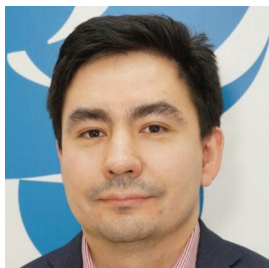


Федеральное государственное
автономное образовательное учреждение
высшего образования «Казанский
(Приволжский) федеральный университет»

**ПРАКТИКИ УПРАВЛЕНИЯ
КАЧЕСТВОМ ОБРАЗОВАНИЯ
В УСЛОВИЯХ ПАНДЕМИИ
COVID-19 НА ОСНОВЕ ОПЫТА
КАЗАНСКОГО (ПРИВОЛЖСКОГО)
ФЕДЕРАЛЬНОГО УНИВЕРСИТЕТА**

Серия «Практики управления
качеством образования
на основе опыта ведущих
российских университетов»

АВТОРЫ-СОСТАВИТЕЛИ:



Алишев Тимерхан Булатович, канд. социол. наук проректор по образовательной деятельности КФУ, tbalishev@kpfu.ru



Ефлова Мария Юрьевна, д-р социол. наук, заместитель директора по научной деятельности Института социально-философских наук и массовых коммуникаций КФУ, meflova@gmail.com



Котенкова Светлана Николаевна, канд. экон. наук, директор Института передовых образовательных технологий КФУ, svetlana.kotenkova@kpfu.ru



Руднева Яна Борисовна, канд. ист. наук, главный специалист Центра координации образовательных проектов КФУ, ybrudneva@kpfu.ru



Сафонов Александр Сергеевич, канд. филос. наук, доцент кафедры социальной философии КФУ, chelovek-3000@yandex.ru

СОДЕРЖАНИЕ

<u>1. Краткая характеристика университета</u>	5
<u>2. Опыт университета в использовании инструментов управления качеством образования до коронавирусной инфекции COVID-19</u>	6
<u>3. Описание новых задач управления качеством образования в университете, ставших актуальными в условиях коронавирусной инфекции COVID-19</u>	14
<u>4. Описание новых моделей, инструментов, практик анализа и оценки, контроля, повышения, прогнозирования качества образования, введенных в университете в условиях коронавирусной инфекции COVID-19, с анализом их эффективности</u>	17
<u>4.1. Практика создания институциональных структур для поддержки цифровой трансформации университета</u>	17
<u>4.2. Инструменты прогнозирования качества образования</u>	19
<u>4.3. Инструменты контроля качества образования в цифровой среде, использование «цифрового следа»</u>	21

<u>4.4. Инструменты анализа и оценки уровня удовлетворенности цифровой образовательной средой (общееуниверситетские мониторинговые исследования)</u>	22
<u>4.5. Образовательная практика формирования и развития цифровых компетенций</u>	23
<u>4.6. Практика методической поддержки преподавателей</u>	24
<u>4.7. Практика организации лабораторных и практических занятий в условиях онлайн- и гибридного обучения</u>	25
<u>5. Описание возможностей и условий диссеминации опыта университета, рекомендации по использованию разработанных моделей и инструментов в практике управления качеством образования других университетов</u>	26
<u>6. Анализ стратегического потенциала разработанных моделей и инструментов: возможность и целесообразность использования для решения актуальных задач развития высшего образования в долгосрочной перспективе</u>	27

1. Краткая характеристика университета

Казанский (Приволжский) федеральный университет (Университет, КФУ) – один из 10 федеральных университетов России, системообразующий академический центр Приволжского федерального округа. Основными структурными подразделениями являются шестнадцать институтов, один факультет, три высших школы и два лица. Университет имеет два филиала в городах Набережные Челны и Елабуга. Численность состава профессорско-преподавательского состава, включая филиалы: 2651 человек. Численность обучающихся очной формы: 35 022 человек.

Позиции КФУ в рейтингах на 1 июля 2021 года

QS World University Rankings:

- Общий – 347
- В России – 10

THE World University Rankings:

- Общий – 801–1000
- В России – 16

U.S. News & World Report:

- Общий – 824
- В России – 11

Webometrics Ranking of World Universities:

- Общий – 772
- В России – 9

2. Опыт университета в использовании инструментов управления качеством образования до коронавирусной инфекции COVID-19

До наступления пандемии новой коронавирусной инфекции COVID-19 в Казанском федеральном университете реализовывался ряд программ, нацеленных на модернизацию образовательного процесса. Основной задачей реализуемых программ являлся поиск инновационных форм и методов организации образовательного процесса, отвечающего основным технологическим и интеллектуальным вызовам новой эпохи. В качестве теоретической модели описания, задающей вектор развития Университета, была выбрана концепция Четвертой технологической революции, которая была озвучена главой Всемирного экономического форума (WEF) Клаусом Швабом в 2015 году. Четвертая технологическая революция связана с появлением новых цифровых технологий (нейросети и искусственный интеллект, квантовые компьютеры, нанотехнологии, интернет вещей и др.), которые все глубже внедряются в социальную и биологическую области человеческого существования. Такое стремительное развитие цифровых технологий ставит перед человечеством проблему обеспечения будущего экономического, социального и биологического благополучия. В июне 2020 года Всемирный экономический форум «Великая перезагрузка» (The Great Reset) назвал Четвертую технологическую революцию в списке средств экономической стабильности в условиях пандемии COVID-19.

Университет играет немаловажную роль в условиях вызовов Четвертой технологической революции. С одной стороны, Университет как центр интеллектуальной, научно-исследовательской, технологической и образовательной деятельности способен предложить инновационные способы решения возникающих проблем, с другой – для решения проблем новой цифровой эпохи Университет сам должен трансформироваться в соответствии с общемировыми трендами развития экономики и общества. Концепция развития университета, которая позволила бы выполнять функцию научно-технического и образовательного флагмана инноваци-

онных решений и одновременно соответствовала бы актуальным линиям глобального развития, получила название «Университет 3.0». Данная стратегия развития предполагает создание бизнес-экосистем, интегрированных в университетскую среду, проектирование передовых технологий, а также гибкую и обоснованную образовательную политику.

Реализация плана стратегического развития Университета нашла свое отражение в ряде инициативных проектов, нацеленных на развитие и планомерную имплементацию концепции индивидуальной образовательной траектории с целью повышения качества образования (Рис. 1):

Индивидуализация		Образовательная среда
Группа повышенной академической нагрузки	Студенческие академические кураторы	Международный сетевой онлайн-университет «Связь культур»
Майноры	Проект Smart Education	Образовательный консорциум
Менторство	Повышенные OpenLabs	Гибридные аудитории

Рис. 1. Элементы персонализации образования в КФУ

- В Институте геологии и нефтегазовых технологий КФУ с 2015 года на каждом из направлений подготовки формируется по одной группе обучающихся для развития научно-исследовательского трека (дополнительные занятия по физике и математике, двукратный отбор).

- В Институте управления, экономики и финансов КФУ с 2018 года реализуется проект по отбору на основе комплексной диагностики студентов-первокурсников в группы с повышенной академической нагрузкой для обеспечения им дополнительных возможностей для саморазвития, не предусмотренных стандартной образовательной программой (количество участников проекта – 220 студентов). В 2019 году проект получил поддержку со стороны Казанского открытого университета талантов 2.0. в части разработки инструментария для измерения и оценки функциональной грамотности студентов (навыки критического анализа текстовой информации) и поддержки тьюторства (Рис. 2).

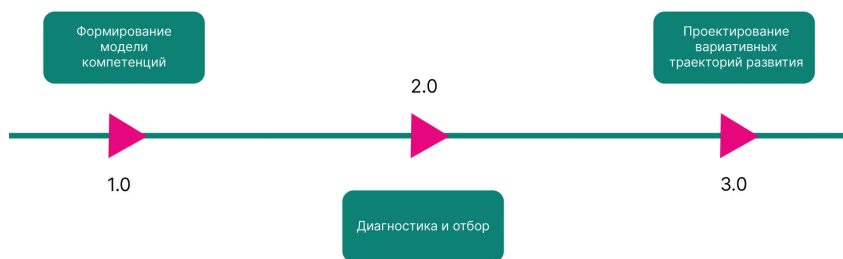


Рис. 2. Этапы реализации проекта «Академические лидеры»

- В Институте управления, экономики и финансов КФУ с 2018 года внедряется одна из практик организации образовательного процесса, которая давно и успешно используется в ряде ведущих мировых и российских вузов – система Major/Minor – как способ индивидуализации образовательного процесса и выстраивания уникального профиля компетенций выпускников. Эта система внедрена по двум направлениям подготовки и 16 образовательным программам, в рамках которых разработаны 17 майноров, включающих более 50 дисциплин по выбору, охват обучающихся более 1300 студентов.

- В Институте международных отношений КФУ с 2017 года ежегодно производится отбор в группы с усиленной языковой подготовкой (охват – 250 человек).

- В Институте информационных технологий и интеллектуальных систем КФУ с 2014 года более 1000 обучающихся получили возможность самостоятельно выбирать проектные лаборатории.

- В Центре развития компетенций «UNIVERSUM» Института международных отношений КФУ открыто 87 программ дополнительного образования и разработана концепция навигатора персонализированной траектории обучения с учетом конкретного направления обучения.

Казанский федеральный университет еще до пандемии взял курс на перманентное систематическое и целостное повышение качества образовательного процесса как необходимого условия реализации стратегической концепции «Университет 3.0». Для решения этой задачи была осуществлена институциональная трансформация университета по целому ряду ключевых направлений.

В начале 2020 года Университет существенно нарастил телекоммуникационную и IT-инфраструктуру, в частности суммарный объем системы

хранения данных увеличился более чем в 3 раза, а количество вычислительных ядер возросло в 2,3 раза. Это позволило минимизировать риск технических сбоев при экстренном переходе на онлайн-формат в период пандемии. Также в течение 2020 года было закуплено около 700 единиц компьютерной техники, дооснащено мультимедийными комплектами до формата «гибридной аудитории» около 200 помещений, расширены комплекты программного обеспечения для студентов и преподавателей (Microsoft 365).

С целью обеспечения ускоренного внедрения цифровых технологий в экономике и социальной сфере в рамках национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» в 2019 году на базе КФУ создан Центр цифровых трансформаций. Центр специализируется на разработке, развертывании и экспертизе цифровых платформенных решений и платформ искусственного интеллекта в областях медицины, промышленности, сельского хозяйства, промышленного мониторинга и анализа состояния на предприятиях с повышенной санитарно-эпидемиологической и экологической опасностью, беспилотного транспорта, образования, экономики, сферы услуг и других направлений. Центр цифровых трансформаций, являясь ключевым структурным подразделением КФУ по реализации цифровой трансформации в образовании, обеспечивает деятельность сети координируемых центров, созданных в каждом основном структурном подразделении университета, и содействует реализации образовательных программ, направленных на подготовку специалистов в области информационно-коммуникационных технологий и формирование цифровых компетенций.

Во всех профильных областях исследований Центра цифровых трансформаций на сегодняшний день сформирован широкий пояс индустриальных партнеров. Деятельность Центра сконцентрирована в том числе на создании учебных курсов на технологической платформе индустриальных партнеров для подготовки востребованных ИТ-специалистов в сфере цифровой экономики России. Приоритетная задача сферы высшего образования (обеспечить подготовку кадров, соответствующих требованиям цифровой экономики) реализуется путем организации проектных учебных групп, проходящих стажировку и преддипломную практику на предприятиях Республики Татарстан, специализирующихся в области Big Data, Data Mining, Machine Learning и других технологий извлечения знаний и искусственного интеллекта.

Развитие цифровой педагогики и дидактики реализуется в КФУ в рамках приоритетного направления «Учитель XXI века». Проект нацелен на исследовательскую и практическую деятельность в области инновационной педагогики. Создание данной стратегической инициативы продиктовано динамичностью появляющихся форм знаний, быстрым устареванием профессиональных навыков и профессиональной миграцией. Поэтому цель проекта – формирование высокопрофессионального педагога, работающего в условиях тотальности цифровизации, глобализации, а также культурного и этнического многообразия обучающихся. В настоящее время университет успешно реализует сразу три модели по подготовке педагогических кадров: традиционную (на профильных педагогических кафедрах), вариативную (с возможностью вхождения в профессию учителя для студентов и выпускников непедагогических направлений подготовки) и распределенную (подготовка учителей-предметников в профильных институтах). Распределенная система подготовки учителей-предметников создала необходимые условия для формирования агентов влияния в условиях пандемического кризиса, способных к научно-методическому преобразованию традиционного – кампусного образовательного контента – в контент цифровой.

Успешность приоритетного направления «Учитель XXI века» подтверждается тем, что Казанский университет в 2020 и в 2021 годах занял первое место в рейтинге ТНЕ среди всех высших учебных заведений России в направлении «Образование» и 90 место в мировом рейтинге в 2021 году (Рис. 3).

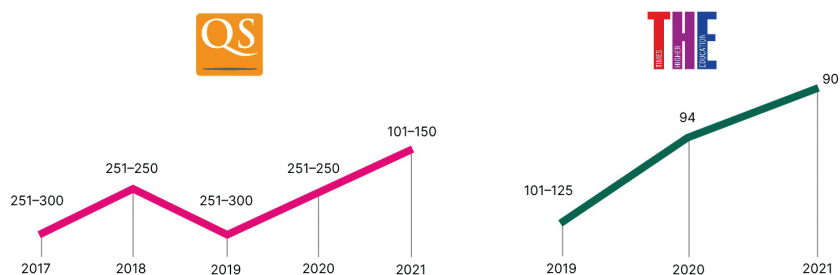


Рис. 3. Позиции КФУ в международных рейтингах в предметной области «Образование»

В рамках проекта университету удалось создать инфраструктуру полного цикла подготовки высококвалифицированных педагогов. В частности, в университете функционирует два лицея и детский сад, что способствует получению практических педагогических навыков на всех уровнях образования. Новые стратегические ориентиры потребовали трансформации профессионального сообщества университетских преподавателей для гибкого реагирования на непрерывное обновление образовательной среды и образовательных технологий. Методичный анализ изменений и имплементация лучших образовательных практик позволили профессиональному сообществу университета оперативно формировать стандарты, нормы и правила образовательного процесса в условиях перехода на дистанционный формат обучения. Ежегодно на площадке КФУ проводится международный педагогический форум IFTE. В 2020 VI Международный педагогический форум IFTE-2020 «Перспективы и приоритеты педагогического образования в эпоху трансформаций, выбора и вызовов» проводился в дистанционном формате и привлёк представителей из 270 российских и зарубежных университетов. Отдельным направлением работы форума стала тема «Информатизация и цифровизация в педагогическом образовании».

Для комплексной поддержки педагогов и обеспечения условий формирования необходимых цифровых компетенций как в рамках реализации основных образовательных программ высшего образования педагогической направленности, так и в рамках программ профессионального развития с 2018 года в КФУ в качестве ресурсного центра действует Центр цифровых образовательных технологий EduTech. Центр создан в партнерстве с более чем 20 компаниями, осуществляющими производство и поставку программных и цифровых аппаратных комплексов для образовательных организаций Приволжского федерального округа: Promethean, Polymedia, LEGO Education, ICL, SMART Technologies, DIGIS, EDCOMM, Microsoft, Epson, AVPRO, IT Business Solutions, Tegrattech, UCHI.RU, Байтик, Новый Диск, КУБОРО, Магариф, Просвещение, МТС, SMART University, ELMO, Яндекс.Учебник, Releon, R:ED.

Оперативная обратная связь является действенным инструментом повышения эффективности деятельности университета. Развитые внутренние и внешние, горизонтальные и вертикальные каналы обратной связи обеспечивают университет дополнительными «входными»

данными, являются ресурсом активного вовлечения в проектирование образовательного процесса действующих и потенциальных стейкхолдеров, позволяют привлекать к участию в управлении университетом всех субъектов образовательного процесса на принципах партисипативного управления.

В 2019 году в Казанском федеральном университете для обеспечения единого методологического подхода к проведению общеуниверситетских социологических исследований была создана комиссия, объединившая на принципах междисциплинарного взаимодействия представителей социальных и гуманитарных наук. Проведение социологических исследований состоит из следующих этапов:

1. разработка анкеты с участием стейкхолдеров;
2. проведение опросов среди преподавателей и студентов;
3. обсуждение результатов опросов;
4. принятие управленческих решений на основе результатов опросов.

Решение о создании комиссии оказалось своевременным. Уже следующий, 2020, год изменил привычную траекторию движения университета, породив множество вопросов и проблем, связанных с преодолением последствий пандемии. В условиях «новой нормальности» общеуниверситетские социологические исследования сыграли роль оперативного канала обратной связи между различными стратами университетского сообщества. В течение 2019 и 2020 годов комиссии удалось осуществить ряд крупных исследовательских проектов, связанных с социальным самочувствием представителей университетского сообщества (администраторы, преподаватели, студенты) в условиях пандемии.

Таким образом, выбранное направление стратегического развития Казанского федерального университета в рамках концепции Четвертой технологической революции и «Университета 3.0» стало важным преимуществом в условиях пандемии COVID-19. Ориентация на цифровизацию образовательного процесса и поиск новых педагогических практик позволил университету без существенной потери качества перейти сначала на дистанционный формат обучения, а затем – на гибридный. Пандемия не столько потребовала принципиально нового подхода к обучению, сколько обострила уже намеченные изменения. Поэтому в условиях угрозы распространения новой коронавирусной инфекции процессы трансформации образования, отражающие глобальные экономические и социальные из-

менения, только ускорились, заставив интенсифицировать работу в области перестройки и инноваций способов обучения.

Пандемия продемонстрировала, что цифровизация – это не просто призрак отдаленного будущего, но реальная и насущная необходимость. Поэтому те высшие учебные заведения, которые вели работу по улучшению и актуализации образовательного процесса с учетом объективно изменившихся экономических и социальных условий, оказались более подготовленными к работе в условиях пандемии. В этом отношении Казанский федеральный университет имел опыт взаимодействия с крупными IT-компаниями. Уже в 2016 году IT-лицей как структурное подразделение университета стал первым учебным заведением основного общего образования, вошедшим в мировое сообщество школ Microsoft Showcase School, внедряющих новейшие технологии в целях улучшения образовательного процесса. Таким образом, внедрение компонентов Office 365 в образовательный процесс (Microsoft Forms, Microsoft Sway, Microsoft ClassNotebook, Microsoft Teams, Microsoft Planner) началось задолго до пандемии.

Неслучайно опрос среди преподавателей и студентов в Казанском федеральном университете показал, что еще до пандемии 60% преподавателей считало дистанционное обучение либо полной заменой традиционному обучению, либо неотъемлемым элементом обучения в будущем, в гибридном формате дополняющим традиционные способы обучения. В свою очередь, опрос студентов показал, что только 27% преподавателей до пандемии вообще не использовали онлайн-формат в обучении. Это доказывает, что большая часть преподавательского состава университета уже использовала дистанционные форматы обучения до пандемии COVID-19, а студенты были знакомы и готовы к подобным форматам проведения занятий. Общая стратегия инновационного развития университета позволила минимизировать потери качества осуществления образовательного процесса в таком формате.

3. Описание новых задач управления качеством образования в университете, ставших актуальными в условиях коронавирусной инфекции COVID-19

В условиях угрозы распространения новой коронавирусной инфекции COVID-19 перед университетом была поставлена глобальная задача – выстраивание продуманной стратегии в организации цифровой образовательной среды. Общий контур стратегии предусматривал решение новых задач управления качеством образования:

1) Переход к доказательному управлению образовательными системами на основе данных.

Принятие управленческих решений должно иметь детерминированную информационную базу, отражающую в динамике актуальные колебания в качестве образования. Более того, актуальной становится область прогноза результативности управленческих решений. Главным образом принцип доказательного управления связан с повышением изменяемости процесса обучения, ростом его наглядности. Это дает университету возможность: применять интеллектуальный анализ образовательных данных (Education Data Mining) как дополнительный инструмент для принятия административных решений по изменению или корректировке образовательных маршрутов обучающихся; оперативно корректировать сценарии обучения. Вместе с тем, перед университетом стоит задача подготовки к управлению на основе данных администраторов и преподавателей, от которых потребуются новые навыки и новые функциональные роли.

2) Трансформация образовательного пространства, разработка стандартов организации пространств, поддерживающих новые форматы и методы обучения.

Преподаватели, студенты, разработчики образовательного контента, сотрудники в области ИТ являются одними из ключевых заинтересованных сторон в реорганизации учебного пространства. Трансформация образовательного процесса требует нового подхода к проектированию образовательных пространств, которые способствуют активному обучению и сотрудничеству и обладают необходимым потенциалом для роста

вовлеченности студентов в образовательный процесс. Необходима разработка новых стандартов по оснащению аудиторий современной учебной мебелью и оборудованием, соответствующим современным требованиям к организации интерактивных образовательных пространств. Особое внимание необходимо уделять виртуальной учебной среде, увеличению количества гибридных аудиторий и открытых пространств e-learning.

3) Готовность профессорско-преподавательского состава и студентов к переходу на дистанционное и смешанное обучение.

Новые стратегические ориентиры потребовали от профессионального сообщества университетских преподавателей системной трансформации для гибкого реагирования на непрерывное обновление образовательной среды и образовательных технологий. Нестандартные условия диктовали необходимость оперативно формировать новые стандарты, нормы и правила образовательного процесса.

4) Переход к цифровой педагогике и дидактике.

Наконец, электронное обучение должно сопровождаться содержательным редизайном образовательных программ на основе цифровой педагогики и дидактики. Кроме того, в соответствии с новыми стратегическими ориентирами приоритетной становится трансформация роли преподавателя, которая в связи с новыми функциями (организационной, координационной, сопровождающей, консультационной, навигационной) трансформируется в роль тьютора, наставника, ассистента онлайн-курса, мастер-проекта и т. д.

5) Внедрение модели персонализированного обучения и обеспечение индивидуальных образовательных маршрутов.

Для повышения качества образования и запуска внутренних мотивационных механизмов в студенческой и преподавательской средах необходимы два ключевых условия, определяющих образовательную деятельность Университета – вариативность и конкурентность. Данные условия должны обеспечить индивидуализацию образовательных маршрутов, разнообразие образовательных программ и модулей, а также содействовать самодетерминации и актуализации личностного потенциала студентов.

Вариативное образование является поисковым образованием, ориентированным на поиск адекватных образовательным потребностям личности технологий, форм, методов и средств организации образовательного процесса. Стратегическим ориентиром развития образования в КФУ

является внедрение модели персонализированного обучения, предполагающей центризм обучающегося и его персональную навигацию в образовательном пространстве. Индивидуальные образовательные траектории планируется обеспечить за счет внедрения механизмов реализации образовательных программ, выстроенных по модели «2+2+2», с возможностью выбора обучающимися специализации (профилизации) в процессе обучения не менее двух раз – на втором курсе обучения и после окончания бакалавриата.

С учетом стремительно меняющихся потребностей рынка труда, возрастающих требований работодателей к видам и уровню компетенций выпускников, резкого увеличения объема информации, возникновения новых способов работы с ней, необходимости решения сложных многовариантных задач Казанский университет имплементирует модель быстрого редизайна и реконфигурации образовательных программ, предполагающую новый формат организации образовательных программ на принципах вариативности и персонализации.

Сегодня Университет активно развивает модель массового Университета с широкой линейкой уникальных образовательных программ, интегрирующей все уровни образования. Для этого в интересах ключевых стейкхолдеров реализуются разнонаправленные программы, ориентированные на целевую подготовку как узкоспециализированных специалистов (I-Shaped), так и специалистов-универсалов (T-Shaped). Портфель образовательных программ университета формируется следующим уникальным сочетанием программ бакалавриата и магистратуры:

- Наука (Science) – программы, направленные на фундаментальную научную подготовку специалистов для генерации нового знания.
- Технологии (Technology) – программы, направленные на научно-прикладную подготовку специалистов по разработке новых технологий и продуктов в рамках приоритетных направлений развития мировой, российской и региональной экономики.
- Современные профессионалы (Modern professionals) – новаторские программы, направленные на подготовку специалистов для широкого спектра отраслей экономики и социальной сферы макрорегиона в условиях его цифровой трансформации.

4. Описание новых моделей, инструментов, практик анализа и оценки, контроля, повышения, прогнозирования качества образования, введенных в университете в условиях коронавирусной инфекции COVID-19, с анализом их эффективности

4.1. Практика создания институциональных структур для поддержки цифровой трансформации университета

Одним из ключевых направлений системной трансформации образовательной политики КФУ в условиях коронавирусной инфекции COVID-19 является переход к новым гибким и открытым моделям образования в условиях многоуровневой цифровой образовательной среды, направленной на формирование цифровых компетенций и навыков использования цифровых технологий субъектами образовательного процесса. С этой целью в 2020 году в Университете создано новое структурное подразделение – Институт передовых образовательных технологий (ИПОТ). ИПОТ организационно и методологически обеспечивает координацию всех элементов образовательной экосистемы университета по вопросам стратегического управления развитием онлайн-обучения, цифровизации управления образовательным процессом на основе больших данных с использованием технологий искусственного интеллекта, осуществляет экспертно-аналитическую деятельность в области планирования и прогнозирования индивидуальной образовательной траектории студентов с учетом мировых образовательных трендов.

В Институте сформирована профессиональная команда, в которую входят сотрудники по контролю качества онлайн-, смешанного и гибридного обучения, разработчики образовательного контента, аналитики в области образования, программисты, специалисты по повышению квалификации преподавателей. Команда Института передовых образовательных технологий помогает обеспечить качество курсов, которые переходят из традиционной формы в цифровую. Ежемесячно проводятся образова-

тельные интенсивы, проектные сессии, мастер-классы для разработчиков онлайн-курсов. В структуре ИПОТ создана общеуниверситетская лаборатория дидактики онлайн-образования для оказания сервисной поддержки институтам в разработке содержания курсов, выборе и использовании эффективных методик цифрового обучения.

Сегодня приоритетным вектором развития образовательного пространства КФУ является внедрение смешанного формата обучения, оптимально сочетающего традиционный формат обучения и электронное обучение. В рамках электронного обучения ИПОТ координирует разработку цифровых образовательных ресурсов и онлайн-курсов на собственных и сторонних платформах онлайн-обучения. Для повышения доступности образования и повышения узнаваемости КФУ в мировом информационном пространстве команда ИПОТ интенсифицирует внедрение современных образовательных технологий дистанционного электронного обучения на международных онлайн-площадках (Coursera, Udemy, Stepik, Openedu и др.) и развитие сетевой формы реализации образовательных программ с использованием онлайн-курсов, разработанных ведущими российскими и международными образовательными организациями. Специалистами Института передовых образовательных технологий разработан ряд локальных актов и рекомендаций по организации обучения в сетевой форме. Число новых цифровых образовательных ресурсов Университета в течение года выросло в 2,5 раза и достигло 3500. В 2020 году первый курс КФУ был размещен на крупнейшей мировой образовательной платформе Coursera (Рис. 4).



Рис. 4. Электронное обучение КФУ

4.2. Инструменты прогнозирования качества образования

Значительные масштабы учебных данных предоставляют Университетам новые возможности для проведения оценки процесса обучения и его корректировки по следующим направлениям: анализ и визуализация данных; обеспечение обратной связи для поддержки работы преподавателей; рекомендации студентам; прогнозирование успеваемости; моделирование паттернов поведения и учебных стратегий для создания «цифрового профиля» студентов; дифференциация студентов на группы с различным уровнем академической нагрузки; анализ социальных сетей; организация образовательного контента учебных дисциплин.

Интеллектуальный анализ образовательных данных (Education Data Mining) как дополнительный инструмент для принятия административных решений позволяет управлять образовательными системами на основе данных, оперативно корректировать сценарии обучения и образовательные маршруты обучающихся. В 2020 году Институтом передовых образовательных технологий КФУ начата работа по созданию информационно-аналитической системы «Траектория академической успеваемости студентов КФУ» на основе использования методов машинного обучения. Этот проект базируется на принципах междисциплинарного взаимодействия представителей социально-гуманитарных наук и специалистов в области IT-технологий. ИАС позволяет на ранних сроках обучения выявлять потенциальную группу «риска» среди студентов с высокой вероятностью отчисления по причине академической неуспеваемости (Рис. 5).

Исследовательская часть проекта сфокусирована на глубинном изучении факторов, определяющих академическую успешность студентов КФУ с учетом их индивидуальных характеристик. Отдельным блоком выделена и исследуется группа факторов, характеризующая внутреннюю среду Университета.

Сейчас в информационно-аналитической системе КФУ в пилотном режиме действуют:

- 1) блок дескриптивной аналитики, содержащий социально-демографические характеристики студента и информацию о его академических успехах до поступления в университет (предыдущее образование, баллы испытаний Единого государственного экзамена), результаты ито-

говых аттестаций по всем предметам за период обучения в Университете, сопоставление среднего балла успеваемости студента с успеваемостью сокурсников (учебная группа, направление подготовки, поток); «Колесо компетенций» с автоматизированным подсчетом агрегированного показателя учебной успешности студента по каждому типу компетенций, предусмотренных ФГОС ВО;

2) блок прогнозной аналитики на основе нейронной сети, который дает прогноз в виде условной вероятности успешного окончания Университета в установленные сроки для каждого студента университета.

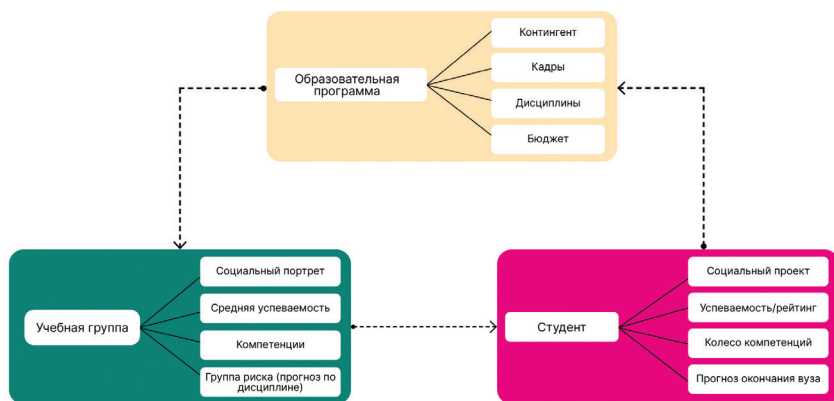


Рис. 5. Архитектура информационно-аналитической системы КФУ

Число верно спрогнозированных случаев досрочного выбытия студентов из Университета по причине академической неуспеваемости на уровне бакалавриата составляет 80%. Оперативный прогноз позволит обеспечить своевременную помощь службами академической поддержки тем студентам, которые попали в группу риска, в том числе благодаря своевременной корректировке их дальнейшего образовательного маршрута.

4.3. Инструменты контроля качества образования в цифровой среде, использование «цифрового следа»

В период пандемии университеты активизировали свою деятельность по фиксации «цифровых следов», т. е. количественных данных об активности студентов в цифровых образовательных средах (ЦОС), которые изучаются по логам ЦОС (журналам использования платформы / базы данных образовательной системы), тестам, текстам студенческих работ и т. п. Подобные данные может предоставить, в частности, система LMS Moodle.

В КФУ контроль исполнения учебного плана, фиксация «цифрового следа», посещаемость, интенсивность обратной связи и вовлеченность в различные виды учебных работ осуществлялась в LMS Moodle и корпоративной платформе Microsoft Teams.

В целях получения информации об обеспеченности образовательного процесса цифровыми образовательными ресурсами ИПОТ была инициирована задача по разработке модуля «Блок метаданных» для платформы edu.kpfu.ru. Наличие данного модуля также позволило получить информацию об использовании цифровых образовательных ресурсов обучающимися КФУ. Были разработаны формы представления уровневых отчетов (заведующий кафедрой, директор института, проректор), которые собираются на основе данных модуля «Блок метаданных». Репрезентация полученных данных реализована посредством программного обеспечения Microsoft Power BI.

4.4. Инструменты анализа и оценки уровня удовлетворенности цифровой образовательной средой (общеевропейские мониторинговые исследования)

В период локдауна оперативная обратная связь об уровне удовлетворенности качеством обучения, возникающих технических и социально-психологических трудностях в связи с переходом на дистанционный формат обучения, осуществлялась комиссией по проведению общеуниверситетских мониторинговых исследований. Уже в марте 2020 года был разработан инструментарий и проведено первое общеуниверситетское исследование «Дистанционное обучение в условиях «новой нормальности»: мнение студентов», охватившее более 8200 студентов КФУ всех курсов и форм обучения (Рис. 6).



Рис. 6. Результаты мониторинга студенческого опыта в КФУ

В условиях перехода КФУ от чрезвычайных мер к долгосрочным решениям, связанным с постпандемическим развитием образования, был разработан принципиально новый инструментарий исследования «Дистанционное обучение в КФУ», который позволил оценить динамику изменений, произошедших в течение года, в оценках удовлетворенности качеством цифровой образовательной среды и уровнем вовлеченности студентов и преподавателей в образовательный процесс. Выборочная совокупность в марте 2021 года составила более 800 преподавателей и 5856 студентов.

Результаты исследований обсуждались в режиме «здесь и сейчас» на оперативных совещаниях с участием проректоров КФУ, что способствовало оперативной корректировке принимаемых управленческих решений на основе объективной картины восприятия процессов цифровизации образовательного процесса всеми субъектами образовательного процесса.

4.5. Образовательная практика формирования и развития цифровых компетенций

Независимо от рода будущей деятельности студенты КФУ получают навыки и умения работы с массивами больших данных, использования и освоения новых цифровых технологий, цифровые компетенции в области создания алгоритмов и программ, пригодных для практического применения. В 2020 году в КФУ была спроектирована трехуровневая модель цифровых компетенций, которая включает начальный, базовый и продвинутый уровни освоения дисциплин по информационным технологиям. Каждый уровень модели связан с жестким перечнем обязательных дисциплин и дифференцируется на подуровни в соответствии с достигнутыми образовательными результатами. Гибкая структура модели учитывает широкий образовательный ландшафт Университета, его многопрофильность и способствует достижению ожидаемых результатов на всех направлениях подготовки, в том числе по непрофильным для ИТ-сферы направлениям. Каждому направлению подготовки определен минимально необходимый уровень цифровых компетенций, реализованный через набор дисциплин, доступных для выбора обучающимися. Дополнительно внедряется блок элективных дисциплин «Data Culture», включающий академический и проектный модули для всех образовательных программ по непрофильным для ИТ-сферы направлениям подготовки, реализуется подход к оценке проектной работы обучающихся по технологии peer-review с привлечением ИТ-наставников из числа сотрудников и обучающихся старших курсов. Это позволяет сформировать «цифровых лидеров» из числа студентов и внедрить в Университете принципы реверсивного наставничества.

К независимой оценке цифровых компетенций в области создания алгоритмов и приложений, а также навыков использования и освоения новых цифровых технологий привлекаются индустриальные партнеры: GeekBrains, Skillbox, Сбер, Ак Барс Цифровые Технологии, ICL, БАРС

Груп, Технократия, Orion Innovation, КРЭТ, Татнефть, ТАИФ, Huawei, IC, Газпром, FIX и др.

В период пандемии началась методологическая разработка проекта цифрового сервиса «Компетентностный профиль обучающегося», который позволит оперативно отслеживать уровень сформированности цифровых компетенций, включая идентификацию их соответствия «эталонным» моделям компетенций, составленным совместно с работодателями при помощи специальных программных решений.

4.6. Практика методической поддержки преподавателей

Переход весной 2020 г. высшего образования из-за пандемии COVID-19 полностью в дистанционный формат привел к росту цифровой составляющей в профессиональных обязанностях преподавателей. Цифровые ресурсы подразумевают умение преподавателей осуществлять их грамотный выбор, создание и модификацию, а также обмен ими в соответствии с целями обучения. В результате должен существенно измениться процесс взаимодействия преподавателей и студентов, когда первый перестает быть «транслятором знаний», а становится в большей степени тьютором, сопровождающим индивидуальное обучение студентов. В соответствии с новыми стратегическими ориентирами приоритетной для КФУ стала трансформация роли преподавателя и его методическая поддержка в условиях резкой активизации использования онлайн-технологий, перестройки образовательного процесса.

В условиях пандемии Университет решал задачу оперативной методической поддержки профессорско-преподавательского состава и организации курсов повышения квалификации для разработчиков по педагогическому дизайну онлайн-курсов, основам их разработки и записи, работы на камеру и сопровождению. В 2020 году 1800 человек профессорско-преподавательского состава КФУ прошло курсы повышения квалификации «ИТ в учебном процессе» на базе Центра корпоративного обучения КФУ. Более 1000 сотрудников КФУ приняли участие в проектах «Психолого-педагогическое сопровождение цифровизации образовательного процесса» и «Психолого-педагогическое сопровождение дистанционного обучения ЦифЛикбез» (30 онлайн-лекций), более 200 возрастных преподавателей

давателей получили поддержку цифровых тьюторов из числа молодежи по программе «GOnline». Сотрудники Центра развития онлайн-образования запустили телеграмм-канал «Цифровое образование», разработали новый сайт-инструкцию и более 30 видеороликов для преподавателей по разработке цифрового контента.

4.7. Практика организации лабораторных и практических занятий в условиях онлайн- и гибридного обучения

Широкое применение цифровых технологий обучения позволило в условиях пандемии реализовать в КФУ принцип обучения «здесь и сейчас», когда наряду с широким обеспечением дистанционного доступа ко всему контенту образовательной программы обучающиеся получают качественно иной уровень интерактивного режима для приобретения практических навыков и компетенций.

В КФУ сегодня функционируют 7 лабораторий, осуществляющих формирование видеоконтента для онлайн-курсов. В условиях пандемии COVID-19 практическое обучение студентов-медиков на факультетах Института фундаментальной медицины и биологии было организовано с использованием ресурсов симуляционного центра. Центр оснащен 14 видеокамерами, которые позволяют проводить и транслировать операции в режиме онлайн. Записи проведенных процедур в последующем используются преподавателями для учебного разбора со студентами допущенных ошибок и общей оценки производимых манипуляций.

5. Описание возможностей и условий диссеминации опыта Университета, рекомендации по использованию разработанных моделей и инструментов в практике управления качеством образования других университетов

Учитывая ограничения, выявленные в организации образовательного процесса в условиях пандемии COVID-19, можно сформулировать следующие краткие рекомендации для эффективного управления качеством образования в условиях постпандемического развития:

- разработка долгосрочной цифровой стратегии организации учебного процесса, без которой невозможна реализация прогностического (в отличие от ситуационного) подхода в принятии управленческих решений;
- инвестиции в информационные системы, техническую оснащенность образовательных пространств, разработку высококачественных курсов и профессиональное развитие профессорско-преподавательского состава для повышения уровня вовлеченности студентов в образовательный процесс и их удовлетворенности качеством образовательных услуг;
- реализация в цифровом образовательном пространстве индивидуального подхода, в соответствии с которым учитывается индивидуальность обучающегося, его способности, потенциал в сочетании с разнообразием образовательных программ и оперативной обратной связью в процессе обучения;
- активное развитие цифровых сервисов построения индивидуальной образовательной траектории и формирования цифрового компетентностного профиля обучающегося, фиксирующего все этапы получения образования с учетом дополнительного профессионального образования и факультативных курсов, цифровые инструменты оценивания, самооценивания и взаимного оценивания образовательных результатов.

6. Анализ стратегического потенциала разработанных моделей и инструментов: возможность и целесообразность использования для решения актуальных задач развития высшего образования в долгосрочной перспективе

Сегодня потенциал Казанского университета как крупного федерального образовательного и научно-исследовательского центра позволяет динамично внедрять в практику инновационные подходы, новые методики и программы обучения. Стратегическим ориентиром Университета является системная трансформация образовательного процесса на основе персонализации подходов к обучению, внедрения смешанного и проектного обучения, перехода от трансляторной к доказательной и коммуникативной педагогике. В период пандемии коронавирусной инфекции COVID-19 электронное обучение и дистанционные образовательные технологии стали единственным возможным вариантом осуществления непрерывного образовательного процесса.

Опыт Казанского федерального университета наглядно продемонстрировал, как стратегия развития «Университет 3.0» позволила в короткие сроки трансформировать образовательный процесс без потери качества образования. Институциональная перестройка университета в долгосрочной перспективе обеспечивает условия для решения следующих приоритетных задач управления качеством образования:

- вовлечение обучающихся в образовательный процесс и повышение их субъектности для обеспечения гармоничного развития личности;
- вариативность и конкурентность для запуска внутренних мотивационных механизмов в студенческой и преподавательской средах, повышения качества образования;
- актуальность и практико-ориентированность образования.

УДК 378.4 (470)
ББК 74.484(2Рос)

Алишев Т.Б., Ефлова М.Ю., Котенкова С.Н., Руднева Я.Б., Сафонов А.С.

Практики управления качеством образования в условиях пандемии COVID-19 на основе опыта Казанского (Приволжского) федерального университета / Казанский федеральный университет. – Томск: Изд-во Томского гос. ун-та, 2021. – 28 с. – Серия «Практики управления качеством образования на основе опыта ведущих российских университетов».

ISBN 978-5-907442-64-1 (серия)
ISBN 978-5-907442-67-2 (отд. изд.)

Серия «Практики управления качеством образования на основе опыта ведущих российских университетов» основана в Томском государственном университете в 2021 г. в рамках проекта «Научно-методическое обеспечение развития системы управления качеством высшего образования в условиях коронавирусной инфекции COVID-19 и после нее» по поручению Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.

© Алишев Т.Б., Ефлова М.Ю., Котенкова С.Н.,
Руднева Я.Б., Сафонов А.С., 2021

Ответственный за выпуск: М. А. Отт
Редактор: М. А. Отт
Корректор: М. В. Короткая
Подготовка иллюстраций: А. А. Щербинина
Дизайнер: Л. Д. Кривцова

Подписано в печать 31.01.2022 г.
Формат 60 × 84 $\frac{1}{16}$. Гарнитура «Times». Печ. л. 1,7. Усл. печ. л. 1,6.

ISBN 978-5-907442-67-2

