицинских технологий, но и повысит доверие к выпускаемым продуктам со стороны медицинского сообщества и конечных потребителей. Созданные условия взаимодействия обеспечат СамГМУ и партнерам укрепление конкурентоспособности выпускаемых решений на национальном уровне, в том числе в рамках реализации стратегии импортозамещения и импортоопережения. Количественным показателем успешности реализации выбранного направления будет производство и вывод на рынок отечественных медицинских устройств и программного обеспечения, соответствующих мировым стандартам качества и функциональности, не менее 5 новых высокотехнологичных продуктов ежегодно. В то же время взаимодействие с научно-техническими лидерами отрасли ведет к созданию новых продуктов и одновременно способствует расширению сфер применения и функционала уже существующих решений из портфеля СамГМУ. Постоянное увеличение количества и разнообразия высокотехнологичного медицинского оборудования и диагностических технологий на рынке предъявляет высокие требования к уровню подготовки будущих врачей. Университет активно интегрирует в учебный процесс собственные тренажеры и аппаратно-программные комплексы, поскольку студенты, овладевшие современными методиками диагностики и лечения, способны также принимать участие в разработке новых терапевтических подходов. В связи с этим планируется постоянно увеличивать долю используемых аппаратно-программных решений СамГМУ в рамках основных и дополнительных образовательных программ.

Значения характеристик результата предоставления субсидии на период 2025–2030 гг., и плановый период до 2036 г.

Индекс	Наименование показателя	Ед. измерения	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2036
ХР1	Численность лиц, прошедших обучение по дополнительным профессиональным программам в университете, в том числе посредством онлайн-курсов	чел	13498	13520	13545	13570	13595	13620	13777
ХР2	Количество реализованных проектов, в том числе с участием членов консорциума (консорциумов)	ед	22	22	22	22	22	22	22
ХР3	Численность лиц, завершивших на бесплатной основе обучение (прошедших итоговую аттестацию) на «цифровых кафедрах» университета в целях получения дополнительной квалификации по ИТ- профилю в рамках обучения по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, а также по дополнительным профессиональным программам профессиональной переподготовки ИТ- профиля	чел	807	825	840	855	870	885	1000

Индекс	Наименование показателя	Ед. измерения	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2036
ХР4	Количество обучающихся университетов - участников программы "Приоритет-2030" и участников консорциумов с университетами, вовлеченных в реализацию проектов и программ, направленных на профессиональное развитие	чел	910	940	970	1000	1030	1060	1240

Приложение №2. Значения целевых показателей эффективности реализации программы развития университета

Сведения о значениях целевых показателей эффективности реализации программы развития университета на период 2025–2030 гг., и плановый период до 2036 г.

Индекс	Наименование показателя	Ед. измерения	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2036
ЦПЭ1	Доля внутренних затрат на исследования и разработки в общем объеме бюджета университета	%	13	13.5	14	14.3	14.6	15	18
ЦПЭ2	Доля доходов из внебюджетных источников в общем объеме доходов университета	%	41	42	43	44	45	45.5	49
ЦПЭ3	Удельный вес молодых ученых, имеющих ученую степень кандидата наук или доктора наук, в общей численности научно-педагогических работников (далее – НПР)	%	5.95	5.98	6.01	6.03	6.05	6.07	6.23
ЦПЭ4	Средний балл единого государственного экзамена (далее – ЕГЭ) по отраслевому направлению университета	балл	71.5	71.6	71.7	71.8	71.9	72	72.5
ЦПЭ5	Удельный вес численности иностранных граждан и лиц без гражданства в общей численности обучающихся по образовательным программам высшего образования	%	12.9	12.92	12.94	12.95	13	13.05	13.3

Индекс	Наименование показателя	Ед. измерения	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2036
ЦПЭ6	Уровень трудоустройства выпускников, уровень их востребованности на рынке труда и уровень из заработной платы	%	0	0	0	0	0	0	0
ЦПЭ7	Удельный вес объема финансирования, привлеченного в фонды целевого капитала, в общем объеме внебюджетных средств университета	%	0	0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
ЦПЭ8	Удельный вес работников административно-управленческого и вспомогательного персонала в общей численности работников университета	%	45.1	45	44.9	44.8	44.75	44.7	44.6
ЦПЭ9	Удельный вес оплаты труда работников административно-управленческого и вспомогательного персонала в фонде оплаты труда университета	%	40	40	40	40	40	40	40
ЦПЭ10	Индекс технологического лидерства	балл	15.007	15.525	16.026	16.513	16.988	17.45	20

Наименование показателей	№	2024 (факт)	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2036
местного	18	0	0	0	0	0	0	0	0
внебюджетные средства	19	0	15300	17595	20234.25	22257.68	24483.44	26931.79	29624.97
использование результатов интеллектуальной деятельности - всего (сумма строк 21, 25)	20	40449.82	45000	50400	56448	63221.76	70808.37	80013.46	85214.33
в том числе: средства бюджетов всех уровней (субсидий) - всего (сумма строк 22 - 24)	21	0	0	0	0	0	0	0	0
в том числе бюджета: федерального	22	0	0	0	0	0	0	0	0
субъекта РФ	23	0	0	0	0	0	0	0	0
местного	24	0	0	0	0	0	0	0	0
внебюджетные средства	25	40449.82	45000	50400	56448	63221.76	70808.37	80013.46	85214.33
творческие проекты - всего (сумма строк 27, 31)	26	0	0	0	0	0	0	0	0
в том числе: средства бюджетов всех уровней (субсидий) - всего (сумма строк 28 - 30)	27	0	0	0	0	0	0	0	0
в том числе бюджета: федерального	28	0	0	0	0	0	0	0	0
субъекта РФ	29	0	0	0	0	0	0	0	0
местного	30	0	0	0	0	0	0	0	0
внебюджетные средства	31	0	0	0	0	0	0	0	0
осуществление капитальных вложений - всего (сумма строк 33, 37)	32	1071667.59	1120936.52	1172539.46	1226589.23	1283204.18	1342508.44	1404632.24	1800112.18
в том числе: средства бюджетов всех уровней (субсидий) - всего (сумма строк 34 - 36)	33	215722.42	222194.09	228859.91	235725.71	242797.48	250081.41	257583.85	295711.37
в том числе бюджета: федерального	34	212097.78	218460.71	225014.53	231764.97	238717.92	245879.46	253255.84	290853.52
субъекта РФ	35	0	0	0	0	0	0	0	0
местного	36	3624.64	3733.38	3845.38	3960.74	4079.56	4201.95	4328.01	4857.85
внебюджетные средства	37	855945.17	898742.43	943679.55	990863.52	1040406.7	1092427.03	1147048.39	1504400.81
прочие виды - всего (сумма строк 39, 43)	38	3172431.23	3369580.91	3579663.64	3803678.52	4042577.6	4297378.86	4569170.83	6219115.08
в том числе: средства бюджетов всех уровней (субсидий) - всего (сумма строк 40 - 42)	39	2600509.74	2757624.92	2924870.73	3103050.11	3292905.2	3495229.39	3710870.9	5015305.02
в том числе бюджета: федерального	40	1974721.37	2112926.57	2260831.43	2419089.63	2588425.91	2769615.72	2963488.82	4148884.35

Наименование показателей	№	2024 (факт)	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2036
субъекта РФ	41	625788.37	644698.35	664039.3	683960.48	704479.29	725613.67	747382.08	866420.67
местного	42	0	0	0	0	0	0	0	0
внебюджетные средства	43	571921.49	611955.99	654792.91	700628.41	749672.4	802149.47	858299.93	1203810.06
Общий объем финансирования программы развития университета - всего (сумма строк 45, 53)	44	1916400.96	1595857.45	1611260.58	1627125.79	1643466.97	1660298.38	1677634.73	1702353.38
в том числе: участие в программе стратегического академического лидерства "Приоритет-2030" (сумма строк 46, 47)	45	1276893.02	1595857.45	1611260.58	1627125.79	1643466.97	1660298.38	1677634.73	1702353.38
в том числе: субсидия на участие в программе стратегического академического лидерства "Приоритет-2030"	46	695206.7	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000
объем средств, направленных на реализацию программы развития университета из общего объема поступивших средств - всего (сумма строк 48, 52)	47	581686.32	595857.45	611260.58	627125.79	643466.97	660298.38	677634.73	702353.38
в том числе: средства бюджетов всех уровней (субсидий) - всего (сумма строк 49 - 51)	48	83203.36	82420	82420	82420	82420	82420	82420	0
в том числе бюджета: федерального	49	1500	0	0	0	0	0	0	0
субъекта РФ	50	81703.36	82420	82420	82420	82420	82420	82420	0
местного	51	0	0	0	0	0	0	0	0
внебюджетные средства	52	498482.96	513437.45	528840.58	544705.79	561046.97	577878.38	595214.73	702353.38
реализация программы развития университета (за исключением участия в программе стратегического академического лидерства "Приоритет-2030")	53	639507.94	0	0	0	0	0	0	0