

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

**УТВЕРЖДАЮ**

Ректор

/Павлов В. Н./

\_\_\_\_\_  
(Подпись)

(Расшифровка)

## **ЕЖЕГОДНЫЙ ОТЧЕТ**

о результатах реализации программы развития университета  
в рамках реализации программы стратегического академического лидерства  
«Приоритет-2030» в 2021 году

*Ежегодный отчет о результатах реализации  
программы развития университета в рамках  
реализации программы стратегического  
академического лидерства «Приоритет-2030»  
рассмотрен на заседании Ученого совета ФГБОУ  
ВО БГМУ Минздрава России 25.01.2022г.*

2022 год, Уфа

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Информация по описанию достигнутых результатов по направлениям (политикам) и стратегическим проектам в отчетном периоде.

2. Информация о проблемах, выявленных при реализации программы развития университета по направлениям (политикам) и стратегическим проектам в отчетном периоде.

3. Информация с описанием достигнутых результатов при реализации программы развития в части построения сетевого взаимодействия и кооперации с университетами и научными организациями, а также с организациями реального сектора экономики и выявленных при реализации проблемах. Описание вклада участников консорциумов в реализацию программы развития университета и реализацию стратегических проектов в отчетном году, включая информацию о проведении совместных научных исследований и созданию наукоемкой продукции и технологий, наращиванию кадрового потенциала сектора исследований и разработок, укреплению кадрового и научно-технологического потенциала организаций реального сектора экономики и социальной сферы.

4. Информация с описанием достигнутых результатов при реализации программы развития в части обеспечения условий для формирования цифровых компетенций и навыков использования цифровых технологий у обучающихся, в том числе студентов ИТ-специальностей в отчетном году.

1. Информация по описанию достигнутых результатов по направлениям (политикам) и стратегическим проектам в отчетном периоде.

### **Ключевые преобразования в образовательной деятельности университета.**

Образовательная политика ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России имеет своей целью достижение лидирующего положения в сфере подготовки высококвалифицированных специалистов медицинского и фармацевтического профиля, конкурентоспособных на мировом рынке труда, востребованных практическим здравоохранением, бизнес-структурами и органами государственной власти различных уровней, соответствующих международным образовательным стандартам.

Интеграция образования, науки и практического здравоохранения - научно-производственное партнерство в интересах образования с ООО "Фармстандарт-УфаВита", ФБУН Институт биохимии и генетики УФИЦ РАН, ООО «Медицинская консалтинговая организация».

В рамках обновления новых образовательных программ высшего образования в интересах научно-технологического развития Российской Федерации, Республики Башкортостан, отраслей экономики и социальной сферы было заключено соглашение о партнерстве с ООО «Медицинская консалтинговая организация». В результате взаимодействия с сотрудниками организации в учебный план Основной образовательной программы 31.05.01 Лечебное дело включили дисциплину «Рациональная фармакотерапия опухолей головы и шеи» как факультатив в объеме 36 часов. Лекционные и практические занятия по данной дисциплине со студентами Университета проводятся сотрудниками ООО «Медицинская консалтинговая организация».

Контингент обучающихся по программам высшего образования 11475 обучающихся. На сегодняшний день обучение иностранных граждан проводится по программам бакалавриата, специалитета, ординатуры и аспирантуры. Основной контингент обучающихся составляют граждане Индии, Таджикистана, Египта, всего 2467 обучающихся из 62 стран. На англоязычных программах обучаются 56%. В 2021 году прием обучающихся из иностранных граждан увеличен и составил 1002 человека.

В 2021-2022 учебном году прошел набор на новые образовательные программы среднего профессионального образования, бакалавриата, магистратуры, специалитета (таблица 1). Общее количество обучающихся по новым образовательным программам составляет – 107 человек.

Таблица - Контингент обучающихся по новым образовательным программам на 2021-2022 учебный год

1	Высшее образование - бакалавриат
1.1	34.03.01 Сестринское дело
1.2	39.03.02 Социальная работа
2	Высшее образование – специалитет
2.1	37.05.01 Клиническая психология
2.2	30.05.01 Медицинская биохимия
3	Высшее образование - магистратура
3.1	33.04.01 Промышленная фармация направленность: <u>Контроль качества лекарственных средств в промышленной фармации</u>
3.2	39.04.02 Социальная работа направленность: <u>Клиническая социальная работа и социальная реабилитация</u>
3.3	32.04.01 Общественное здравоохранение направленности: <u>Управление медицинской организацией</u> <u>Управление и экономика в фармацевтической деятельности</u>
3.4	06.04.01 Биология направленность: <u>Фундаментальная и прикладная микробиология</u>
4	Среднее профессиональное образование
4.1	33.02.01 Фармация

На данный момент в Рособрандзор отправлен пакет документов на аккредитацию по всем новым направлениям.

Численность обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры по договорам о целевом обучении 2434 обучающихся, по программам подготовки кадров высшей квалификации 726 обучающихся.

### **Научно-исследовательская политика и политика в области инноваций и коммерциализации разработок.**

Основной целью научной и инновационной деятельности БГМУ является развитие фундаментальных и прикладных научных исследований, проведение экспериментальных разработок по приоритетным направлениям развития медицинской и фармацевтической науки, а также информационно-аналитическое и экспертное обеспечение научной работы университета.

Основным из показателей научно-исследовательской политики является публикационная активность Университета. За отчетный период сотрудниками БГМУ издано статей: 1166, из них индексируется в международной реферативной базе WoS - 139, в международной реферативной базе Scopus – 267. Индекс научного цитирования (Индекс Хирша) Университета по данным РИНЦ составил 111. В рейтинге медицинских ВУЗов в РИНЦ на 12.01.2022 г. БГМУ занял 7-е место.

Зарегистрировано РИД 29. Из них получено патентов РФ на изобретение – 19, патентов РФ на полезные модели – 4, свидетельства о государственной регистрации программ для ЭВМ и баз данных – 6. В 2021 году получено свидетельство на торговую марку «Аллоплант» (№119921 от 15.12.2021).

Созданы Институт цифровой медицины (приказ ректора БГМУ №166/1 от 28.10.2021) и Институт фундаментальной медицины (приказ ректора БГМУ № 158/1 от 04.10.2021), в котором сформированы следующие лаборатории:

- химического синтеза,
- моноклональных антител,
- стандартизации химических соединений,
- стандартизации биологически активных веществ,
- радиохимической лаборатории генераторных радионуклидов – заведующий,
- циклотронно-радиохимической лаборатории модульного использования,
- радиосиноэктомии,
- тераностики,
- бор-нейтронозахватной терапии – (германий-68/галлий-68, стронций-82/рубидий-82, лютеций-177),
- флэш-технологий,
- stem cells,
- биофотоники,
- аддитивных технологий,
- микробиологии.

Созданы и функционируют международные научные центры (приказ ректора БГМУ № 159/1 от 08.10.2021):

• Российско-китайский центр диагностики и лечения с использованием роботизированных малоинвазивных технологий (с оснащением роботической системой Da Vinci X последнего поколения),

• Российско-китайский исследовательский центр по основным инфекционным заболеваниям.

Научные исследования и разработки в Университете продолжались в рамках Государственного задания: «Оксидативный стресс: раннее выявление, способы профилактики и коррекции», «Исследование молекулярного патогенеза и клинической коморбидности моногенных и многофакторных заболеваний соединительной ткани», «Генетические основы персонализации терапии детей с бронхиальной астмой», «Персонализированные подходы к диагностике, лечению и реабилитации сосудистых и дегенеративных болезней центральной нервной системы», «Экспериментально-морфологическое обоснование применения различных видов аллогенных биоматериалов для сердечно-сосудистой хирургии и восстановления мягких тканей опорно-двигательного аппарата после воздействия неблагоприятных факторов». В 2021 году запланирована и утверждена на три года новая тема Государственного задания «Разработка drug-кандидатов с заданной фармакологической активностью среди тиетансодержащих гетероциклов».

В 2021 году БГМУ явился победителем грантов РФ: «Молекулярные механизмы развития лёгочного фиброза при идиопатическом лёгочном фиброзе и COVID-19: роль длинных не кодирующих РНК (lncRNAs) в диагностике и прогнозе заболевания», «Исследование миграции моноцитов при раке предстательной железы в модельной микрожидкостной 3D системе», «Новые предикторы диастолической дисфункции миокарда и неблагоприятных сердечно-сосудистых событий у пациентов после коронарного шунтирования». А также гранта в форме субсидии в области науки из бюджета Республики Башкортостан для государственной поддержки научных исследований, проводимых под руководством ведущих ученых (шифр конкурса – НОЦ-РМГ-2021) на тему: «Технологии 3D-печати для изготовления перспективных керамических биомедицинских имплантатов и изделий» и гранта в форме субсидии в области науки из бюджета Республики Башкортостан для материальной поддержки молодых ученых – аспирантов и кандидатов наук (шифр конкурса – НОЦ-ГМУ-2021) на тему: «Клинические особенности и молекулярный патогенез поражения опорно-двигательного аппарата у пациентов с Covid-19 и пост-ковидным синдромом».

### **Финансовая модель университета.**

За отчетный период продолжена практика многоканального финансирования университета. Основные принципы финансовой модели заключались в диверсификации источников финансирования, увеличении объема доходов от НИОКР и сбалансированности расходов за счет модернизации образовательной и научной деятельности, качественных изменений состояния ресурсной базы, переориентации системы менеджмента на принципы проектного управления и усиление роли вуза в экономике региона и отрасли.

Бюджетные источники формировались за счет подготовки обучающихся, прикладных исследований в рамках клинических апробаций, реализуемых Министерством здравоохранения Российской Федерации, субсидии на иные цели, в т. ч. стипендиальное обеспечение обучающихся, капитальный ремонт, закупку оборудования. Внебюджетные источники включили доходы от оказания платных образовательных услуг по основным образовательным программам, реализации дополнительных образовательных программ, прикладных научных исследований, платных медицинских услуг, прочих видов деятельности. Совокупный объем финансового обеспечения БГМУ из всех источников вырос на 25,7% что указывает на высокий вклад средств в экономику региона, который формируется университетом за счет налоговых отчислений.

Модернизация образовательной деятельности заключалась в разработке конкурентоспособных образовательных программ и открытии новых кафедр, интеграции образования, науки и практического здравоохранения, внедрении цифровых технологий и развитии международного сотрудничества. В результате наблюдается положительная динамика контингента обучающихся, в структуре доходов от образовательной деятельности отмечается рост поступлений до 28,5% от подготовки в ординатуре и аспирантуре.

Финансовое обеспечение научных исследований осуществлялось из средств, полученных в результате участия в конкурсных мероприятиях федеральных и республиканских целевых программ, от прикладных научных исследований в рамках проведения клинических исследований по заказу контрактно-исследовательских организаций, проведения хозяйственных научно-исследовательских работ, от оказания консультационных научно-исследовательских услуг. Рост доходов университета от НИР за анализируемый период составил 31,2% за счет реализации развития приоритетных направлений научной деятельности ВУЗа.

Развитие научного направления «Медико-биологические исследования, биоинженерные и фармацевтические технологии для сохранения здоровья и улучшения качества жизни человека в ответ на глобальные угрозы» позволило привлечь в 2021г. 6887,0 тыс. рублей. «Создание и развитие Инновационного офтальмологического кластера с Международным центром регенеративной медицины» и «Создание научно-исследовательского центра клеточных технологий и расширение высокотехнологичных биоинженерных производств» увеличили научный бюджет на 1894,0 тыс. рублей, а «Прорывной трансфер медицинских знаний и здоровьесберегающих технологий» - на 79260,9 тыс. рублей.

Важной составляющей деятельности университета, влияющей на финансовые показатели, является реализация социально-ориентированных программ, направленных на развитие человеческого капитала в регионе, тиражирование лучших здоровьесберегающих решений и технологий. Повышение качества услуг и расширении высокотехнологических видов медицинской

помощи на базе клинической инфраструктуры университета увеличило доходы от оказания консультационных научно-исследовательских услуг на 17,7%.

### **Ключевые преобразования в молодёжной политике университета.**

Молодёжная политика БГМУ направлена на формирование у обучающихся системы ценностей, активной личностной позицией будущего врача. Выпускник БГМУ – высококвалифицированный медицинский работник, гордящийся своим университетом, своей страной, ориентированный на их развитие и процветание.

Университет обеспечивает качественное образование и личностное развитие по различным творческим направлениям: танцевальное, вокально-инструментальное, театральное и т.д. (в настоящее время 16 коллективов). Организованы тренировки по 20 спортивным направлениям. Студенты не только развиваются, но и выступают на мероприятиях регионального и федерального уровня. Обучающиеся могут реализоваться в добровольческих движениях.

В БГМУ созданы кадровая и ресурсная базы для реализации молодёжной политики и воспитательной работы.

В 2021 году проведено 112 мероприятий по различным направлениям внеучебной работы, из них: 47 спортивных, 60 культурно-массовых, 5 волонтерских мероприятий.

В соответствии с задачами молодёжной политики БГМУ развивается система добровольчества:

Волонтёры центра БГМУ провели 65 акций на уровнях от городского до международного, где приняли участие более 1,5 тыс волонтёров. Волонтёрский центр БГМУ в 2021 единственный из волонтёрских центров университетов всех профилей выбран региональным центром подготовки волонтеров оргкомитета на Чемпионате мира по волейболу среди мужских команд FIVB 2022.

Волонтёрами медиками оказана помощь медицинским организациям (более 4000 часов). Проведено более 1550 санитарно-просветительских мероприятий с охватом аудитории более 9000 человек. 8 участников движения награждены благодарностью МЗ РФ - 15 волонтеров получили благодарственные письма президента РФ -150 волонтеров получили медали президента РФ.

Молодёжь привлекается к решению социально значимых задач и формированию активной гражданской позиции:

Благодарственные письма президента Российской Федерации В.В. Путина за активное участие в организации и проведении общественных проектов, направленных на социальную поддержку граждан в период эпидемии коронавирусной инфекции в Российской Федерации в 2021 году получили 9 обучающихся.

Обучающимися Университета выиграно более 10 индивидуальных грантов, направленных на культурное развитие и спорт на сумму около 3 млн рублей.

В 2021 году организован Симфонический медицинский оркестр БГМУ, где имеют возможность заниматься музыкой на акустических и электронных инструментах студенты с музыкальным образованием. Организатор оркестра студент Хабиров Р.В. в 2021 году выиграл грант на развитие оркестра в размере 1 200 тыс. руб.

С целью организации активности иностранных студентов в период каникул, в Университете проводится комплекс спортивных, творческих, культурно-досуговых и образовательных мероприятий, объединенных в 2021 году в единую экосистему – Навигатор активности «BE FRESH». В рамках проекта, студенты, в зависимости от своих индивидуальных предпочтений могут принять участие в 4 треках: спортивный, туристический, культурный, интеллектуальный. Все мероприятия проекта реализуются в мультилингвальном формате, на бесплатной основе. Данный проект признан международной федерацией университетского спорта (FISU) лучшей практикой и рекомендован к реализации всем вузам.

### **Ключевые преобразования в кампусной и инфраструктурной политике университета.**

Кампусная и инфраструктурная политика БГМУ имеет своей целью достижение лидирующего положения в сфере обеспечения комфортного пребывания, системного подхода в сохранении физического и ментального здоровья обучающихся в университете.

В рамках развития кампусной и инфраструктурной политики постоянно увеличивается количество сотрудников университета и обучающихся занимающихся плановым, осознанным улучшением условий для развития, жизни и времяпрепровождения в кампусе.

В ноябре 2021 года ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России вступил в программу

Международной федерация университетского спорта (FISU) HEALTHY CAMPUS, где регламентированы следующие направления кампусной политики, касающихся как обучающихся, так и персонала университета: Физическая культура и спорт, Правильное питание, Профилактика заболеваний, Социально-психологическая адаптация и психоэмоциональное состояние, Профилактика социально-негативных явлений, Забота об экологии, содействие устойчивому развитию и воспитание социальной ответственности. Каждое направление имеет конкретные показатели, исполняемые вузом. Всего в программе 100 критериев. Стандарт FISU HEALTHY CAMPUS предусматривает пятиуровневую градацию соответствия. На конец декабря 2021 года БГМУ соответствовал 68 критериям, это уже серебряный уровень сертификации. В рассмотрении ещё несколько позиций. 4 из 7 разделов полностью соответствуют стандарту. В марте 2022 года планируется достижение нашим университетом «золотого» уровня сертификации.

Кроме того, 8 проектов, реализованных в 2021 году в рамках кампусной политики номинированы экспертами Международной федерация университетского спорта (FISU) как "Лучшая практика" и находятся на стадии оформления и/или рассмотрения.

Информация о соответствии стандарту FISU HEALTHY CAMPUS используется при привлечении иностранных граждан для обучения в БГМУ.

БГМУ первый в регионе и один из первых медицинских и фармацевтических вузов внедряет стандарт HEALTHY CAMPUS и являясь лидером по данному направлению готов делиться опытом, оказывать методическое сопровождение высшим учебным заведениям. Через инструмент FISU HEALTHY CAMPUS «Лучшие практики» БГМУ реализует возможность транслировать свои идеи и проекты на Федеральный и международный уровень.

Кроме того, в БГМУ активно улучшается инфраструктура кампуса. В январе 2021 году после капитального ремонта открыто общежитие №2, переданное на баланс университета в 2020 году. Общая площадь пятиэтажного общежития превышает 5000 м<sup>2</sup>. Оно рассчитано на 500 студентов. В нём предусмотрена библиотека, залы интеллектуального досуга, фитнес-центр.

Сдан корпус цифровой медицины, с оснащённым цифровым залом для проведения научной, учебной и прочих активностей, актовый зал, оснащённый современными средствами трансляции звука и изображения.

В настоящее время идёт реконструкция комплекса зданий по адресу г. Уфа, ул. Репина 6, где кроме учебных помещений, предусмотрено общежитие с комнатами 2-местного заселения, игровой и тренажёрный спортивные залы, открытие планируется в 2022 году.

### **Система управления университетом.**

В целях модернизации системы управления проводится подготовка к оптимизации внутренней структуры Университета для реализации стратегических проектов:

- 1) обеспечение гибкости в управлении процессом образовательной деятельности;
- 2) децентрализация системы управления, создание центров ответственности в организационной структуре Университета (созданы административный, международный экспертный и молодежный проектные офисы, согласно приказам ректора БГМУ от 19.10.2021 № 499/1-а, от 19.10.2021 № 164/1, от 20.10.2021 № 501/1-а, от 22.10.2021 № 506/1-а);
- 3) создание новых подразделений Университета в целях достижения территориального и отраслевого лидерства, в т.ч. Института фундаментальной медицины с рядом научно-производственных лабораторий (приказ ректора БГМУ от 04.10.2021 № 158/1);
- 4) трансформация структуры управления Университета в матричную (адаптивную): обеспечение четкого разграничения прав руководителей различных уровней, введение системы функционального и проектного подчинения в целях реализации стратегических проектов.

В целях глубокого внедрения в управленческую практику Университета сбалансированной системы оперативного управления, осуществляется подробное исследование рыночной среды Университета (SWOT, PEST-анализы, анализ 5 конкурентных сил и др.) в рамках реализации системы сбалансированных показателей в масштабе Университета и его структурных подразделений.

Ведется активная работа по совершенствованию эффективной системы управления качеством для всех процессов Университета. Стратегической целью по данному направлению является полное внедрение системы менеджмента образовательных организаций ISO 21001:2018 в целях повышения удовлетворенности работников и обучающихся Университета.

Проводятся организационные мероприятия и научные исследования по внедрению системы бережливого производства в различные процессы Университета, в т.ч. в медицинскую и фармацевтическую деятельность Клиники БГМУ. Осуществляется разработка соответствующих образовательных программ ДПО для обучения студентов и ППС.

Уделяется большое внимание дальнейшему формированию бизнес-окружения Университета. С 2021-2022 уч.г. в Университете реализуются новые образовательные программы, в т.ч. уровня магистратуры по направлениям подготовки «Общественное здравоохранение», «Промышленная фармация», «Биология». В целях формирования бизнес-окружения Университета, а также поиска наиболее перспективных абитуриентов для обучения по образовательным программам магистратуры, регулярно осуществляются консультации ППС Университета с представителями бизнеса (ОАО «Фармстандарт-УфаВита», АО «Фармлэнд», АО «НПО «Микроген», Центр «ПЭТ-технологии» и др.).

Потенциальные работодатели выпускников осуществляют рецензирование ВКР обучающихся, студенты проводят научно-исследовательские работы с использованием ресурсов, предоставленных бизнес-окружением Университета. Проводится регулярная актуализация учебных планов с учетом пожеланий потенциальных работодателей по ключевым компетенциям выпускников.

В целях совершенствования системы управления Университетом, уделяется особое внимание технологиям доведения решений ученого совета, локальных нормативных актов до всех работников. Совершенствуются ведение документооборота в цифровом виде, размещение информации на официальном сайте и другие направления цифровой трансформации.

### **Политика в области открытых данных.**

В 2021 году политика открытых данных была направлена на повышение информационной доступности вуза для объективной и всесторонней оценки научных и образовательных параметров и показателей. Башкирский государственный медицинский университет размещал информацию в открытом доступе. Вся информация была структурирована в соответствующих разделах о грантах, конференциях, экзаменах, конкурсах с которой может ознакомиться любой заинтересованный человек. В 2021 году объем открытых данных расширился, в первую очередь посредством специальных инструментов, способствующих открытости: новостная лента БГМУ, обращения к ректору, электронный ящик доверия, реестр документов БГМУ, репозитарий БГМУ, итоги заседаний Ученого совета БГМУ, структура БГМУ (в т.ч. отделы и кафедры БГМУ), видеогалерея БГМУ, отдел по связью с общественностью (М<sup>2</sup> - медиацентр), газета «Медик», БГМУ в социальных сетях (Instagram, Telegram, Вконтакте и т.д.), учебный портал БГМУ, обратная связь и др. Кроме того, открытые данные публиковались во внешней отчетности и включали в себя бухгалтерские сведения, статистические данные, данные формируемые в рамках мониторинга эффективности их деятельности. Публиковались данные конкурсных процедур, контроля исполнения приказов, реализации антикоррупционных мероприятий.

В разделе об основных сведениях образовательной организации размещался ряд документов, содержащих сведения о правилах приема обучающихся, а также различные локальные нормативные акты и иные документы. В частности, в данном разделе содержится и постоянно обновляется информация о структуре и органах управления образовательной организацией, образовательные стандарты и требования, сведения о руководстве и педагогическом (научно-педагогическом) составе, материально-техническом обеспечении и оснащённости образовательного процесса, стипендиях и мерах поддержки обучающихся, платных образовательных услугах, финансово-хозяйственной деятельности, вакантных местах для приема (перевода) обучающихся, доступной среде, международном сотрудничестве и др.

На сайте университета в течение года публиковались доклады и решения ученого совета, широко освещающие самые разнообразные аспекты жизни БГМУ: отчет ректора о деятельности за 2020-2021 учебный год и стратегия развития ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, деятельность проектного управления по развитию образования, отчет по охране труда, ГИА 2021, участие БГМУ в консорциуме образовательных организаций высшего образования, среднего профессионального и дополнительного профессионального образования, о взаимодействии с региональным здравоохранением, об итогах учебно-методической деятельности БГМУ и аттестации профессорско-преподавательского состава по учебно-методической работе, отчеты о деятельности

клиник БГМУ, итогах олимпиад, о деятельности института последипломного образования, правилах приема в ординатуру 2021, отчет по НИР. Важнейшим инструментом повышения открытости данных является отчет о самообследовании БГМУ, ежегодно публикуемый в открытом доступе на сайте университета.

### **Реализация политики в области цифровизации университета.**

Политика в области цифровизации БГМУ направлена на формирование у обучающихся профессиональных цифровых компетенций, а также расширение цифровых знаний и умений сотрудников университета.

Для реализации поставленных в проекте целей активно внедряется концепция «Университет как цифровая платформа» - создание платформы услуг, связанных с образованием, наукой, лечебным процессом, цифровой экономикой путем создание собственных цифровых сервисов и интеграция с федеральными суперсервисами.

В 2021 году в цифровую платформу университета интегрированы несколько сервисов, в частности: система контроля и учета контингента, проживающего в общежитиях; система контроля и учета научных данных; разработана и внедрена новая медицинская информационная система в Клинике БГМУ и проведена настройка взаимодействия с суперсервисом Единой Государственной информационной системы в области здравоохранения РФ.

В прошедшем году начаты работы по созданию системы принятия управленческих решений на основе данных. Для этого проводится активная работа по стандартизации передаваемых данных между внутриуниверситетскими системами, унифицируются подходы к работе с внутренними документами между вновь создаваемыми и присоединяемыми структурными подразделениями. Начал свою работу локальный удостоверяющий центр - «Корпоративный центр регистрации». Это позволяет самостоятельно выполнять подготовку и проверку данных для выпуска сертификатов, а также проводить генерацию ключей электронной подписи.

Все данные необходимые для работы данные по обучающимся и пациентам находятся в университетской цифровой платформе, что позволяет проводить цифровую трансформацию процессами управления.

В отчетном периоде проведена работа по расширению возможностей технологии гибридного обучения – комбинации очного и онлайн обучения. БГМУ принял активное участие в работе в Консорциума научных и образовательных организаций на базе Межотраслевого центра трансфера технологий и Консорциума образовательных организаций высшего образования, среднего профессионального и дополнительного профессионального образования на базе АНО ВО «Университет Иннополис» в статусе Опорного образовательного центра по направлениям цифровой экономики. В рамках взаимодействия с Консорциумами БГМУ разработал 3 партнерских модуля, посвященных использованию цифровых технологий в медицине: «Роботическая хирургия», «Цифровая фармация», «Биобанкинг в цифровой медицине». Разрабатываются и внедряются образовательные программы в том числе и с учетом развития цифровых компетенций, в том числе и при участии индустриальных партнеров. Например, одним из направлений взаимодействия с ГК «МедИнвестГрупп» в 2021 году стало использование образовательного портала MedX.pro для обучения студентов и сотрудников БГМУ (<https://bashgmu.ru/prioritet-2030/novosti/76162/>).

В 2021 году был создан Институт цифровой медицины (приказ ректора БГМУ №166/1 от 28.10.2021) и внедрены современных цифровые аудио-визуальные технологии в Клинике БГМУ и Всероссийском центре глазной и пластической хирургии БГМУ: открыты 2 интерактивных мультимедийных зала на 120 и 300 посадочных мест с интеграцией во все операционные Клиники и ВЦГПХ, создана научная лаборатория роботической хирургии в задачи которой входит создание цифрового двойника хирурга, а рамках работы лаборатории аддитивных технологий начали проводиться работы по математическому и компьютерному моделированию производственных процессов изготовления медицинских изделий.

### **Политика управления человеческим капиталом.**

Проводится активная работа по привлечению профессоров, работающих в университетах-партнерах, входящих в топ-500 (ARWU, QS, THE), к работе по совместительству в Университете.

В частности, ведущий ученый в области фундаментальной фармакологии, профессор Ю Ванг

в рамках договора с Медицинским Университетом Вэньчжоу (Китайская народная Республика) подготовила курс лекций в рамках элективного курса «Доклинические и клинические исследования новых лекарственных средств». Профессором Вольфом Виландом (Университет Регенсбурга, Германия) в октябре 2021 г. прочитаны лекции по урологии для обучающихся Университета. В ноябре 2021 г. профессор Эустахио Онорато (Университет Милана, Италия) провел для обучающихся Университета мастер-класс и прочитал лекции по кардиологии.

Также приказом ректора БГМУ от 19.10.2021 № 164/1 профессор В. Виланд назначен руководителем международного проектного офиса «Приоритет-2030». Кроме этого, под руководством профессора В. Виланда и ректора Университета проведены обсуждения приоритетных проектов с немецкими профессорами Рудольфом Бертаньоли, Вилли Ягерем, Карлом Шеффером и Лукасом Весселем о научном сотрудничестве.

Университет проводит активную работу в области стимулирования публикационной активности сотрудников БГМУ в журналах, индексируемых в международных системах WoS и Scopus. Университетом утверждено Положение о стимулировании публикационной активности научно-педагогических работников в вышеуказанных изданиях. При этом размеры выплат авторам статей определяются с учетом значений квартилей, в которое попадает издание по значению библиометрических показателей. Также организуется обучение и стажировки сотрудников в ведущих образовательных и научно-исследовательских организациях.

Вместе с тем Университет уделяет большое внимание развитию других треков профессиональной деятельности сотрудников БГМУ. Среди различных достижений работников Университета учитываются их вклад в международную и внутреннюю академическую мобильность, образовательную и лечебную деятельность. Сотрудниками Университета в 2021 г. прочитаны курсы лекций в университетах Китая, Казахстана и Узбекистана. Кроме этого, в международной академической мобильности регулярно принимают участие студенты и аспиранты Университета.

Важным направлением является адаптация молодых преподавателей к осуществлению педагогической деятельности. В Университете официально действует система наставничества: в отношении новых сотрудников могут утверждаться адаптационные программы вхождения в должность. Педагогическим работникам предоставляется возможность определения собственных карьерных стратегий, таким способом максимально учитывая баланс потребностей Университета и интересов самих молодых преподавателей.

Университет принимает все более активное участие в международном движении WorldSkills. Возможность освоения в Университете разнообразных образовательных программ делает возможным участие обучающихся в чемпионатах WorldSkills различного уровня по соответствующим направлениям, особенно специальностям средне-профессионального образования. В частности, в августе 2021 г. студент третьего курса медицинского колледжа БГМУ Нургизар Кулдубаев занял первое место по направлению «Стоматология ортопедическая» в финале IX Национального чемпионата «Молодые профессионалы».

Ведется работа по привлечению студентов к участию в направлениях WorldSkills, относящихся к высшему образованию («Фармацевтика»), а также для участия абитуриентов Университета в направлениях, предназначенных для юниоров. Также сотрудники БГМУ принимают участие в судействе мероприятий WorldSkills, в т.ч. в финале Национального межвузовского чемпионата «Молодые профессионалы России».

### **Стратегический проект № 1.**

#### **Медико-биологические исследования, биоинженерные и фармацевтические технологии для сохранения здоровья и улучшения качества жизни человека в ответ на глобальные угрозы.**

За отчетный период осуществлены исследования иммунной системы у пациентов с COVID-19, были исследованы уровни С-реактивного белка и субпопуляций адаптивных иммунных клеток. Иммунологические показатели коррелировали с метаболическими показателями и сердечно-сосудистой патологией в анамнезе. Полученные данные показывают, что недостаточность адаптивной иммунной системы может зависеть от дефицита гликолитического пути и метаболизма железа. Сердечно-сосудистая патология нарушает баланс в системе адаптивного и врожденного иммунитета в циркуляции больного с тяжелым течением COVID-19. Подготовлена и отправлена

статья «Correlation of the imbalance in the circulating lymphocyte subsets with C-reactive protein and cardio-metabolic conditions in patients with COVID-19» в журнал «Frontiers in immunology». Результаты собственных исследований легли в основу разработанных и утвержденных семи дополнительных профессиональных программ по вопросам профилактики, диагностики, лечения при заболеваниях сердца (Воспалительные заболевания сердца, 36 часов, (утверждено 27.01.2021 г.), Стандарты диагностики и лечения острого коронарного синдрома, 36 часов (утверждено 27.01.2021 г.) и др.)

Проведен анализ показателей воспалительного ответа на фоне проведенной иммуносупрессивной терапии пациентов с COVID-19 на базе Госпиталя Клиники БГМУ. Результаты исследования выявили недостаточную эффективность барицитиниба в монотерапии при лечении больных на стадии цитокинового шторма, а таргетные препараты в монотерапии не купировали увеличение процента поражений по данным КТ легких. С-РР является чувствительным маркером, наряду с соотношением нейтрофилов/лимфоцитов, который можно использовать в качестве маркера неблагоприятного исхода и прогрессирования COVID-19. Подготовлена и отправлена статья «Comparative analysis of the immunosuppressive therapy effectiveness in patients with COVID-19» в «Russian Open Medical Journal».

Проанализированы данные по влиянию антидепрессантов - селективных ингибиторов обратного захвата серотонина на восстановление после инсульта в рамках сотрудничества с Университетом Эдинбурга. Результаты мета-анализа опубликованы в журнале «Cochrane Database Syst Rev».

Проведен анализ работы сотрудников Башкирского государственного медицинского университета в составе выездных мобильных мультидисциплинарных бригад и исследование правовой составляющей данного вопроса. Выездные бригады БГМУ стали примером эффективных управленческих решений, гибкой кооперации медицинских и научных кадров, по оказанию организационно-консультативной помощи и восполнению кадрового дефицита в регионах со сложной эпидемиологической ситуацией по распространению новой коронавирусной инфекции COVID-19. Опыт мультидисциплинарных бригад сотрудников БГМУ по оказанию мед помощи за пределами Республики Башкортостан и Российской Федерации, позволили разработать и внедрить дополнительные профессиональные программы по вопросам профилактики, диагностики, лечения и реабилитации при новой коронавирусной инфекции COVID-19 (Постковидный синдром: вопросы диагностики и поликомпонентного клинико-восстановительного лечения, 36 час (утверждено 31.03.2021 ), Вакцинопрофилактика новой коронавирусной инфекции COVID-19, 36 час (утверждено 26.05.2021), Иммунопрофилактика, 36 час (утверждено 30.06.2021)).

## **Стратегический проект №2.**

### **Прорывной трансфер медицинских знаний и здоровьесберегающих технологий.**

Для достижения цели проекта, в отчетный период были реализованы следующие мероприятия:

- 10 января 2022 года произошло открытие Института Цифровой медицины (приказ ректора БГМУ №166/1 от 28.10.2021). Благодаря расширению инфраструктурной базы государственные ведомства и крупные коммерческие компании смогут также принимать активное участие в разработке и внедрении инновационных цифровых продуктов в медицину. Сейчас институт вплотную занимается проектами в сфере кардиологии. Результаты исследования опубликованы в международном журнале PlosOne. J-waves in acute COVID-19: A novel disease characteristic and predictor of mortality? <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0257982>.

- на базе Клиники БГМУ 16 февраля состоялась первая операция на роботе Da Vinci X. На сегодняшний день в Клинике функционируют две роботические системы Da Vinci. В Российской Федерации существуют всего 4 центра, имеющие подобные возможности. Внедрение новых технологических решений из сферы телемедицины расширяет возможности оказания высокотехнологической медицинской помощи и способствует трансферу новых практик цифровой медицины в образовательный процесс.

Для интеграции университета в международное академическое пространство, усиления взаимодействия с индустриальными партнерами и развития человеческого капитала в регионе реализованы следующие мероприятия:

- прием иностранных обучающихся в 2021 году увеличен до 1002 человек.

- достигнута договоренность с ГК МедИнвестГрупп (ГК МИГ) и Siemens Healthineers о проведении в мае 2022 г. Всероссийского конкурса исследовательских и проектных работ студентов и ординаторов в сфере онкологии.

- проведен совместный образовательный курс с индустриальным партнёром ГК МИГ «Ядерная медицина» (<https://bashgmu.ru/prioritet-2030/novosti/76162/>)

- в 2021 г. на обучение по программе PhD зачислено 4 ассистента БГМУ. Харбинский медицинский университет (Китай).

- для обучающихся БГМУ проведены лекции иностранных профессоров: Вольфа Виланда Университет Регенсбурга (Германия), Эустахио Онорато Университет Милана (Италия), Яссера Фарахата Университет Мансуры (Египет).

- созданы два Российско-китайских исследовательских центра: Российско-китайский центр диагностики и лечения с использованием роботизированных малоинвазивных технологий (приказ ректора БГМУ № 159/1 от 08.10.2021) и Российско-китайский исследовательский центр по основным инфекционным заболеваниям (приказ ректора БГМУ № 159/1 от 08.10.2021.).

- доцент А.А. Кудрейко провел 2 курса лекций для студентов Шанхайского университета инженерных наук (Китай).

- для повышения качества медицинской помощи с начала февраля более 1500 студентов отработали в качестве медработников в медучреждениях Республики Башкортостан.

Одним из проектов, выполняемым в рамках стратегического проекта №2 является «Оптически перезаписываемая жидкокристаллическая электронная бумага». За отчетный период выполнены расчеты светотехнических характеристик оптически перезаписываемой электронной бумаги при малом времени экспонирования (10 с). Параметры коэффициента отражения являются конкурентоспособными в сравнении с аналогами. Модельные значения согласуются с экспериментальными.

### **Стратегический проект №3.**

#### **Создание и развитие Инновационного офтальмологического кластера с Международным центром регенеративной медицины.**

С целью реализации стратегического проекта по созданию и развитию Инновационного офтальмологического кластера с Международным центром регенеративной медицины в 2021 году завершился процесс присоединения в состав Университета Всероссийского центра глазной и пластической хирургии (приказ МЗ РФ № 372 от 19.04.2021) - научно-производственного, медицинского и учебно-методического учреждения, в котором разрабатываются современные технологии изготовления и трансплантации отечественных биоматериалов Аллоплант, а также продолжается процесс передачи в федеральную собственность «Уфимского научно-исследовательского института глазных болезней» Академии наук РБ, с последующим присоединением к БГМУ (Распоряжение Главы РБ № РГ-67 от 12.03.2021).

В настоящее время биобанком Университета на базе ВГЦПХ БГМУ выпускается свыше 90 видов биоматериалов Аллоплант, которые используют более чем 500 медицинских учреждений России и стран СНГ, постоянно разрабатываются и внедряются новые виды биоматериалов. В рамках реализации программы «Приоритет 2030» тканевой банк по результатам 2021 года было проведено переоснащение уникальным оборудованием по хранению, лазерному моделированию трансплантатов и их радиационной стерилизации.

Внедрение инновационных методов диагностики и лечения (определение периферических разрывов сетчатки (интраоперационно), хирургическое лечение периферических язв роговицы с послойной кератопластикой и аутопластикой конъюнктивы, интраоперационное выявление ретинальных разрывов при эписклеральном пломбировании регематогенной отслойки сетчатки, перилимбальное введение биоматериала аллоплант при воспалительных заболеваниях роговицы (буллезная кератопатия) и способ комбинированного лечения окклюзий центральной вены сетчатки, включающий хирургическое лечение-реваскуляризацию заднего сегмента глаза) привело к принципиально новому качественному подходу к оказанию медицинской помощи и, как следствие, росту законченных клинических случаев: в 2021 году отмечается рост пациентов на 31,2% (7623 пациента в 2021 году vs 5245 пациентов в 2021 году). Практически в 2 раза увеличился поток иностранных пациентов до 435 в 2021 году с 247 в 2020 году, что привело к росту доходов на 11,5% в сравнении с 2020 годом.

С целью интеграции науки и образования на базе ВГЦПХ БГМУ открыты новые подразделения: отдел регенеративной терапии и инновационных технологий (приказ ректора БГМУ № 614/1-а от 08.12.2021) и Высшей школы регенеративной, глазной и пластической хирургии (приказ ректора БГМУ №132 от 31.08.2021). Основная задача отдела регенеративной терапии и инновационных технологий заключается в расширении реабилитационных методов восстановительной медицины офтальмологических больных. Деятельность Высшей школы регенеративной, глазной и пластической хирургии направлена на развитие школы регенеративной хирургии на базе БГМУ, накопление и передачу уникальных компетенций, формировании лидерства в области офтальмологической помощи.

#### **Стратегический проект №4.**

##### **Создание научно-исследовательского центра клеточных технологий и расширение высокотехнологичных биоинженерных производств.**

С целью реализации стратегического проекта по созданию научно-исследовательского центра клеточных технологий и расширению высокотехнологичных биоинженерных производств в 2021 году совместно с Университетом Гейдельберга (Германия) отработана методика выращивания иннервированного мышечного слоя тонкой кишки, способного к сокращениям и обоснована целесообразность совместного культивирования гладкомышечных клеток и клеток нервной системы кишечника для создания иннервированного мышечного слоя, способного к перистальтике. По результатам проведенного исследования защищена докторская диссертация «Экспериментально-клиническое обоснование новых стратегических подходов лечения детей с синдромом короткой кишки», продолжаются исследования по получению и дифференциации человеческих индуцированные плюрипотентные стволовые клетки в клетки роговицы человека.

С 2021 г. в состав Университета вошел Всероссийский центр глазной и пластической хирургии (приказ МЗ РФ № 372 от 19.04.2021) - научно-производственное и медицинское учреждение, в котором разрабатываются современные технологии изготовления и трансплантации отечественных биоматериалов Аллоплант. В настоящее время биобанком Университета на базе Центра выпускается свыше 90 видов биоматериалов Аллоплант, которые используют более чем 500 медицинских учреждений России и стран СНГ, постоянно разрабатываются и внедряются новые виды биоматериалов. В 2021 года получено свидетельство на торговую марку «Аллоплант» (№119921 от 15.12.2021). Для оценки качества и наращивания объемов выпускаемой продукции (в том числе и новых видов биоматериалов) в рамках реализации программы «Приоритет 2030» была сформирована и оснащена новая морфологическая лаборатория «полного цикла» (приказ ректора БГМУ №160/1 от 11.10.2021 "Об изменении организационной структуры Университета") и проведено дооснащение лаборатории клеточных культур. Также организована и проводится оснащение лаборатории "Stem cells" (приказ ректора БГМУ № 158/1 от 04.10.2021), основная задача которой заключается в проведении фундаментальных и прикладных исследований стволовых клеток, как ведущего направления регенеративной медицины (замещение и восстановление утраченных функций, структуры тканей).

2. Информация о проблемах, выявленных при реализации программы развития университета по направлениям (политикам) и стратегическим проектам в отчетном периоде.

Все заявленные проекты на 2021 год были выполнены согласно плану мероприятий («Дорожной карте»), однако реализация ряда мероприятий, в т.ч. связанных с привлечением иностранных ученых для реализации научных проектов, иннотерриториальных и иностранных обучающихся на программы высшего и дополнительного образования, была ограничена эпидемиологической обстановкой.

3. Информация с описанием достигнутых результатов при реализации программы развития в части построения сетевого взаимодействия и кооперации с университетами и научными организациями, а также с организациями реального сектора экономики и выявленных при реализации проблемах. Описание вклада участников консорциумов в реализацию программы развития университета и реализацию стратегических проектов в отчетном году, включая информацию о проведении совместных научных исследований и созданию наукоемкой продукции и технологий, наращиванию кадрового потенциала сектора исследований и разработок, укреплению кадрового и научно-технологического потенциала организаций реального сектора экономики и социальной сферы.

В 2021 году БГМУ активно участвовал в построении сетевого взаимодействия и кооперации с университетами и научными организациями. БГМУ является членом Евразийского научно-образовательного центра мирового уровня (НОЦ). Совместно с Уфимским государственным авиационным университетом, Башкирским государственным университетом и Уфимским научным центром РАН реализуются технологические проекты «Технологии и компоненты интегральной радиофотоники», «Передовые имплантируемые устройства восстановительной и регенеративной медицины», «Геномика и цифровые системы предиктивной аналитики для персонализированной медицины». Идентифицированы 192 гена, ассоциированных с разными подтипами рака молочной железы. Это позволяет выявить практически все основные причины возникновения такого вида рака и мишени для его лечения. Работа выполнена с партнёрами из Германии, Канады, Израиля, Великобритании, Японии. Разработан метод выращивания иннервированного мышечного слоя тонкой кишки, способного к сокращениям и обоснована целесообразность совместного культивирования гладкомышечных клеток и клеток нервной системы кишечника для создания иннервированного мышечного слоя, способного к перистальтике (защита докторской диссертации в 2021 году). Благодаря научной кооперации между БГМУ и учеными из Харбинского медицинского университета продолжают исследования по получению и дифференциации человеческих индуцированные плюрипотентные стволовые клетки в клетки роговицы человека (для создания биоинженерной трехмерной модели роговицы).

В рамках работы межуниверситетского кластера (Сколтех, Казанский федеральный университет, Башкирский государственный медицинский университет, Уфимский государственный авиационный технический университет, Башкирский государственный университет), созданного для проведения научно-исследовательских работ в области фотоники, совместно с УГАТУ был получен грант в форме субсидии в области науки из бюджета Республики Башкортостан для государственной поддержки научных исследований, проводимых под руководством ведущих ученых (шифр конкурса – НОЦ-РМГ-2021) «Мультимодальная диагностика высокой точности в медицине и биологии на основе передовых методов интеллектуальной обработки сигналов и их генерации средствами интегральной фотоники».

В консорциуме с Башкирским государственным университетом был получен грант в форме субсидии в области науки из бюджета Республики Башкортостан для государственной поддержки научных исследований, проводимых под руководством ведущих ученых (шифр конкурса – НОЦ-РМГ-2021) по теме «Технологии 3D-печати для изготовления перспективных керамических биомедицинских имплантатов и изделий».

В рамках работы Консорциума образовательных организаций высшего и среднего профессионального образования, созданного на базе Университета Иннополис, БГМУ проводит работы по разработке и актуализации ОПОП по программам бакалавриата, специалитета и магистратуры.

БГМУ входит в консорциум «Программирование иммунитета для терапии и здорового долголетия» совместно с такими организациями, как НИИ Томский государственный университет, Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук, Сибирский государственный медицинский университет и рядом других. В рамках деятельности консорциума получен грант в форме субсидий из федерального бюджета научным организациям и образовательным организациям высшего образования на реализацию отдельных мероприятий

Федеральной научно-технической программы развития генетических технологий на 2019-2027 годы, I очередь - Исследовательские программы (лот №7) на тему «Генетическое и эпигенетическое редактирование клеток опухоли и микроокружения с целью блокировки метастазирования».

В БГМУ заключен 51 договор о международном сотрудничестве в рамках взаимодействия с зарубежными вузами и международными ассоциациями Китая, Германии, США, Канады, Ирана, Иордании, Австрии, Израиля, Испании, Норвегии, Боливии, Казахстана, Киргизстана, Белоруссии, Абхазии, Узбекистана, Таджикистана.

Университет в 2021 году осуществлял сетевое взаимодействие с университетом Регенсбурга, Гейдельберга, медицинским факультетом Технического университета Дрездена, Харбинским, Сычуаньским, Пекинским университетами, Казахстанско– Российским медицинским университетом, Западно-Казахстанским медицинским университетом им.М.Оспанова, Казахским национальным медицинским университетом им. С.Д. Асфендиярова, Южно-Казахстанской медицинской академией, Карагандинским государственным медицинским университетом.

В Клинике БГМУ функционирует первый роботический центр ПФО. За этот период сделано 2000 операций на органах грудной, брюшной полости, органах малого таза, магистральных сосудах. На базе роботического центра в 2021 году создан Российско-китайский центр диагностики и лечения с использованием малоинвазивных технологий.

С 2021 г. в состав Университета вошел Всероссийский центр глазной и пластической хирургии - научно-производственное, медицинское и учебно-методическое учреждение, в котором разрабатываются современные технологии изготовления и трансплантации отечественных биоматериалов Аллоплант. В настоящее время биобанком Университета на базе Центра выпускается свыше 90 видов биоматериалов Аллоплант, которые используют более чем 500 медицинских учреждений России и стран СНГ, постоянно разрабатываются и внедряются новые виды биоматериалов. Тканевой банк располагает уникальным оборудованием по лазерному моделированию трансплантатов и их радиационной стерилизации.

4. Информация с описанием достигнутых результатов при реализации программы развития в части обеспечения условий для формирования цифровых компетенций и навыков использования цифровых технологий у обучающихся, в том числе студентов ИТ-специальностей в отчетном году.

Для объединения разработок ученых БГМУ и экспертов международного уровня, специализирующийся на разработке и реализации отраслевых ИТ-проектов создан центр компетенций в области цифровой медицины – Институт цифровой медицины БГМУ (приказ ректора БГМУ №166/1 от 28.10.2021), задачами которого являются погружение студентов в цифровую среду уже с первого курса, повышение цифровой грамотности врачей, проходящих повышение квалификации в Институте дополнительного образования БГМУ. С целью реализации данных задач сформированы три компьютерных класса на 120 посадочных мест и введены в эксплуатацию три интерактивных мультимедийных цифровых зала, суммарно на 520 человек.

В рамках взаимодействия с АНО ВО «Университет Иннополис» проведено обучение профессорско-преподавательского состава и методистов по программам «Цифровые технологии в преподавании профильных дисциплин», «Цифровые технологии в проектировании образовательных программ». Всего обучено более 200 человек.

По заказу АНО ВО «Университет Иннополис» созданы 3 партнерских образовательных модуля по цифровым технологиям в медицине: «Роботическая хирургия», «Цифровая фармация», «Биобанкинг в цифровой медицине».

Продолжается работа по актуализации программ высшего (бакалавриат, специалитет, магистратура, ординатура, аспирантура) и дополнительного профессионального образования, включению дисциплин, направленных на развитие цифровых компетенций для обучающихся.

В лечебную работу внедрены современные цифровые методы диагностики на основе технологии искусственного интеллекта. В частности, в Клинике БГМУ врачам при постановке диагноза более чем 2000 пациентам помогала система распознавания результатов компьютерной томографии на основе AI. Также в лечебный процесс внедрены речевые технологии, позволяющие помочь врачу в автоматическом заполнении медицинской документации.