

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тольяттинский государственный университет»

СОГЛАСОВАНА

Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации

Заместитель министра

_____ / Д.В.Афанасьев /

(подпись) (расшифровка)

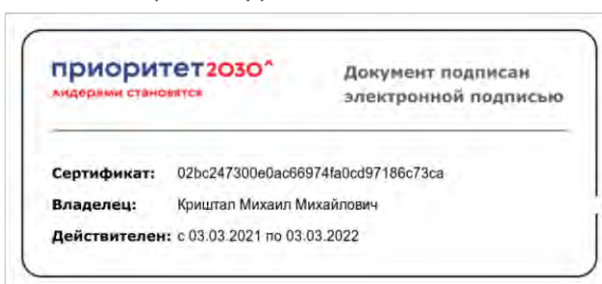
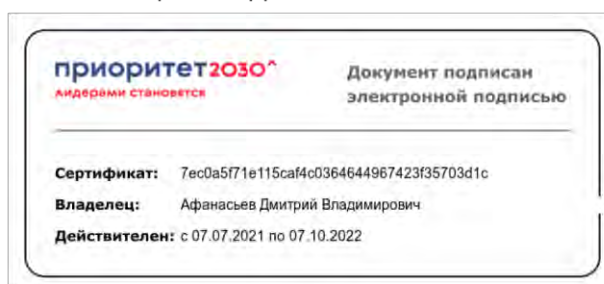
УТВЕРЖДЕНА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тольяттинский государственный университет»

Ректор

_____ / М.М.Криштал /

(подпись) (расшифровка)



Программа развития университета на 2021–2030 годы

в рамках реализации программы стратегического академического лидерства «Приоритет-2030»

Программа развития университета рассмотрена на заседании Комиссии (подкомиссии) Министерства науки и высшего образования Российской Федерации по проведению отбора образовательных организаций высшего образования в целях участия в программе стратегического академического лидерства «Приоритет-2030» 18.09.2021

2021 год
Тольятти

Программа (проект программы) **Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Тольяттинский государственный университет»** (ФГБОУ ВО ТГУ) представлена в составе заявки на участие в отборе образовательных организаций высшего образования для оказания поддержки программ развития образовательных организаций высшего образования в рамках реализации программы стратегического академического лидерства «Приоритет-2030» (далее – отбор).

Программа (проект программы) направлена на содействие увеличению вклада ФГБОУ ВО «Тольяттинский государственный университет» в достижение национальных целей развития Российской Федерации на период до 2030 года, сбалансированное пространственное развитие страны, обеспечение доступности качественного высшего образования в субъектах Российской Федерации, в рамках реализации программы стратегического академического лидерства «Приоритет-2030».

Программа (проект программы) развития может быть доработана с учетом рекомендаций комиссии Министерства науки и высшего образования Российской Федерации по проведению отбора и Совета по поддержке программ развития образовательных организаций высшего образования в рамках реализации программы стратегического академического лидерства «Приоритет-2030».

1. Текущее состояние и результаты развития университета с 2010 по 2020 год. Целевая модель и ее ключевые характеристики	7
1.1. Ключевые результаты развития в предыдущий период и имеющиеся заделы.....	7
Заделы для дальнейшего развития, уникальные ресурсы и основные конкурентные преимущества университета (сильные стороны).....	7
Ключевые количественные характеристики университета (2020 год)	12
1.2. Миссия и стратегическая цель	13
1.3. Ключевые характеристики целевой модели	14
1.4. Уникальные характеристики стратегического позиционирования и направлений развития.....	24
1.4.1. Бенчмаркинг: лучшие практики для адаптации и применения в ТГУ	28
1.4.2. Маркетинговые стратегии ТГУ.....	30
1.5. Основные ограничения и вызовы.....	32
Слабые стороны (внутренние ограничения).....	33
Основные возможности (вызовы и риски)	35
Основные угрозы (вызовы и риски).....	37
2.1. Образовательная политика.....	39
Текущий задел и имеющиеся ресурсы	39
Ключевые цели и приоритеты образовательной политики	44
Направления образовательной политики.....	45
Ожидаемые эффекты от реализации образовательной политики.....	52
Официальные документы.....	56
2.1.1. Обеспечение условий для формирования цифровых компетенций и навыков использования цифровых технологий у обучающихся, в том числе студентов IT-специальностей.....	57
2.2. Научно-исследовательская политика и политика в области инноваций и коммерциализации разработок.....	64
Текущий задел и имеющиеся ресурсы	64
Ключевые цель и приоритеты научно-исследовательской политики и политики в области инноваций и коммерциализации разработок.....	74
Направления научно-исследовательской политики и политики в области инноваций и коммерциализации разработок	76
Ожидаемые эффекты от реализации научно-исследовательской политики и политики в области инноваций и коммерциализации разработок	86
Официальные документы.....	93
2.3. Молодежная политика	95
Текущий задел и имеющиеся ресурсы	95
Ключевые цель и приоритеты молодежной политики.....	98
Направления молодежной политики.....	99

Ожидаемые эффекты от реализации молодежной политики.....	102
Официальные документы.....	104
2.4. Политика управления человеческим капиталом.....	106
Текущий задел и имеющиеся ресурсы	106
Ключевые цель и приоритеты (подходы) в области управления человеческим капиталом	108
Направления политики управления человеческим капиталом (планируемые изменения).	109
Ожидаемые эффекты от реализации политики управления человеческим капиталом	113
Официальные документы.....	115
2.5. Кампусная и инфраструктурная политика	116
Текущий задел и имеющиеся ресурсы	116
Ключевые цель и приоритеты кампусной и инфраструктурной политики.....	120
Направления кампусной и инфраструктурной политики.....	121
Ожидаемые эффекты от реализации кампусной и инфраструктурной политики	123
Официальные документы.....	130
2.6. Система управления университетом.....	132
Действующая система управления и ее основные характеристики.....	132
Характеристики модели управления реализацией программы развития	137
Ключевые цели и приоритеты политики в области системы управления университетом...	139
Направления и механизмы модернизации в области системы управления университетом	139
Ожидаемые эффекты от реализации мероприятий в области трансформации системы управления университетом	145
Официальные документы.....	146
2.7. Финансовая модель университета.....	147
Текущий задел и имеющиеся ресурсы	147
Ключевые цель и принципы планируемых изменений финансовой модели и ее стратегических параметров	150
Направления и инструменты трансформации финансовой модели	154
Ожидаемые эффекты от реализации мероприятий в области трансформации финансовой модели	156
Официальные документы.....	158
2.8. Политика в области цифровой трансформации	160
Текущий задел и имеющиеся ресурсы	160
Ключевые цели и принципы цифровой трансформации	165
Направления политики в области цифровой трансформации	167
Ожидаемые эффекты от реализации политики в области цифровой трансформации	170
Официальные документы.....	172
Приложение 2.8.1. Матрица цифровой зрелости	173
Приложение 2.8.2. Качественный цифровой сервис.....	175

Приложение 2.8.3. Реестр процессов	176
Приложение 2.8.4. Реестр цифровых сервисов	178
Приложение 2.8.5. Реестр корпоративных данных	185
Приложение 2.8.6. Реестр инфраструктурных сервисов	186
2.9. Политика в области открытых данных.....	188
Текущий задел и имеющиеся ресурсы	188
Ключевые цель и приоритеты в области открытых данных	189
Направления политики в области открытых данных.....	190
Ожидаемые эффекты от реализации политики в области открытых данных	192
Официальные документы.....	194
2.10. Политика территориального лидерства университета	195
Текущий задел и имеющиеся ресурсы	195
Ключевые цель и принципы политики территориального лидерства университета	198
Направления политики территориального лидерства университета	198
Ожидаемые эффекты от реализации политики территориального лидерства университета	200
Официальные документы.....	201
3. Стратегические проекты, направленные на достижение целевой модели	203
3.1. Цифровой университет. Масштабирование системы высшего образования онлайн для выхода на международный англоязычный рынок. Шифр: «Росдистант 2.0»	203
3.2. Научно-инновационный предпринимательский университет. Построение бизнес-процесса генерации и коммерциализации инноваций, совмещенной с подготовкой проектных команд. Шифр: «ГиКИ» («Генерация и коммерциализация инноваций»).....	207
4. Ключевые характеристики межинституционального сетевого взаимодействия и кооперации	222
4.1. Структура ключевых партнерств	222
4.2. Описание консорциумов, созданных в рамках реализации программы развития.....	225
ПРИЛОЖЕНИЕ 4.3 Инициированные и созданные ТГУ в рамках реализации Программы развития консорциумы (развернутая информация).....	234
4.3.1. КОНСОРЦИУМ «ЦИФРОВЫЕ УНИВЕРСИТЕТЫ»	234
4.3.2. КОНСОРЦИУМ ИННОВАЦИЙ.....	247
4.3.3. ЭКОЛОГО-ПРОМЫШЛЕННЫЙ КОНСОРЦИУМ.....	251
4.3.4. КОНСОРЦИУМ «АВТОВАЗ – ТГУ».....	255
4.3.5. КОНСОРЦИУМ «НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ МАГНИЕВЫХ СПЛАВОВ»	257
4.3.6. КОНСОРЦИУМ «МЕДИЦИНСКАЯ ХИМИЯ»	262
4.3.7. КОНСОРЦИУМ «ВОДОРОДНАЯ ЭНЕРГЕТИКА»	266
Приложение 1. Охват стратегическими проектами политик университета по основным направлениям деятельности	271

Приложение 2. Показатели, необходимые для достижения результата предоставления гранта	272
Приложение 3. Целевые показатели эффективности реализации программы (проекта программы) развития.....	283
Приложение 4. Влияние стратегических проектов на целевые показатели эффективности реализации программы развития ТГУ	289
Приложение 5. Финансовое обеспечение программы развития Тольяттинского государственного университета (план)	291
Приложение 6. Информация о консорциумах, созданных в рамках реализации стратегических проектов программы (проекта программы) развития	292
Консорциум «Цифровые университеты»	292
Консорциум инноваций.....	296
Эколого-промышленный консорциум.....	298
Консорциум «АВТОВАЗ – ТГУ»	300
Консорциум «Новые технологии для магниевых сплавов»	301
Консорциум «Медицинская химия».....	302
Консорциум «Водородная энергетика».....	304
Приложение 7. Информация об обеспечении условий для формирования цифровых компетенций и навыков использования цифровых технологий у обучающихся, в том числе студентов ИТ-специальностей	306
1. Реализация дисциплин (курсов, модулей), формирующих цифровые компетенции в области создания алгоритмов и программ, пригодных для практического применения, и навыков использования и освоения новых цифровых технологий (в том числе образовательных программ, разработанных с учетом рекомендаций опорного образовательного центра по направлениям цифровой экономики) в индивидуальной образовательной траектории (персональной траектории развития) обучающегося в рамках основных профессиональных образовательных программ по непрофильным для ИТ-сферы направлениям.....	308
2. Реализация программ профессиональной переподготовки для обучающихся по основным образовательным программам по непрофильным для ИТ-сферы направлениям, направленным на формирование цифровых компетенций и навыков использования и освоения цифровых технологий, необходимых для выполнения нового вида профессиональной деятельности, в том числе с учетом возможности одновременного получения обучающимися нескольких квалификаций	331
3. Реализация программ академической мобильности обучающихся по основным профессиональным образовательным программам по непрофильным для ИТ-сферы направлениям в университетах – лидерах по формированию цифровых компетенций	334
4. Проведение интенсивов, проектных сессий, модулей, хакатонов, соревнований и т. п. по ускоренному формированию цифровых компетенций.....	336
Дополнительные приложения к Программе развития ТГУ до 2030 года.....	341
Дополнительное приложение: Участие ТГУ в конкурсах на мегагранты и программы развития	341

Физика прочности и интеллектуальные диагностические системы (Мегагрант по Постановлению Правительства РФ № 220 от 09.04.2010 г.)	341
Нанокатализаторы и функциональные наноматериалы (Мегагрант по Постановлению Правительства РФ № 220 от 09.04.2010 г.)	343
Металлические материалы с пространственно-градиентной структурой (Мегагрант по Постановлению Правительства РФ № 220 от 09.04.2010 г.)	345
Инновационно-технологический центр Тольяттинского государственного университета (Мегагрант по Постановлению Правительства РФ № 219 от 09.04.2010 г.)	347
Программа развития Тольяттинского государственного университета как опорного университета Самарской области.....	349
Межрегиональный научно-образовательный центр мирового уровня «Инженерия будущего»	357
Дополнительное приложение: SWOT-анализ (конкурентные преимущества как сильные стороны, внутренние и внешние ограничения, вызовы и риски как слабые стороны, возможности и угрозы)	359
Сильные стороны (краткая характеристика и обоснование конкурентных преимуществ университета).....	359
Слабые стороны (внутренние ограничения).....	367
Основные возможности (внешние вызовы и риски).....	371
Основные угрозы (внешние вызовы и риски)	376
Дополнительное приложение: Губернатор Азаров Д.И. о софинансировании Программы развития ТГУ-2030.....	379
Дополнительное приложение: Реестр писем поддержки заявки ТГУ на участие в отборе российских образовательных организаций высшего образования в целях участия в программе стратегического академического лидерства «Приоритет-2030», направленной на поддержку программ развития образовательных организаций высшего образования	381

1. Текущее состояние и результаты развития университета с 2010 по 2020 год. Целевая модель и ее ключевые характеристики

Раздел основан на SWOT-анализе, маркетинговом анализе и бенчмаркинге; включает представление миссии, стратегических цели и задач, а также ключевых характеристик целевой модели, рассматриваемой нами как образ (vision), схемы и набор показателей (см. 1.2 «Миссия и стратегическая цель» и 1.3 «Ключевые характеристики целевой модели»). Краткая характеристика планов использования имеющихся заделов, позиционирования и продвижения университета представлена в подразделе 1.4 «Уникальные характеристики [...]».

Более подробный SWOT-анализ приведен в приложении (см. дополнительное приложение «SWOT-анализ [...]»). Развернутое описание текущих заделов и ресурсов в разрезе политик по основным направлениям деятельности университета представлено в разделе 2, где также для каждой политики сформулированы планы, ожидаемые результаты и влияние на развитие университета, достижение национальных целей и развитие региона/отрасли.

При этом планы (направления и мероприятия по направлениям) в разрезе соответствующих политик (см. раздел 2 «Планы по достижению целевой модели [...]») разработаны с использованием коммуникационных форсайт-технологий, в том числе на основе SWOT-анализа (включая построение матриц и экспертное ранжирование результатов). Корректировка планов проводилась на основе балансировки показателей в несколько итераций. Сами планы неоднократно обсуждались на стратегических сессиях.

В целом программа развития ТГУ до 2030 года основана на достижениях и опыте предыдущих программ развития и трансформации университета, глубоком переосмыслении их результатов и значительном повышении горизонта планирования, амбициозности, сложности и уровня решаемых задач.

1.1. Ключевые результаты развития в предыдущий период и имеющиеся заделы

Подраздел содержит краткое описание ключевых результатов развития университета в последние 10 лет с учетом реализации Программы развития опорного университета региона (2017–2021 гг.) и Программы трансформации в университетский центр инновационного и технологического развития региона (2017–2019 гг.), описание созданных заделов, уникальных ресурсов и основных конкурентных преимуществ для дальнейшего развития. Подраздел представлен в логике описания сильных сторон как основного элемента SWOT-анализа (слабые стороны, возможности и угрозы представлены в подразделе 1.5).

Также в настоящем подразделе приведены ключевые количественные характеристики университета.

Заделы для дальнейшего развития, уникальные ресурсы и основные конкурентные преимущества университета (сильные стороны)

1. Тольяттинский государственный университет (ТГУ) – опорный университет региона,

обеспечивающий устойчивое развитие крупнейшей из нестоличных Самарско-Тольяттинской агломерации (СТА), градообразующий для Тольятти и системообразующий для ряда отраслей промышленности университет, имеющий

исключительное региональное и отраслевое значение (автомобильный, электроэнергетический, химический, инновационный и IT-кластеры).

1.1. Входит в топ-5 из 33 опорных университетов страны (по оценке Совета по реализации программ развития опорных университетов, Протокол № ДА / 2547-пр от 21.12.2020).

1.2. Успешно реализовал программу трансформации в центр инновационного и технологического развития региона, согласованную Правительством Самарской области и утвержденную Министерством науки и высшего образования РФ (2017–2019 гг.).

1.3. Дважды лауреат Премии Правительства в области качества (2009 и 2019 гг.).

1.4. Победитель конкурса «Проектный Олимп» Аналитического центра при Правительстве РФ (проект «Росдистант», 2019 г.).

1.5. Дважды обладатель статуса федеральной инновационной площадки – ФИП (с 2013 по 2018 год и с 2019 по 2023 год) в сфере цифровизации обучения и цифровой трансформации.

1.6. Один из признанных лидеров высшего образования онлайн и цифровой трансформации вузов (проект «Росдистант», ФИП «Цифровая трансформация процессов университета („Умный университет“)), инициатор Хартии о цифровизации образовательного пространства и создания Консорциума «Цифровые университеты»).

1.7. Активный участник межрегионального НОЦ мирового уровня «Инженерия будущего».

1.8. Инициатор создания 7 консорциумов для реализации комплексных инновационных проектов и решения ряда институциональных задач, направленных на гармоничное развитие СТА и Тольятти (см. 4.2 «Описание консорциумов, созданных в рамках реализации программы развития»).

На 01.08.2021 созданные ТГУ консорциумы объединили 67 организаций, в том числе администрацию г. о. Тольятти, 36 вузов, 6 научных партнеров (включая 3 организации РАН), 21 индустриального партнера (в том числе 3 медучреждения) и 4 инфраструктурных партнера.

1.9. ТГУ – единственный в Тольятти многопрофильный центр университетского образования, в том числе монополист по большинству направлений инженерно-технической подготовки.

1.10. Единственный вуз в Самарской области и один из 29 в России, осуществляющий обучение студентов в Военном учебном центре по программе подготовки офицеров для прохождения службы по контракту в ВС РФ, а также единственный вуз в Тольятти, осуществляющий подготовку офицеров и сержантов запаса.

2. Сформирована и развивается собственная образовательная модель высшего образования в формате очного и онлайн-обучения.

2.1. У 100 % обучающихся по программам бакалавриата и специалитета сквозная проектная и профессиональная практическая деятельность интегрирована в учебный процесс; создано 7 центров профессиональной проектной деятельности студентов; функции бизнес-инкубирования и акселерации проектов встроены в учебный процесс (см. 2.1 «Образовательная политика»).

2.2. Более 55 % студентов ТГУ обучаются по индивидуальным образовательным траекториям (ИОТ), из них онлайн по ИОТ обучается около 80 % – за счет модульности построения образовательного процесса.

2.3. Создана система высшего образования онлайн «Росдистант». Сформирован внутренний стандарт онлайн-обучения, выстроена технология производства

электронного контента (за 6 лет разработано 1 489 оригинальных электронных учебных курсов трудоемкостью от 2 до 10 зачетных единиц (ЗЕ), что соответствует 2 978 курсам трудоемкостью 2 ЗЕ), создана система сопровождения онлайн-обучения (см. 2.1 «Образовательная политика», «Система высшего и дополнительного образования в онлайн»).

2.4. В государственной информационной системе «Современная цифровая образовательная среда» в свободном доступе размещено 100 курсов, разработанных в рамках проекта «Росдистант» (на 01.08.2021).

2.5. Собирается цифровой след об учебном поведении студентов в подходящем для аналитики виде.

2.6. 35 образовательных программ ТГУ (на июнь 2021 года) прошли профессионально-общественную аккредитацию. В том числе 10 программ – в Ассоциации инженерного образования России (результаты признаются в 32 странах – участниках Вашингтонского соглашения и Европейской сети по аккредитации в области инженерного образования); 21 – в АНО «Нацаккредцентр»; 4 – в Ассоциации юристов России.

2.7. Реализуются новые схемы организации и продвижения ДПО и ДО, в том числе за счет создания массовых открытых онлайн-курсов (МООК) на международных и российских платформах, обеспечивается функция корпоративного университета для резидентов технопарка «Жигулевская долина» и крупных предприятий региона (см. 2.1 «Образовательная политика», «Система дополнительного (профессионального) образования»).

3. Сформированы и развиваются научная и инновационная инфраструктура.

3.1. С 2010 года реализовано 4 мегагранта с общим объемом финансирования около 600 млн рублей: по Постановлению Правительства РФ № 220 от 09.04.2010 с приглашением ведущих ученых созданы 3 лаборатории в области физического материаловедения и нанотехнологий; по Постановлению Правительства РФ № 219 – Инновационно-технологический центр.

С 2011 года создано 38 центров компетенций ТГУ с современной материально-технической базой (см. 2.2 «Научно-исследовательская политика и политика в области инноваций и коммерциализации разработок», «Научно-инновационная инфраструктура: создание, развитие и аккредитация центров компетенций ТГУ»).

3.2. ТГУ аккредитован в 7 системах на проведение стандартных испытаний, инжиниринга и проектных работ: в АНО КЦ «Атомвоентерт», АНО «Наносертифика», международной системе аккредитации ILAC, Ростехнадзоре, национальной системе аккредитации (Росаккредитация), ассоциации ЭАЦП «Проектный портал» и АО «НТИЦ «Промышленная безопасность».

3.3. Отлажена система поиска заказов на электронных площадках, поддержки формирования и подачи заявок на конкурсное финансирование. За последние 5 лет (с 2016 года) из 1 371 поданной заявки выиграла 221 (16 %), включая гранты РНФ, РФФИ, гранты по Постановлению Правительства РФ № 220 от 09.04.2010.

3.4. Входит в НОЦ мирового уровня «Инженерия будущего», в консорциумы 3 центров компетенций Национальной технологической инициативы, 4 технологические платформы и 3 формализованных кластера Самарской области: Кластер автомобильной промышленности, Аэрокосмический кластер, Кластер медицинских и фармацевтических технологий.

3.5. Учредитель 4 научных журналов, включенных в перечень изданий, рекомендованных ВАК РФ: «Вектор науки ТГУ» (по техническим наукам) и три специализированные серии «Вектор науки. Педагогика, психология», «Вектор науки. Экономика и управление», «Вектор науки. Юриспруденция».

4. Создана эффективная система управления развитием и текущей деятельностью.

4.1. С 2009 года в ТГУ внедрена система управления программой развития на основе проектного подхода, созданы Центр стратегических инициатив (проектный офис), внеструктурная группа стратегического планирования, АИСУ «Программа развития» (см. 2.6 «Система управления университетом»).

4.2. В управление операционной деятельностью и развитием внедрены цифровые решения и сервисы; выстраивается система управления, основанная на данных.

4.3. Начиная с 2015 года в ТГУ ведется мониторинг 15 процессов по 128, а начиная с 2017 года – 140 показателям, из которых раз в неделю актуализируется 31 показатель, в квартал – 67, в полгода – 65 и раз в год – 140.

4.4. Установленные приоритеты расходования средств позволяют эффективно управлять бюджетом, не допуская кассовых разрывов:

– ТГУ входит в группу вузов с высоким уровнем финансового менеджмента согласно рейтингу Министерства науки и высшего образования РФ;

– как надежный заемщик использует кредитные продукты Сбербанка для гибкого управления бюджетом.

4.5. Формируется сервисный подход в работе инфраструктурных служб, в том числе внедрена система поддержки административно-хозяйственного обслуживания; часть работ выведена на аутсорсинг с обеспечением системы постоянного контроля.

5. Внедряются новые схемы организации и разделения труда, обеспечиваются конкурентоспособные условия труда, открытость руководства, поддержка инициативы.

5.1. Высокая производительность и эффективность процессов обеспечивается за счет их реинжиниринга и внедрения эффективных систем разделения труда на основе цифровых технологий. Этот подход внедрен в процесс разработки образовательных контентов и систему сопровождения учебного процесса.

В 2015 году проведено объединение деканатов институтов, унифицированы регламенты, внедрено управление на основе данных. Для каждого подпроцесса сформулированы правила целостности данных, для проверки которых создано в общей сложности 400 скриптов (ботов), проверяющих данные в режиме онлайн и формирующих отчеты-подсказки для принятия решений по устранению ошибок (см. 2.4 «Политика управления человеческим капиталом»).

5.2. Открытость руководства обеспечивается через различные механизмы: от возможности задать вопрос в «Гостевой книге ректора» на сайте и приемов по личным вопросам до публикации ежегодного отчета о деятельности университета с размещением на сайте ТГУ.

6. ТГУ эффективно внедряет цифровые технологии и активно позиционирует себя лидером цифровой трансформации.

6.1. По инициативе и при участии ТГУ сформулирована Хартия о цифровизации образовательного пространства (на начало 2021 года подписана 32 вузами, включая 4 ФУ, 6 НИУ, 10 опорных, 5 вузов – участников проекта «5-100» и др. вузы), для

реализации которой ТГУ инициирован и создан Консорциум «Цифровые университеты» (на 01.08.2021 – 39 участников, включая 28 вузов, 10 индустриальных партнеров и 1 научного партнера).

6.2. По большинству основных, управленческих и вспомогательных процессов ТГУ вышел на этап цифровой управляемости, а в образовательном процессе – на этап цифровой необратимости (в соответствии с матрицей цифровой зрелости – см. 2.8 «Политика в области цифровой трансформации» и 2.1 «Образовательная политика»).

6.3. Реализована система высшего образования онлайн под брендом «Росдистант» (см. п. 2.3), что позволило окупить все затраты на цифровизацию, начиная с 2001 года. Контингент студентов ТГУ вырос с 10,7 тыс. в 2014 году до 19,0 тыс. студентов к 2021 году (86 субъектов РФ, включая г. Байконур, 23 страны мира). Бюджет университета соответственно вырос с 966 млн рублей в 2014 году до 1 633 млн рублей в 2020 году.

Реализация проекта «Росдистант» позволила повысить уровень зарплаты ППС с 37 910 руб. в 2014 году (146,2 % от среднерегionalной по Самарской области при плановом значении дорожной карты в 125 %) до 72 221 руб. в 2020 году (225,8 % при плановом значении 200 %).

6.4. Создан современный Call-центр ТГУ – единое окно для обращения студентов и сотрудников, обеспечивается сбор статистических данных для последующей аналитики (см. 2.8 «Политика в области цифровой трансформации»).

6.5. Обеспечена возможность работы сотрудников с удаленных рабочих мест в корпоративной сети ТГУ с любыми IT-продуктами с требуемым уровнем безопасности.

7. Создана система формирования и поддержания позитивного имиджа ТГУ.

7.1. Собственные СМИ распространяются по городу и региону, налажена работа в соцсетях.

7.2. Выстроено взаимодействие с федеральными и международными СМИ по ключевым научным и инновационным достижениям ТГУ (см. 2.9 «Политика в области открытых данных»).

8. В ТГУ эффективно работает маркетинговая служба, система привлечения абитуриентов и продвижения выпускников на основе цифровых технологий.

8.1. Нарботан успешный опыт создания и вывода на рынок нового бренда (Росдистант) с использованием инструментов digital-маркетинга, включая контекстную рекламу.

8.2. Налажена работа с абитуриентами через социальные сети.

8.3. Организована работа электронной приемной комиссии через личный кабинет абитуриента.

8.4. Организована сеть региональных представителей, осуществляющих рекрутинг абитуриентов в разных регионах РФ, а также Казахстане, Узбекистане, Беларуси (25 физических и юридических лиц).

8.5. Организована лидогенерация и рекрутинг абитуриентов с помощью образовательных онлайн-порталов.

8.6. «Система дистанционного приема», оформленная как ноу-хау и поставленная на баланс ТГУ, обеспечивает высокий уровень конверсии зачисленных по отношению к перешедшим по рекламным объявлениям и заполнившим форму обратной связи на одном из сайтов ТГУ.

8.7. Внедрен сервис формирования электронного портфолио на базе «Битрикс24» для формирования единой базы портфолио студентов ТГУ и вакансий работодателей. На конец 2020 года в системе сформирована база портфолио всех обучающихся, зарегистрировано 286 работодателей.

9. Университетский кампус на площадке Центрального района территориально выделен из окружающей среды.

Имеется потенциал преобразования кампуса в логику единой архитектурно-дизайнерской концепции в соответствии с требованиями к «зеленым» кампусам и внедрением систем умного города (см. 2.5 «Кампусная и инфраструктурная политика»).

10. Значительная часть коммуникаций молодежной среды университета переведена в цифровую среду в формат онлайн- и гибридных (одновременно проходящих в очном и онлайн-формате) мероприятий (см. 2.3 «Молодежная политика»).

Ключевые количественные характеристики университета (2020 год)

Параметры успешности реализации программы развития представлены в 1.3 «Ключевые характеристики целевой модели». Ниже представлены ключевые количественные характеристики на момент старта программы развития.

По мониторингу эффективности деятельности вузов 2021 года (за 2020 год):

- общая численность студентов бакалавриата, специалитета, магистратуры – 16 071 человек (на 01.01.2021 – более 19 тысяч человек);
- численность студентов очной формы обучения – 6 415 человек;
- удельный вес численности магистрантов в общей численности студентов бакалавриата, специалитета, магистратуры (приведенный контингент) – 21,57 %;
- удельный вес общей численности иностранных студентов в общей численности студентов (приведенный контингент) – 8,24 %;
- доходы вуза из всех источников – 1 633 млн рублей;
- доля доходов вуза от научных исследований и разработок в общих доходах вуза – 6,97 %;
- число публикаций, индексируемых в Web of Science Core Collection, на 100 НПП – 37,29;
- число публикаций, индексируемых в Scopus, в расчете на 100 НПП – 59,89;
- общая площадь зданий (помещений) – около 111 686 кв. метров.

Другие количественные характеристики:

- 12 институтов, включая Научно-исследовательский институт прогрессивных технологий и Институт дополнительного образования «Жигулевская долина»;
- Военный учебный центр;
- 9 центров профессиональной практической деятельности: Центр IT-Student; Центр робототехники; Центр машиностроения; Центр «Формула станок»; Центр информационной политики и медиакоммуникаций «Молодежный медиахолдинг „Есть talk!“»; Центр урбанистики и стратегического развития территорий; Центр медицинской химии; Центр медиации и права; Центр мозаики;
- свыше 85 тыс. выпускников в различных отраслях экономики и социальной сферы, в том числе инновационного и IT-кластеров;

– 1 489 разработанных ТГУ оригинальных электронных учебных курсов трудоемкостью от 2 до 10 зачетных единиц (ЗЕ), что соответствует 2 978 курсам трудоемкостью 2 ЗЕ (на 01.07.2021).

Место ТГУ в рейтингах (на 01.08.2021)

The Webometrics Ranking of World Universities: 2 603 место из 31 тысячи вузов мира и 48 место из 1 058 российских вузов и филиалов.

Webometrics Transparent ranking: 1 505 место из 4 234 вузов мира (с показателем цитирования научных работ ученых ТГУ – 57 276); 25 место из 75 российских вузов, представленных в рейтинге.

Scimago: 811 место из 7 533 организаций мира и 88 место из 319 российских организаций, включая 155 университетов.

UniRank: 2 664 место из 13 800 вузов мира и 75 место из 375 российских вузов.

RankPro: вошел в топ-1000 рейтинга ведущих мировых университетов, отмечен в номинациях BC-Index, Reputation и Academic rankings. В рейтинге Academic rankings – на 736 позиции. В общий рейтинг вошел 41 российский вуз.

Round University Ranking (RUR): вошел в топ-5 % ведущих университетов мира, в который вошли 867 вузов из 74 стран мира. Россию в рейтинге представили 95 вузов, в том числе ТГУ, который вошел в «Мировую лигу».

THE University Impact Rankings: в рейтинге 1 115 университетов из 94 стран/регионов. ТГУ в группе 601–800 вместе с двадцатью другими российскими вузами. В других группах выше ТГУ находятся 17 университетов из России, ниже – 37.

1.2. Миссия и стратегическая цель

Миссия ТГУ

Содействовать прогрессу и становлению экономики знаний:

- через превращение научных проектов в инновации, а инноваций в бизнес;
- через подготовку профессионалов, способных работать в командах и проектах, легко адаптироваться к быстрым изменениям, самим генерировать изменения и управлять ими.

Меняясь самим, менять мир.

Миссия ТГУ (краткий вариант)

Содействовать прогрессу и становлению экономики знаний.

Меняясь самим, менять мир.

Основные ценности университета:

- Пассионарность – страстное желание сделать мир лучше и готовность к сверхнапряжению ради достижения цели;
- Прогрессивность – готовность к развитию и изменениям, восприимчивость к новому;
- Командность – способность концентрироваться и сплачиваться;
- Креативность – умение находить нестандартные решения.

Стратегическая цель

Реализация целевой модели научно-инновационного предпринимательского цифрового опорного для региона университета – ключевого актора трансформации индустриальной экономики региона в экономику знаний и впечатлений, драйвера

социокультурного развития Самарской области, обеспечивающего гармоничное развитие Самарско-Тольяттинской агломерации, в том числе за счет удержания и привлечения качественного населения.

Стратегические задачи

Задача 1. Создать и апробировать универсальную тиражируемую и масштабируемую модель научно-инновационного предпринимательского цифрового университета.

Задача 2. Выстроить в университете процесс генерации инноваций и подготовки команд, способных к их реализации, запустить устойчивый поток инноваций с выходом на получение экономической выгоды.

Задача 3. Обеспечить дальнейшее развитие образовательной модели на основе встроенной в образовательный процесс реальной проектной/практической деятельности студентов, обеспеченной цифровыми сервисами поддержки и коммуникаций; смену образовательной парадигмы / приоритетов в смысловых парах: soft skills – hard skills, «ИОТ – потоки», «знания – опыт», «лекция – электронный контент» и т. д.

Задача 4. Создать возможности интеграции на базе ТГУ центров компетенций для решения сложных исследовательских, инновационных и инженерных задач через систему консорциумов с использованием современных инструментов (в том числе платформенных цифровых решений).

Задача 5. Создать экосистему возможностей и механизмов преодоления «долины смерти» в жизненном цикле инноваций (защита результатов интеллектуальной деятельности, включая реальные стимулы для авторов; материальная база для создания опытных образцов и мелких серий; финансовые инструменты; бизнес-консалтинг; цифровая платформа управления распределенными верифицированными ресурсами).

Задача 6. Научиться снимать кадровые и финансовые ресурсные ограничения.

Задача 7. Обеспечить получение экономической выгоды от цифровизации через полный реинжиниринг и создание новых бизнес-процессов и бизнес-моделей на основе актуальных цифровых технологий.

Задача 8. Создать необходимые условия привлекательности университета для студентов, ученых, преподавателей и сотрудников, запустить функцию привлечения качественного населения в г. о. Тольятти и регион.

Задача 9. Создать обеспеченную цифровыми сервисами экосистему равных возможностей самореализации и социализации молодежи вне зависимости от форм и технологий обучения; условия для студентов, обучающихся онлайн, восприятия университета как *Alma mater*, воспитания гражданственности, уважения к общечеловеческим ценностям и культурным традициям Российской Федерации.

Задача 10. Создать предпосылки устойчивого гармоничного развития Самарско-Тольяттинской агломерации.

1.3. Ключевые характеристики целевой модели

Целевую модель мы понимаем как:

– **образ (vision)** – целостное представление в качественных характеристиках о том, каким университет будет для своих партнеров (университет «снаружи») и как он будет устроен (схемы управления и механизмы) для перехода к целевому состоянию (университет «внутри»);

– **набор показателей** – объективно измеряемые количественные характеристики университета, которые позволяют контролировать движение к целевому состоянию.

Ключевые качественные характеристики целевой модели (vision)

Мы хотим создать и апробировать на примере ТГУ универсальную тиражируемую модель научно-инновационного предпринимательского цифрового университета.

В отличие от гумбольдтовской модели исследовательского университета второго поколения, университет нового типа – третьего поколения ставит одной из своих целей предпринимательство, то есть извлечение экономической выгоды из инноваций, основанных на научных достижениях.

Создание оригинальной (основанной на новых схемах, решениях, бизнес-моделях и бизнес-процессах) и в то же время тиражируемой (легко адаптируемой к иным условиям) модели нового университета может оказать влияние на всю систему высшего образования России. Модель также может быть востребована на международном рынке образования, науки и инноваций.

Вместе с тем ТГУ – опорный университет региона, имеющий особое значение для крупнейшей нестоличной городской Самарско-Тольяттинской агломерации (СТА), обеспечивающий ее гармоничное устойчивое развитие, в том числе за счет удержания и привлечения качественного населения.

Одновременно с трансформацией в университет третьего поколения опорный университет становится ключевым актором трансформации экономики региона в экономику знаний и впечатлений.

В соответствии с этим **целевая модель ТГУ:**

- научно-инновационный (research and innovative);
- предпринимательский (entrepreneurial);
- цифровой (digital);
- опорный (flagship) университет.



Каждый пункт этой модели представлен и обоснован нами с двух сторон – устройство университета и внешние эффекты.

Научно-инновационный университет:

- устроен по-инновационному на основе современных научных подходов к управлению и развитию;
- генерирует инновации на основе научных знаний.

В целевой модели университет рассматривается нами как объект исследования и проектирования. Он трансформируется на основе современных научных подходов к управлению и развитию, что характеризует этот подход как научно-инновационный.

С другой стороны, кроме традиционного образовательного и научного процессов основным бизнес-процессом университета нового типа становится процесс генерации и коммерциализации инноваций, выстраиваемый нами как гуманитарная технология профессиональных коммуникаций, поддержанная цифровыми решениями и сервисами.

Такая технология обеспечивает сквозную проектную деятельность студентов как базовый ресурс, конвертируя ее через ряд этапов в стартапы и инновационно-инвестиционные проекты, которые в свою очередь ведут к получению экономической выгоды для университета и проектных команд. Она реализуется на стыке научных исследований, коммерциализации разработок и образовательного процесса. Ее основные результаты:

- бесперебойный поток инноваций, прикладных решений и продуктов на их основе;
- проектные команды, способные к генерации и коммерциализации инноваций;
- подготовленные технологические и социальные предприниматели и высококвалифицированные профессионалы с универсальными компетенциями работы в проектах и командах.

В нашей модели бизнес-инкубирование и акселерация стартапов гармонично встроены в учебный процесс, поскольку цикл подготовки профессионалов и команд проектов по длительности соответствует жизненному циклу инноваций. Это обеспечивает основное преимущество перед отдельными или структурно обособленными бизнес-инкубаторами и акселераторами.

Цифровые технологии обеспечивают перераспределение времени от лекционной нагрузки к профессиональной проектной работе в командах и возможности построения единых коммуникационных пространств проектирования для сотрудников и студентов всех форм и технологий обучения, в том числе работающих и обучающихся удаленно.

Для университета нового типа фундаментальные и прикладные исследования – не конечная цель, а основа для создания инновационных продуктов. Для этого университет не останавливается на низких уровнях технологической готовности, а управляет всем жизненным циклом инноваций.

Таким образом, с одной стороны, научно-инновационный университет как объект управления устроен по-инновационному, а с другой – генерирует инновации на основе научных знаний.

Предпринимательский университет:

- выстраивает свою деятельность в предпринимательской логике извлечения экономической выгоды из инноваций;
- формирует предпринимателей.

Предпринимательский университет ставит извлечение экономической выгоды из инноваций своей целью и действует как предприниматель, участвуя во всех этапах инновационной деятельности с доведением инноваций до коммерциализации, включая в свои предпринимательские схемы на взаимовыгодной основе результаты исследований, компетенции и ресурсы внешних партнеров.

Такой университет стимулирует предпринимательскую активность, создавая сотрудникам, студентам и партнерам условия для запуска собственных технологических и социальных стартапов и проектов, формируя для этого полную экосистему сервисов распределенной проектной деятельности, изготовления опытных образцов и малых серий изделий, защиты результатов интеллектуальной деятельности (РИД), правового и бизнес-консалтинга, маркетинга и продвижения, бизнес-инкубирования и акселерации стартапов, кооперации и привлечения инвестиций.

Продуктом такого университета становятся не только инновации, но и готовые бизнесы, что отражается в маркетинговой стратегии, организации продаж и сервисных функциях.

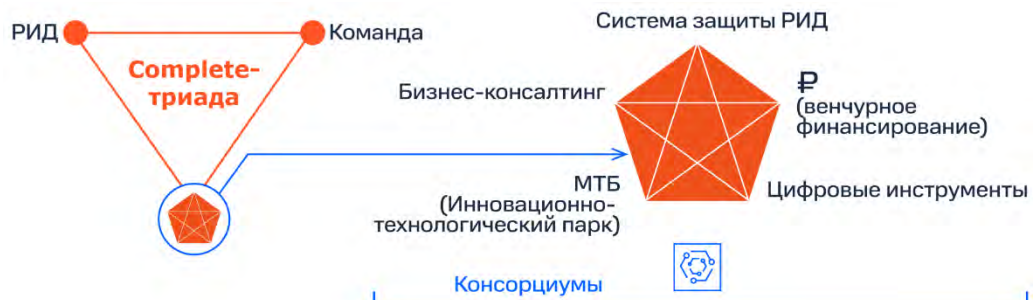
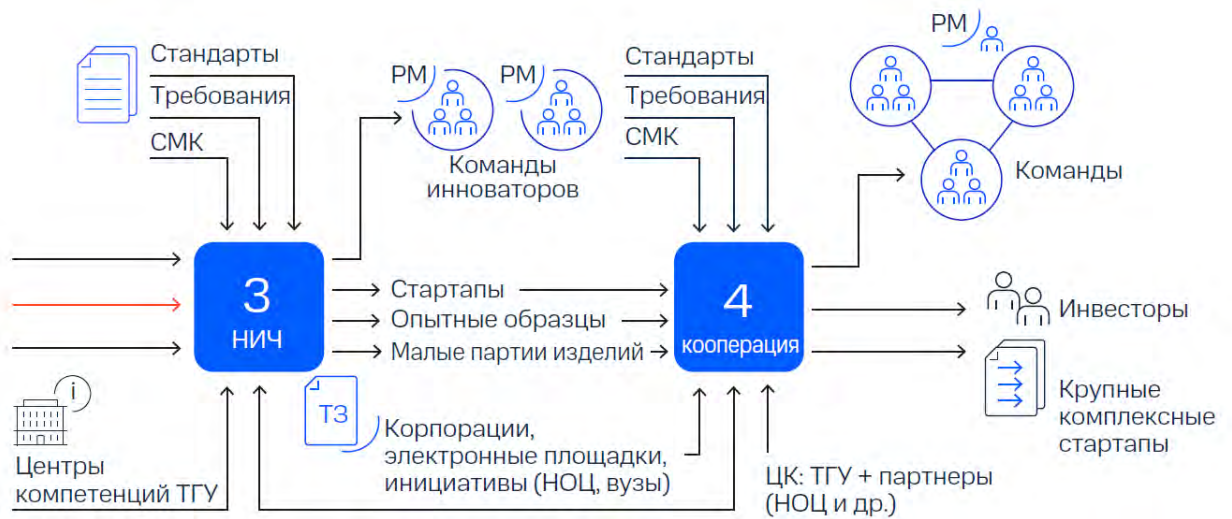
С другой стороны, мы рассматриваем предпринимательский университет как место практической подготовки технологических и социальных предпринимателей, а также профессионалов с компетенциями работы в проектах и командах, понимая, что профессиональные (hard skills) и универсальные (soft skills) компетенции эффективнее приобретать одновременно.

Таким образом, с одной стороны, предпринимательский университет доводит инновации до получения экономической выгоды, выстраивая предпринимательские схемы на основе взаимовыгодной кооперации, а с другой – готовит предпринимателей и профессионалов с универсальными компетенциями работы в командах и проектах.

Общая схема бизнес-процесса генерации и коммерциализации инноваций, обеспечивающая достижение ключевых качественных характеристик целевой модели «научно-инновационный» и «предпринимательский университет», представлена ниже.

Схема генерации и коммерциализации инноваций, выстраиваемая в ТГУ с 2017 года в рамках Программы развития опорного университета (2017–2021 гг.) и Программы трансформации в инновационный и технологический центр (2017–2019 гг.), сама по себе является инновацией и должна быть доведена до уровня экономических эффектов и тиражируемости в рамках Программы развития до 2030 года.

Схема представляет собой комплекс четырех последовательных этапов, каждый из которых обеспечен своей инфраструктурой, кадровым сопровождением и системой управления. На всех этапах реализуются генерация инновационных идей и проектов, проектная работа и подготовка команд проектов. Коммерциализация и экономические эффекты от инноваций обеспечиваются также на всех этапах, многократно усиливаясь на 3-м и 4-м этапах. Система обеспечивает отбор лучших команд и проектов на каждый последующий этап. Описание схемы и системы более подробно представлено в разделах 3.2 «Генерация и коммерциализация инноваций» (см. 3 «Стратегические проекты, направленные на достижение целевой модели»), а также 2.1 «Образовательная политика», 2.2 «Научно-исследовательская политика и политика в области инноваций и коммерциализации разработок».



Цифровой университет:

- перешел на уровень цифровой необратимости;
- готовит по всем программам высшего образования профессионалов с цифровыми компетенциями.

Цифровым является университет, который прошел точку цифровой необратимости. То есть тот, у которого несводимые к аналоговым цифровые технологии встроены в прошедшие реинжиниринг или вновь спроектированные основные бизнес-процессы. Такой университет не может функционировать и развиваться вне цифрового контекста, принципиально не может вернуться к аналоговому функционированию без потери управляемости, финансовых потоков и рынков, то есть без фактического разрушения организации.

Важнейшие элементы цифрового университета – совокупность цифровых сервисов, процессов и данных, принципиально меняющих основные бизнес-процессы: образовательную, научную и инновационную деятельность. Еще более важным является цифровая культура сотрудников организации.

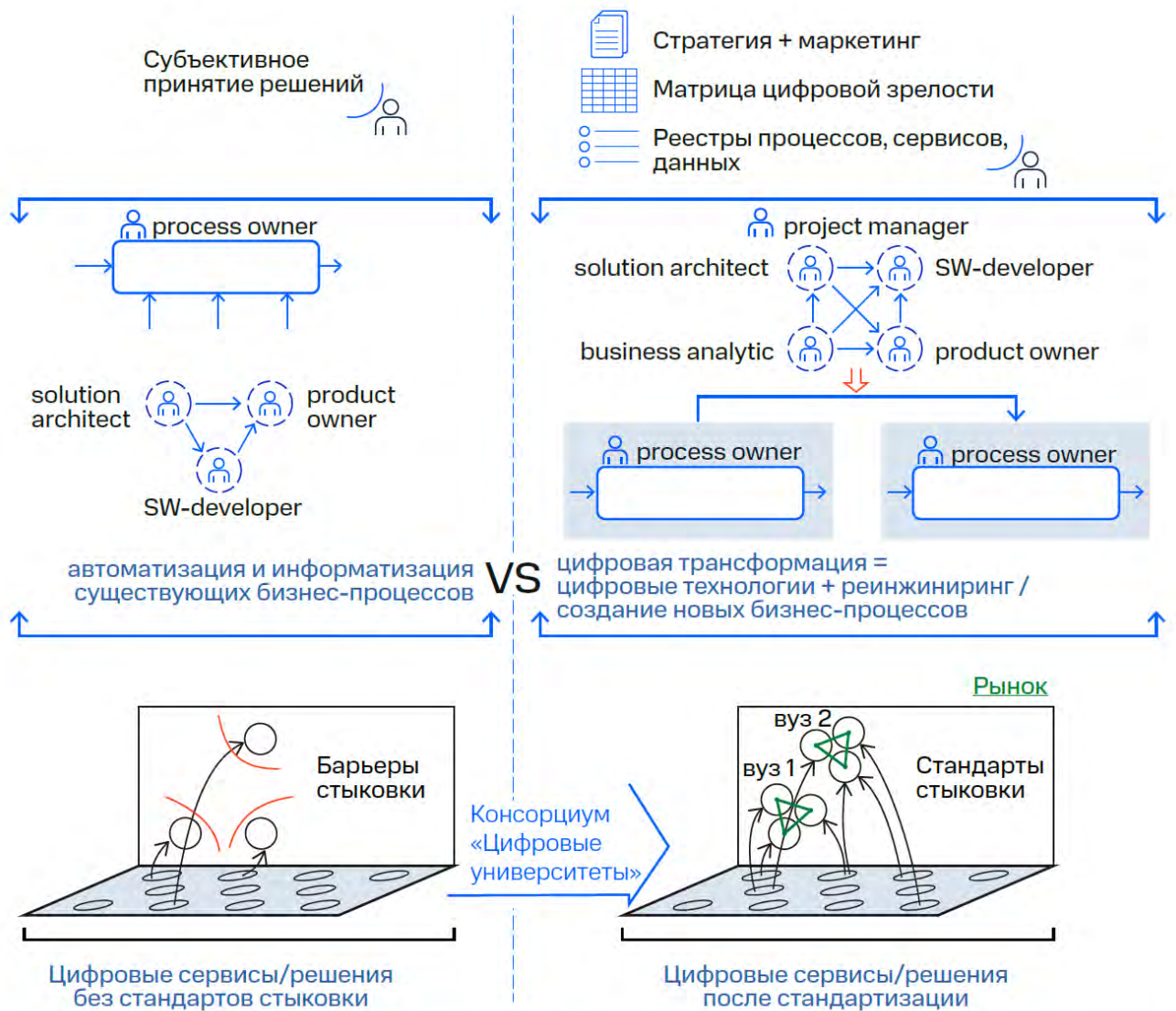
Цифровые технологии стирают грань между очной и заочной формами обучения, обеспечивают в формате дистанционного обучения индивидуальный подход на основе учебной аналитики на базе цифрового следа, педагогического дизайна и единой образовательной коммуникационной среды. Цифровые технологии в очном обучении высвобождают время на реальную практику и проектную работу. Это создает базу для новой гуманитарной (коммуникационной) технологии генерации и коммерциализации инноваций.

Команда ТГУ системно и осмысленно в течение десятилетия проводит цифровую трансформацию университетских процессов, формируя экосистему цифровых сервисов, внедряя управление на основе данных и интеллектуальных систем, создавая новые схемы разделения труда, основанные на цифровых технологиях.

В ТГУ разработана матрица цифровой зрелости организации, представленная в виде 5 взаимосвязанных слоев: люди; сервисы и интерфейсы; процессы; данные; базовая ИТ-инфраструктура. По каждому из этих слоев выделяется 4 уровня цифровой зрелости: первичная оцифрованность; цифровая интегрированность; цифровая управляемость; цифровая необратимость (см. 2.8 «Политика в области цифровой трансформации», приложение 2.8.1 «Матрица цифровой зрелости»). В этой модели университет становится цифровым, когда по всем основным видам деятельности он перешел с уровня цифровой управляемости на уровень цифровой необратимости. С этой точки зрения ТГУ является университетом переходного типа, проходящим цифровую трансформацию, часть видов деятельности которого вышла на уровень цифровой необратимости.

С другой стороны, цифровым является университет, который готовит по всем программам высшего образования профессионалов с цифровыми компетенциями. Такая подготовка становится максимально эффективной в сочетании с реальной проектной работой студентов с применением цифровых инструментов. При этом будущие специалисты в ИТ-технологиях должны участвовать в реальных ИТ-проектах в процессе обучения, приобретая необходимый профессиональный опыт и универсальные компетенции.

Ниже приведена схема перехода от автоматизации и информатизации к цифровой трансформации университета, основанной на принятии обоснованных решений, поддержанных стратегией развития организации в целом, маркетинговыми исследованиями, матрицей цифровой зрелости (инструмент приоритизации работ и корректировки планов цифровизации), а также реестрами процессов, сервисов, данных (см. 2.8 «Политика в области цифровой трансформации», приложения 2.8.1–2.8.6).



Консорциум «Цифровые университеты»:

- отраслевые стандарты интегрируемости цифровых сервисов/решений
- вариант реализации ядра IT-инфраструктуры и базовых сервисов, поддерживающих стандарты

Рынок цифровых решений в сфере образования:

- технологическая основа трансфера образовательных инноваций между вузами
- снижение затрат на цифровую трансформацию вузов
- создание межвузовской площадки практической профессиональной подготовки специалистов в области цифровой трансформации

Испытывая нехватку собственных ресурсов, компетенций и времени, ТГУ инициировал и создал Консорциум «Цифровые университеты», основным результатом деятельности которого должен стать принятый профессиональным сообществом набор стандартов интегрируемости цифровых решений и сервисов в системе высшего образования. Это должно простимулировать развитие, а по сути – создание, рынка таких решений и сервисов. Его появление должно кратно ускорить и удешевить цифровую трансформацию вузов (см. 4.2 «Описание консорциумов, созданных в рамках реализации программы развития» и приложение 4.3.1 «Консорциум „Цифровые университеты“»).

Мы стремимся выстраивать систему управления университетом и его развитием на основе цифровых технологий и данных. Все направления деятельности и система управления ТГУ пронизаны этим (см. схему ниже). Цифровые технологии используются и как ресурсы для их развития, и как механизм управления, основанного на данных, и как система управляющих воздействий (боты, автоматический контроль целостности данных и др.).

Стратегические проекты ТГУ влияют на восемь из десяти политик по основным направлениям деятельности. При этом результаты от реализации еще двух политик используются в самих стратегических проектах. На стыке политик по направлениям 2.1 и 2.2 создается новый вид деятельности (бизнес-процесс) «генерация и коммерциализация инноваций и подготовка команд проектов» (стратегический проект 3.2, поддержанные проектом 3.1).

Эта модель управления обеспечивает связность всех направлений деятельности и эффективность системы управления для достижения целевой модели в рамках Программы развития – 2030.

Таким образом, с одной стороны, цифровой университет – это университет, который перешел по всем основным видам деятельности на уровень цифровой необратимости, управляет своим развитием на основе цифровых технологий и данных, а с другой – обеспечивает эффективную подготовку профессионалов-практиков с цифровыми компетенциями.

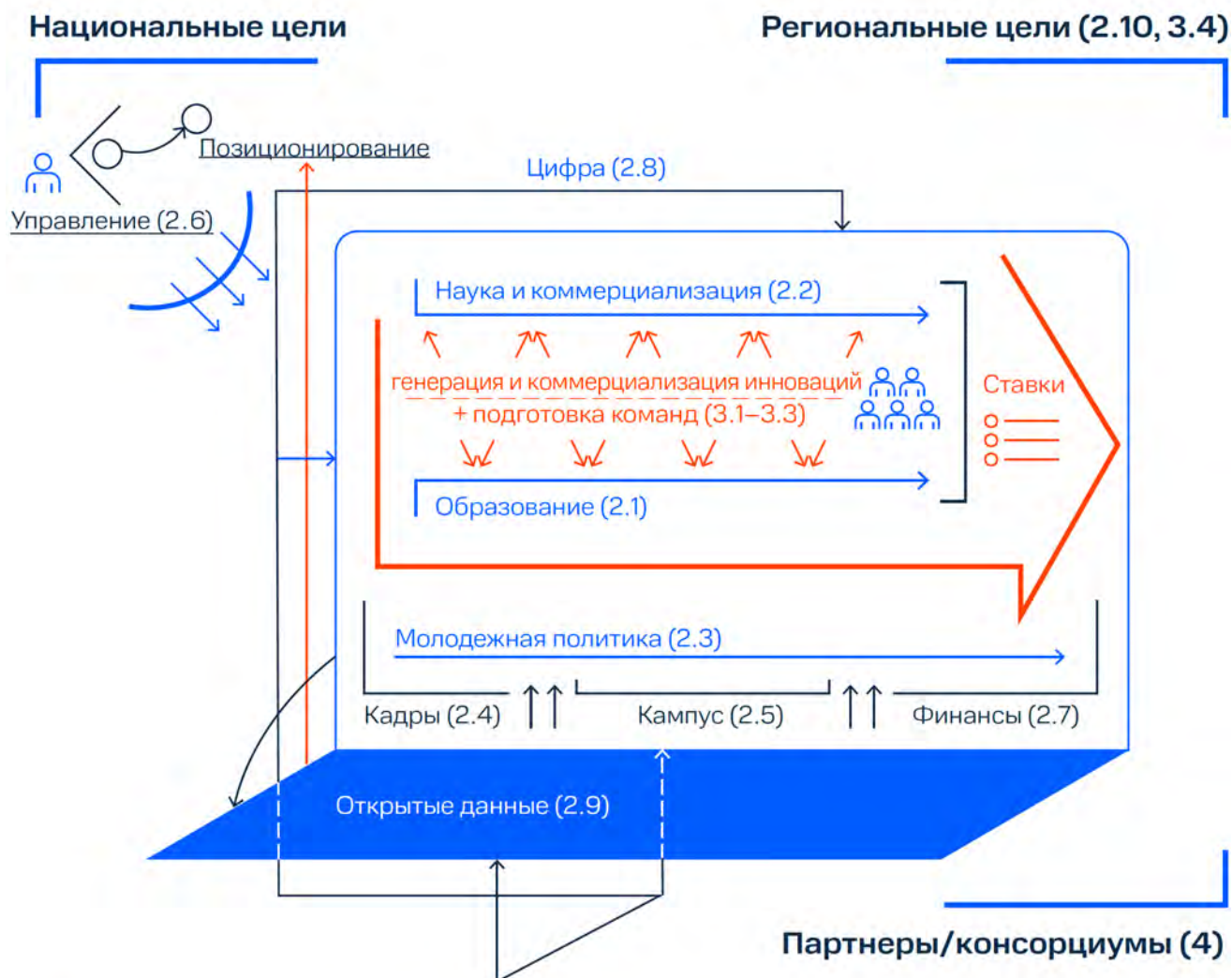
Опорный университет:

– интегрирован в экономику и социокультурное пространство региона, агломерации, города как центр инновационного, технологического и социального развития;

– обеспечивает гармоничное развитие и создает условия формирования экономики знаний Самарско-Тольяттинской агломерации, удержания и привлечения качественного населения.

Опорный университет должен быть центром инновационного и технологического развития, консолидирующим вокруг себя все институты развития региона, повышающим эффективность их деятельности; реальным драйвером перехода от индустриальной экономики региона к экономике знаний.

С другой стороны, университет, претендующий на территориальное лидерство в регионе, должен быть лидером не только в системе высшего образования и научно-инновационной деятельности, но и в вопросах экономического, политического, социокультурного и средового развития.



Влияние стратегических проектов на политики и целевую модель		
Целевая модель	← Стратегические проекты →	Политики
Цифровой	«Росдистант 2.0» (3.1)	2.1, 2.3, 2.6, 2.8
Предпринимательский	«Генерация инноваций» (3.2)	2.1, 2.2
Научно-инновационный	«Коммерциализация инноваций» (3.3)	2.1, 2.2, 2.3, 2.7, 2.8
Опорный	«Развитие территории» (3.4)	2.10, 2.2, 2.5

Опорный университет должен быть системообразующим для ключевых отраслей экономики региона (в случае ТГУ – это машино/автомобилестроение, большая химия, электроэнергетика, IT-индустрия); создавать необходимые условия для привлечения в город и регион студентов (в том числе из зарубежных стран), преподавателей, ученых и квалифицированных специалистов, работая не только как фактор удержания, но и как фактор привлечения («демографический насос») качественного населения в город и регион.

Состояние экологии, вопросы развития инновационной экономики региона и благоустройства городской среды являются приоритетными для повышения качества жизни населения Тольятти, что в свою очередь необходимо для обеспечения устойчивого развития Самарско-Тольяттинской агломерации (СТА), в том числе изменения тренда убыли и старения населения (согласно Стратегии социально-экономического развития Самарской области и Стратегии социально-экономического развития городского округа Тольятти на период до 2030 года).

Таким образом, с одной стороны, опорный университет региона, находящийся в Тольятти, должен быть центром развития, ключевым драйвером и актором прогрессивных изменений, а с другой – обеспечивать устойчивость Самарско-Тольяттинской агломерации за счет гармоничного развития ее второго центра и СТА в целом, положительного влияния на агломерационные процессы и связность территории, удержания и привлечения качественного населения в регион.

Количественные характеристики (показатели) целевой модели

Объективно измеряемые количественные характеристики университета, позволяющие контролировать движение ТГУ к целевому состоянию (ключевые показатели результативности в рамках программы «Приоритет-2030», а также дополнительные показатели), соотнесены с ключевыми качественными характеристиками целевой модели (таблица ниже).

Ключевые качественные характеристики целевой модели	Наименование показателя	2020 год	2024 год	2030 год
Научно-инновационный	P1(б) Объем НИОКР в расчете на одного НПП, тыс. рублей	286,849	526,422	1 309,067
	P6(б) Объем затрат на научные исследования и разработки из собственных средств университета в расчете на 1 НПП, тыс. рублей	11,602	66,815	105,453
	P1(с2) Количество индексируемых в базе данных Web of Science Core Collection публикаций за последние 3 полных года в расчете на одного НПП, ед.	0,157	0,260	0,400
	P2(с2) Количество индексируемых в базе данных Scopus публикаций типов «Article», «Review» за последние 3 полных года в расчете на одного НПП, ед.	0,346	0,420	0,650
Предпринимательский	P8(с2) Объем доходов от распоряжения исключительными правами на результаты интеллектуальной деятельности (по лицензионному договору (соглашению), договору об отчуждении исключительного права) в расчете на одного НПП, тыс. рублей	0,096	2,733	29,018
	P4(б) Доходы университета из средств от приносящей доход деятельности в расчете на одного НПП, тыс. рублей	1 577,020	2 128,105	3 783,830
	P4(с2) Объем средств, поступивших от выполнения НИОКР и оказания научно-технических услуг по договорам с организациями реального сектора экономики и за счет средств бюджета субъекта РФ и местных бюджетов, в расчете на одного НПП, тыс. рублей	214,532	513,266	1 326,731
	Доля ВКР, реализуемых как итог сквозной проектной деятельности студентов, с подтвержденной внешними экспертами актуальностью (реализация программы «Стартап как диплом» с возможностью защиты результатов проекта студенческой командой)*, %	44,5	54	60

Ключевые качественные характеристики целевой модели	Наименование показателя	2020 год	2024 год	2030 год
Цифровой	P5(б2) Количество обучающихся по программам дополнительного профессионального образования на «цифровой кафедре» посредством получения дополнительной квалификации по ИТ-профилю, человек	0	717	790
	Контингент студентов, <i>обучающихся онлайн*</i> , тыс. человек	13,258	22,000	25,000
	Доля обучающихся онлайн иностранных студентов от общего контингента студентов*, <i>обучающихся онлайн, %</i>	7,39	20	25
	Доля смешанных студенческих команд с одновременным участием в команде проекта студентов-очников и студентов-заочников, <i>обучающихся онлайн*</i> , %	0	10	50
	Доля доходов, получаемых университетом от <i>онлайн-обучения</i> , от всех доходов вуза*, %	36	40	46
Опорный	P7(с2) Доля иностранных граждан и лиц без гражданства, обучающихся по образовательным программам высшего образования, в общей численности обучающихся по программам высшего образования (<i>очная форма</i>), %	8,404	8,896	13,185
	P3(б) Доля обучающихся по образовательным программам бакалавриата, специалитета, магистратуры по очной форме обучения, получивших на бесплатной основе дополнительную квалификацию, в общей численности обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры по <i>очной форме обучения</i> , %	0,00	35,210	44,427
	P3(с2) Объем доходов от реализации дополнительных профессиональных программ и основных программ профессионального обучения в расчете на одного НПП, тыс. рублей	84,107	103,912	186,801
	P2(б) Доля работников в возрасте до 39 лет в общей численности ППС, %	22,431	27,990	40,982
	P5(с2) Доля обучающихся по образовательным программам высшего образования по договорам о целевом обучении в общей численности обучающихся по образовательным программам высшего образования (<i>очная форма</i>), %	3,668	10,078	13,329
	P6(с2) Доля обучающихся по образовательным программам высшего образования, прибывших из других субъектов РФ (<i>очная форма</i>), %	14,589	15,870	18,750
	* Дополнительные показатели			

1.4. Уникальные характеристики стратегического позиционирования и направлений развития

В основе стратегического позиционирования ТГУ лежит целевая модель научно-инновационного предпринимательского цифрового опорного университета, которой он уже во многом соответствует и стремится соответствовать в полной мере.

ТГУ будет продвигать себя:

– как опорный университет, ключевой драйвер и актер прогрессивных изменений, центр инновационного, технологического и социального развития региона, который обеспечивает устойчивость Самарско-Тольяттинской агломерации (СТА) за счет гармоничного развития ее второго центра и СТА в целом, положительного влияния на агломерационные процессы и связность территории, удержания и привлечения качественного населения в регион;

– университет, способный к экспериментам, разрабатывающий новые технологии и схемы организации труда, создающий и внедряющий новые бизнес-модели и бизнес-процессы;

– экспертный центр в областях цифровой трансформации, формирования и анализа больших данных;

– лидер высшего онлайн-образования;

– средовую доминанту Тольятти, задающую стандарт качества городской среды;

– площадку консолидации региональной интеллектуальной элиты;

– привлекательного работодателя, предоставляющего каждому сотруднику возможности реализации своего потенциала и развития компетенций, предлагающего достойные условия труда и заработную плату;

– *Alma mater* для студентов и выпускников вне зависимости от формы и технологий обучения, в том числе с исключительным применением дистанционных онлайн-технологий.

Вклад в социально-экономическое развитие региона

Самарская область занимает 53,6 кв. км (0,31 % территории России), население – 3,2 млн человек (2,2 % населения России), ВРП – 1,6 трлн рублей (\$21 млрд) (2 % общего объема ВРП субъектов России).

В Самарской области около 700 крупных и средних промышленных предприятий. Основные кластеры: автомобильный, нефтехимический, аэрокосмический, инновационный (инфраструктурный) и IT-кластер.

На территории Самарской области формируется первая по величине среди нестоличных Самарско-Тольяттинская агломерация (СТА). В рамках СТА проживает около 2,74 млн человек (86,2 % населения области) – по этому показателю она занимает третье место в стране после агломераций Москвы и Санкт-Петербурга. В уникальной полицентрической агломерации оба ядра относятся к категории крупнейших городов (Самара – 1 156 тысяч человек, Тольятти – 699,4 тысячи человек). Согласно Стратегии пространственного развития Российской Федерации, утвержденной распоряжением Правительства РФ от 13 февраля 2019 года № 207-р, СТА относится к перспективным крупным центрам экономического роста Российской Федерации – крупнейшей городской агломерации, обеспечивающей вклад в экономический рост Российской Федерации более 1 % ежегодно. Самарская область – приграничная геостратегическая территория.

Одно из ядер СТА – Самара – центр авиакосмического кластера. Другое ядро – Тольятти – центр автомобильной промышленности, машиностроения, энергетики, электротехники и химической промышленности, а в настоящее время и IT-кластера. Тольятти – крупнейший моногород в России и второй по величине город Самарской области, по численности населения занимающий 19-е место в России. В то же время это самый крупный российский город, не являющийся столицей субъекта Федерации.

ТГУ обеспечивает удержание и привлечение качественного населения в Тольятти; создает предпосылки устойчивого развития СТА за счет гармоничного развития Тольятти как ее второго центра на основе существенного прогресса в вопросах изменения городской среды в логике умного города и человекоцентричности, трансформации экономики региона от индустриального типа к экономике знаний и впечатлений, а также решения экологических проблем. Соответствующие инициативы ТГУ (44 из 231 инициативы) включены в план реализации Стратегии социально-экономического развития Тольятти на период до 2030 года и реализуются университетом (см. 2.10 «Политика территориального лидерства университета», «Текущие заделы и имеющиеся ресурсы»).

ТГУ создан в 2001 году путем объединения двух вузов: Тольяттинского политехнического института (основан в 1951 году как филиал Куйбышевского индустриального института) и Тольяттинского филиала Самарского государственного педагогического университета (основан в 1987 году). С 1951 года вуз обеспечивал все этапы модернизации экономики Тольятти в сфере подготовки кадров и выполнения НИОКР. За это время экономика Тольятти пережила три этапа модернизации, поддержанные подготовкой кадров с высшим образованием, в том числе создание:

- мощного энергетического и электротехнического комплексов;
- химической промышленности;
- автомобильной промышленности.

Примерно с 2010 года Тольятти переживает четвертый этап модернизации и диверсификации экономики, основанный на развитии высокотехнологичных производств и инновационной сферы. В соответствии с решениями Правительства РФ созданы Особая экономическая зона (ОЭЗ) промышленно-производственного типа «Тольятти», Технопарк в сфере высоких технологий «Жигулевская долина», включая Региональный центр инжиниринга, Территория опережающего социально-экономического развития (ТОСЭР) «Тольятти». Помимо них в Самарской области – и особенно в городе Тольятти – комплексная инфраструктура поддержки и развития инноваций включает: опорный Тольяттинский государственный университет, Тольяттинскую академию управления, Бизнес-инкубатор Тольятти, Венчурный фонд Самарской области, индустриальные парки («АВТОВАЗ», «Тольяттисинтез», парк «Химзавод»), Инновационный фонд Самарской области и др.

При принятии решения о возможности размещения производства в Тольятти для резидентов ОЭЗ «Тольятти», технопарка «Жигулевская долина», ТОСЭР «Тольятти» основным становится кадровый вопрос, что требует постоянной модернизации системы подготовки кадров, прежде всего в технической сфере. Вместе с тем диверсификация экономики Тольятти невозможна без генерации инноваций и новых бизнесов (стартапов), в том числе в IT-сфере и на стыках традиционных для города отраслей и информационных технологий.

Для координированного сопровождения стартапов и проектов на всех стадиях жизненного цикла инноваций вместе с другими участниками комплексной инфраструктуры поддержки и развития инноваций региона в 2021 году ТГУ инициировал создание Консорциума инноваций (см. 4 «Ключевые характеристики межинституционального сетевого взаимодействия и кооперации», приложение 4.3.2 «Консорциум инноваций»).

Вклад ТГУ в кадровое обеспечение основных кластеров и отраслей экономики региона

Тольятти является центром крупнейшего в России **машиностроительного кластера**. Здесь расположен автомобильный завод АО «АВТОВАЗ» и сеть предприятий – производителей автокомпонентов, а также ОАО «Волгоцеммаш» – одно из крупнейших предприятий тяжелого машиностроения России. Кластер производит более 15 % ВРП региона, 60 % от общего объема производства автокомпонентов в России. Занято более 50 тысяч человек.

В Тольятти сосредоточены крупнейшие в России экспортирующие свою продукцию предприятия **химической промышленности**. АО Корпорация «Тольяттиазот» – единственный химический завод в мире, способный производить 3 млн тонн аммиака в год. ПАО «КуйбышевАзот» – лидер в производстве капролактама, полиамида, текстильных и технических нитей в России, странах СНГ и Восточной Европе. ООО «Тольяттикаучук» – один из крупнейших производителей синтетических каучуков.

В регионе расположен сильнейший **электроэнергетический кластер**. Именно в Тольятти работают крупнейшие в Европе ГЭС и ТЭЦ, а также крупнейшее электротехническое предприятие России, которое производит все виды трансформаторного оборудования, востребованные на рынке России и зарубежья, – ООО «Тольяттинский Трансформатор».

По данным Министерства науки и высшего образования РФ количество бюджетных мест, выделенных для приема на 1 курс (контрольных цифр приема) в ТГУ на 2021 год, составило 83,9 % всех бюджетных мест очной формы обучения в вузах Тольятти (1 143 места из 1 363), в том числе по программам подготовки магистров – 100 %. Доля выпускников ТГУ на ведущих предприятиях, формирующих кластеры экономики города и региона, представлена в таблице.

Наименование предприятия	Численность сотрудников предприятия, чел.	Доля выпускников ТГУ в числе сотрудников предприятия с высшим образованием
Нефтехимическая промышленность		
ПАО «КуйбышевАзот»	4 658 (в 2020 г., годовой отчет предприятия)	51,7 %
АО Корпорация «Тольяттиазот»	4 062 (в 2020 г., годовой отчет предприятия)	47,2 %
Электроэнергетика		
ООО «Тольяттинский Трансформатор»	1 444 (в 2020 г., портал Rusprofile.ru)	52,7 %
Жигулевское ПО филиала ПАО «Россети Волга»	624 (в 2020 г., информация предоставлена отделом кадров предприятия)	46,2 %
Машиностроение		
АО «АВТОВАЗ»	34 198 (в 2020 г. по данным аналитического агентства «Автостат»)	30,9 %
ОАО «Волгоцеммаш»	849 (в 2020 г., портал Rusprofile.ru)	26,6 %
АО «Лада-Имидж»	1 190 (в 2020 г., портал Rusprofile.ru)	29,6 %
ООО «Аутолив»	170 (в 2020 г., портал Rusprofile.ru)	50,1 %

Наименование предприятия	Численность сотрудников предприятия, чел.	Доля выпускников ТГУ в числе сотрудников предприятия с высшим образованием
ООО «АПО РУС» (Рено)	480 (в 2020 г., портал Rusprofile.ru)	34,8 %
ООО «Валео сервис»	423 (в 2020 г., портал Rusprofile.ru)	23,0 %
ООО «Валео Технолоджи Рус»	20 (в 2020 г., портал Rusprofile.ru)	44,4 %
IT-кластер		
ООО «НетКрэкер» (тольяттинское отделение)	500 (в 2020 г., информация предоставлена отделом кадров предприятия)	38,5 %
ООО «Эпам Систэмз»	100 (в 2020 г., информация предоставлена отделом кадров предприятия)	56,3 %
АО «КОМСОФТ»	64 (в 2020 г., портал Rusprofile.ru)	20,0 %
ООО «Программастер»	45 (в 2020 г., портал Rusprofile.ru)	26,5 %

Кроме того, 37 % сотрудников учреждений образования г. о. Тольятти – выпускники ТГУ: школы – 31 % (930 из 2 723); детские сады – 44 % (1 930 из 4 424); учреждения среднего профессионального образования – 16 % (266 из 1 703); дополнительного образования – 23 % (94 из 415).

Обучение студентов ТГУ осуществляет в соответствии с производственными потребностями региона. Об этом свидетельствует высокий уровень корреляции (коэффициент корреляции 0,95) между контингентом выпускников ТГУ всех форм обучения и контингентом работников по видам экономической деятельности Самарской области.

Доля выпускников, трудоустроившихся в Самарской области, в общей численности выпускников за период 2016–2020 гг. остается на стабильно высоком уровне – более 70 % ежегодно.

1.4.1. Бенчмаркинг: лучшие практики для адаптации и применения в ТГУ

Сравнение опорных вузов

По результатам оценки деятельности опорных университетов (протокол заседания Совета по реализации программ развития опорных университетов [...] от 21.12.2020 № ДА/2547-пр) по итоговой оценке баллов ТГУ вышел на четвертое место среди 33 опорных вузов (в 2017 году ТГУ по результатам второй конкурсной волны был отнесен к опорным университетам второй группы и находился ниже двадцатой позиции). Итоговая оценка топ-10 опорных вузов, реализующих программы развития опорных университетов представлена в таблице.

Наименование образовательной организации высшего образования, реализующей программу развития опорного университета	Год победы в конкурсе	Субсидия 2016/19, млн рублей	Динамика развития (вес – 50 %)	Внешние эффекты (вес – 50 %)	Итоговая оценка
Нижегородский государственный технический университет	2017	259,6	1,14	2,00	1,57
Алтайский государственный университет	2017	89,8	1,43	1,60	1,51
Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого	2017	89,8	1,57	1,40	1,49
Самарский государственный технический университет	2016	244,0	1,57	1,40	1,49

Наименование образовательной организации высшего образования, реализующей программу развития опорного университета	Год победы в конкурсе	Субсидия 2016/19, млн рублей	Динамика развития (вес – 50 %)	Внешние эффекты (вес – 50 %)	Итоговая оценка
Тольяттинский государственный университет	2017	121,8	1,29	1,40	1,34
Вятский государственный университет	2016	302,0	1,43	1,20	1,31
Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых	2017	119,9	1,57	1,00	1,29
Сибирский государственный медицинский университет Минздрава РФ	2017	179,8	1,57	1,00	1,29
Волгоградский государственный технический университет	2016	244,0	1,29	1,20	1,24
Мурманский арктический государственный университет	2017	155,8	1,29	1,20	1,24

Российские бенчмарки

С учетом целевой модели ТГУ в перечень ориентиров вошли вузы, достигшие наибольших успехов в цифровой трансформации своей деятельности и имеющие лучшие кейсы генерации инноваций. В российской группе – университеты, в основе цифровизации которых лежит создание экосистемы цифровых сервисов, – победители конкурса Минобрнауки РФ для создания сети центров для разработки моделей «Цифровой университет» и обеспечения их деятельности в рамках национальной программы «Цифровая экономика в Российской Федерации». На данный момент не существует открытых публичных рейтингов цифровых университетов. Исходя из этого ТГУ ставит перед собой задачу разработать методику оценки степени цифровизации вузов в рамках созданного Консорциума «Цифровые университеты» на основе матрицы цифровой зрелости. Это станет основой для дальнейшего бенчмаркинга цифровых университетов.

Высшая школа экономики. Бенчмарк (лучшая практика, ориентир): модель архитектуры, включая сквозную аутентификацию и единый личный кабинет, экосистема сервисов, автоматизированное управление регламентами (BPMN), использование цифровых технологий для индивидуальных образовательных траекторий (система планирования учебного процесса собственной разработки, составление расписания в системе «Галактика-ВУЗ»).

Уральский федеральный университет. Бенчмарк: опыт аккредитации образовательных программ с включением онлайн-курсов (в том числе других организаций), практика смешанного обучения по очной форме с применением онлайн-курсов, применение онлайн-обучения как поддерживающей технологии для реализации образовательных программ в проектном обучении (не менее 10 % трудоемкости образовательных программ составляет проектное обучение). Сбор цифрового следа студентов и формирование портфолио с верифицированными компетенциями.

ИТМО. Бенчмарк: подход к проектированию сервисов с учетом последующего тиражирования, создание высокотехнологичных сервисов и наращивание исследовательских компетенций в этой сфере.

Томский государственный университет. Бенчмарк: применение прикладного анализа больших данных в образовании и создание центра компетенции в университете.

Зарубежные бенчмарки

Лёвенский католический университет (KU Leuven). Бенчмарк: модель стимулирования авторов РИД и защиты интеллектуальной собственности.

Федеральная политехническая школа Лозанны (EPFL). Бенчмарк: модель организации исследовательской и производственной инфраструктуры, позволяющей обеспечить полный жизненный цикл инновационного продукта.

Мюнхенский технический университет (TUM). Бенчмарк: модель интеграции в университет функций акселерации и бизнес-инкубирования.

Университет Эрлангена – Нюрнберга им. Фридриха – Александра (Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, FAU). Бенчмарк: модель стимулирования авторов к коммерциализации РИД за счет гарантии доли от доходов.

Университет штата Аризона (Arizona State University). Бенчмарк: повышение эффективности онлайн- и смешанного обучения за счет применения новых образовательных технологий.

Университет Центральной Флориды (University of Central Florida, UCF). Бенчмарк: эффективная модель предоставления качественного недорогого высшего образования онлайн.

1.4.2. Маркетинговые стратегии ТГУ

Маркетинговая стратегия по рынку исследований / инжиниринга / технических и интеллектуальных услуг

Наиболее результативные направления ТГУ (см. 2.2 «Научно-исследовательская политика и политика в области инноваций и коммерциализации разработок», «Тематика исследований ТГУ: соответствие приоритетам СНТР») соотносятся с приоритетами Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации (СНТР РФ, раздел «Приоритеты и перспективы НТР РФ»):

– «переход к передовым цифровым, интеллектуальным производственным технологиям, роботизированным системам, новым материалам и способам конструирования, создание систем обработки больших объемов данных, машинного обучения и искусственного интеллекта» (п. 20, а);

– «переход к экологически чистой и ресурсосберегающей энергетике, [...] формирование новых источников, способов транспортировки и хранения энергии» (п. 20, б);

– «переход к персонализированной медицине [...]» (п. 20, в);

– «противодействие техногенным угрозам [...]» (п. 20, д).

Маркетинговая стратегия по рынку исследований / инжиниринга / технических и интеллектуальных услуг ТГУ разворачивается по направлениям:

1. Точечная работа по доведению перспективных разработок до уровня создания производства и начала продаж. Добор необходимых компетенций за счет формирования продуктовых консорциумов.

2. Активная работа по защите и продвижению результатов интеллектуальной деятельности; развитие инфраструктуры и механизмов коммерциализации инноваций – поддержка вывода инноваций на высокие уровни технологической готовности для повышения эффективности их реализации.

3. Расширение области аккредитации научных и проектных подразделений ТГУ для подтверждения их компетенций и привлечения заказчиков испытаний/инжиниринга.

4. Активизация работы на электронных площадках, в том числе подключение к международным электронным площадкам, поэтапная автоматизация торгов.

5. Развитие собственных производств, в том числе в области креативной индустрии; создание различных центров оказания технических и интеллектуальных услуг (бизнес-консалтинг, правовое обслуживание и др.).

Маркетинговая стратегия по рынку абитуриентов

По прогнозам департамента образования администрации г.о. Тольятти количество выпускников школ города в 2023–2024 годах снизится на 6–8 % по сравнению с текущими значениями (с 3 098 выпускников в 2021 году до 2 677 в 2023 году). В связи с этим основной стратегией ТГУ на региональном образовательном рынке станет увеличение своей доли за счет удержания талантливой молодежи в городе и привлечения иногородних и иностранных студентов для обучения по очной форме (в основном за счет студентов из стран СНГ), в том числе через популяризацию технических направлений подготовки и реализацию сетевых образовательных программ с ведущими университетами страны.

Второе стратегическое направление – приобретение лидерских позиций на рынке онлайн-образования в России и странах ближнего зарубежья (на русском языке), а также выход на рынок высшего онлайн-образования в регионы Латинской Америки, Восточной Азии, Африки, Ближнего Востока. Приоритетные страны для продвижения программ бакалавриата и магистратуры на английском языке в формате онлайн-обучения в настоящий момент – Пакистан, Бразилия, Индонезия, Китай, Индия, Нигерия, Бангладеш, ЮАР.

Университет решает стратегические задачи по экспорту образования, стремясь обеспечивать переход иностранных студентов онлайн-бакалавриата в очную магистратуру. В конкуренции с лидерами – США, Великобританией, Китаем – университет займет нишу качественного высшего и дополнительного образования в среднем ценовом сегменте, предоставляя полную экосистему онлайн-обучения.

Международная конкурентоспособность образовательных программ повысится за счет их дальнейшей профессионально-общественной аккредитации, дающей право на профессиональную сертификацию, признаваемую за рубежом.

Маркетинговая стратегия по рынку работодателей

ТГУ стремится к удержанию доли выпускников, трудоустроившихся в Самарской области, в общей численности выпускников на стабильно высоком уровне – более 70 % ежегодно. Уровень трудоустройства выпускников ТГУ очной формы обучения в 2019 году, получивших первое высшее образование, составил 85,8 % (на основе опроса). Доля трудоустройства выпускников в регионе составила 73 %.

Один из приоритетов стратегии – подготовка кадров в соответствии с производственными потребностями региона. Очень высок коэффициент корреляции

между контингентом выпускников ТГУ всех форм обучения и контингентом работников по видам экономической деятельности Самарской области – 0,95.

Другой приоритет стратегии – подготовка кадров, обеспечивающих переход от индустриальной экономики к экономике знаний, команд технологических и социальных предпринимателей, способных создавать новые рабочие места в инновационной экосистеме региона.

Для получения информации о потребностях работодателей в выпускниках ТГУ и обратной связи об уровне их подготовки, а также для актуализации образовательных программ при институтах ТГУ создано 8 профессиональных советов в следующих областях:

- право (12 представителей отрасли);
- химия и инженерная экология (представители 8 отраслевых компаний);
- управление промышленной и экологической безопасностью (14 представителей отрасли);
- информационные технологии (представители 20 отраслевых компаний);
- педагогика (представители 11 образовательных учреждений);
- электроснабжение и электротехника (представители 10 отраслевых компаний);
- строительство, архитектура и дизайн (представители 15 отраслевых компаний);
- физическая культура, спорт, адаптивная физическая культура и туризм (представители 12 отраслевых компаний).

Маркетинговая стратегия по рынку цифровых решений и сервисов

ТГУ занимает активную позицию в части формирования нового **рынка цифровых решений и сервисов для системы высшего образования**. По инициативе ТГУ создан Консорциум «Цифровые университеты» (на 01.08.2021 в консорциум вошло 39 участников, в том числе 28 образовательных учреждений, научный партнер – Ассоциация «Университетский консорциум исследователей больших данных», 10 индустриальных партнеров), который объединил вузы, занимающие активную позицию в отношении собственной цифровой трансформации, а также разработчиков промышленных IT-решений.

В результате совместной деятельности участников консорциума должен быть разработан пакет стандартов совместимости цифровых решений и сервисов цифровых университетов. Этот стандарт откроет возможность формирования нового рынка совместимых цифровых решений и сервисов (маркетплейс), позволит вузам строить свою IT-инфраструктуру из совместимых и заменяемых модулей, создаст условия для защиты и монетизации интеллектуальной собственности. В целом это создаст технологическую основу для трансфера образовательных инноваций между вузами и позволит вывести систему высшего образования России на более высокий уровень глобальной конкурентоспособности, ускорит трансформацию экономики страны в цифровую экономику знаний, а также будет способствовать построению открытого информационного общества.

1.5. Основные ограничения и вызовы

Подраздел содержит краткую характеристику основных ограничений внутреннего и внешнего характера, а также ключевых вызовов и сдерживающих факторов в логике описания слабых сторон, возможностей и угроз как основных элементов SWOT-анализа (описание сильных сторон приведено в подразделе 1.1).

Слабые стороны (внутренние ограничения)

1. Внутренний трансфер успешного опыта между различными образовательными программами, уровнями и формами обучения осуществляется недостаточно эффективно и оперативно.

1.1. Оценка успешного опыта локальных экспериментов в образовательном процессе и принятие решения о его распространении на весь университет не являются обязательными.

1.2. Отсутствует система поддержки проектной работы для удаленных студентов и смешанных команд студентов, обучающихся в традиционном и дистанционном форматах взаимодействия.

1.3. Для организации сквозной практики студентов недостаточно используется научно-исследовательская база и потенциал профильных подразделений ТГУ (финансово-экономическая служба, правовое управление, управление по работе с персоналом, IT-подразделения, служба АХЧ и др.).

1.4. Институты ТГУ слабо взаимодействуют в разработке актуальных образовательных кросс-программ и междисциплинарных исследований.

2. Система управления научно-исследовательскими, опытно-конструкторскими и технологическими работами (НИОКТР), а также инновационной деятельностью в сфере высоких технологий не соответствует современным вызовам и запросам.

2.1. По отдельным направлениям (прежде всего гуманитарным) наблюдается высокий уровень низкорейтинговых публикаций.

2.2. Низкая привлекательность и эффективность аспирантуры.

2.3. Низкая эффективность в сфере коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности (РИД), в том числе слабые компетенции сотрудников в сфере защиты РИД.

2.4. Недостаточно развита технологическая база для оперативного доведения инновационных разработок до опытных образцов и выпуска малых партий изделий.

2.5. Отсутствует система отбора и внутреннего возвратного финансирования перспективных инновационных разработок; не обеспечен доступ на системной основе к внешнему возвратному финансированию.

2.6. Не созданы условия для коммерциализации профильных направлений деятельности образовательных структур университета, в том числе по креативным направлениям (живопись, графика, скульптура, мозаика, ювелирный дизайн).

2.7. Не сформированы механизмы согласования ежегодных планов НИОКТР с внешними заказчиками.

2.8. Отсутствует система верификации компетенций, заявляемых внешними и внутренними центрами компетенций (ЦК), не имеющими аккредитации СМК в авторитетных системах, – ключевой барьер интеграции для получения крупных внешних заказов и реализации комплексных инициативных инновационных проектов (проблема характерна для всей системы высшего образования РФ).

2.9. Не отлажена система популяризации результатов научных исследований ТГУ в СМИ всероссийского и международного уровня.

3. Работа по созданию и продвижению HR-бренда ТГУ, включая HR-маркетинг и PR-продвижение, не ведется на системной основе.

3.1. Недостаточно эффективна работа по развитию, оценке и привлечению высококвалифицированного персонала.

3.2. Система удаленного найма и привлечения дистанционных работников на конкурсной основе не отлажена (*имеются единичные примеры трудоустройства*).

3.3. Длительно подбираются специалисты на вакантные должности.

3.4. Не ведется работа по оценке персонала и уровня его производительности.

4. Уровень организации условий работы и квалификация сотрудников не везде соответствуют передовому уровню развития цифровых технологий в ТГУ.

4.1. Неоднородный уровень цифровой культуры сотрудников, включая технологии цифровой коллаборации.

4.2. Недостаточная обеспеченность специализированными программными продуктами.

4.3. Отсутствует юридически значимый электронный документооборот.

4.4. Не завершено создание «автоматизированного рабочего места»:

– интегрирующего запросы и задачи из всех корпоративных информационных систем,

– предоставляющего возможности развитой встроенной аналитики для руководителей/сотрудников различных уровней/структур с оперативной информацией об изменениях основных параметров процессов для принятия управленческих решений.

5. Кампус ТГУ не в полной мере соответствует уровню стоящих перед университетом задач по удержанию и притоку качественного населения.

5.1. Низкая обеспеченность общежитиями.

5.2. Слабо развита инфраструктура доступного отдыха сотрудников, аспирантов и студентов университета.

5.3. Мало помещений, соответствующих современным требованиям комфортной работы/учебы сотрудников/студентов (брейкауты, кьюбиклы, коворкинги, трансформируемые мобильные мини-коворкинги, рекреационные зоны).

5.4. Требуется повышение уровня автоматизации регистрации запросов в системе управления кампусом и мониторинга решения задач с разработкой мобильного приложения (см. 2.5 «Кампусная и инфраструктурная политика»).

6. В системе управления университетом и развитием ряд преобразований не завершен или требуется актуализация подходов.

6.1. В оперативной деятельности описание процессов с детализацией до процедур, регламентов и КРІ носит частичный характер.

6.2. Ориентация на потребителя (внутреннего и внешнего) не является тотальной для организации.

6.3. Загрузка персонала неравномерна, при планировании развития отсутствует оценка внутренних ресурсов на системной основе (кроме IT-подразделений).

6.4. Не все руководители проектов достаточно компетентны в проектной работе.

6.5. Система выделения приоритетов и ресурсов не формализована.

6.6. Слабо диверсифицирован бюджет.

6.7. Опыт построения эффективной системы маркетинга в системе высшего образования ТГУ, включая инструменты цифрового маркетинга, не перенесен в сферу НИОКТР, консалтинга и ДО/ДПО.

6.8. Высокие темпы развития IT-инфраструктуры и создания сервисов для системы «Росдистант» ведут к отставанию и неоднородности цифровизации различных процессов и подразделений, вызывающим напряженность в организации.

Основные возможности (вызовы и риски)

1. Адаптация образовательных программ к профессиональным стандартам с учетом интересов ключевых работодателей и создание системы адресного трудоустройства выпускников.

1.1. Профессионально-общественная аккредитация образовательных программ, в том числе в международных системах. Обеспечение возможности внешней профессиональной сертификации выпускникам, повышающей их конкурентоспособность на международном рынке труда.

1.2. Создание по механизму сетевого обучения площадок практических работ и проектной деятельности на предприятиях и в организациях других регионов в сочетании с частичным онлайн-обучением.

1.3. Создание системы трудоустройства для продвижения выпускников на рынке труда, в том числе за счет обеспечения соответствия уровня подготовки требованиям будущих работодателей, а также за счет адаптации студентов к будущему рабочему месту по схеме дуального обучения.

2. Интеграция в крупные, в том числе международные, научные и инновационные проекты.

2.1. Использование территориальной близости АВТОВАЗа, интегрированного в международную корпорацию через альянс «Рено – Ниссан – Мицубиси – АВТОВАЗ».

2.2. Создание и продвижение цифровой платформы распределенных исследований/инноваций/инжиниринга и использование ее как нового инструмента кооперации.

2.3. Запуск стартапов и доведение их до уровня инвестиционных проектов совместно с региональными институтами развития, в том числе ТОСЭР «Тольятти», технопарком в сфере высоких технологий «Жигулевская долина», ОЭЗ «Тольятти», городским бизнес-инкубатором (Тольятти).

3. Развитие цифровой экосистемы университета на основе опыта реализации проекта «Росдистант», а также опыта его масштабирования в условиях пандемии.

3.1. Развитие электронного и онлайн-обучения в логике студентоцентрированного подхода (ИОТ).

3.2. Расширение применения дистанционных образовательных технологий (ДОТ) при реализации программ подготовки по очной форме обучения.

3.3. Расширение применения ДОТ для ДО/ДПО, а также интеграции электронных курсов ДПО в программы высшего образования.

3.4. Расширение спектра используемых инструментов педагогического дизайна и технологий, основанных на аналитике цифровых следов учебного поведения. Создание систем адаптивного обучения.

3.5. Создание интеллектуальных сервисов в системе онлайн-сопровождения студентов.

3.6. Возможность формирования смешанных проектных команд из числа обучающихся разных форм и технологий обучения посредством цифровой платформы.

3.7. Интеграция в цифровую экосистему университета внеучебных сервисов для повышения лояльности удаленных студентов.

3.8. Увеличение доли рынка онлайн-образования (расширение географии), в том числе за счет обучения на английском языке.

4. Развитие цифровой инфраструктуры ТГУ.

4.1. Выравнивание уровней цифровизации различных направлений и структур ТГУ.

4.2. Развитие интеллектуальных сервисов, внедрение автоматических систем контроля и управления рабочими процессами.

4.3. Переход к управлению на основе данных и создание для этого рабочих мест руководителей с дашбордами и возможностью анализа показателей процессов.

4.4. Вовлечение студентов и сотрудников в управление кампусом через развитие службы поддержки административно-хозяйственного обслуживания путем ее интеграции в мобильные приложения.

4.5. Кооперация с другими вузами и индустриальными партнерами для разработки стандартов интеграции цифровых решений и сервисов, построения единых принципов формирования IT-инфраструктуры вузов, стимулирования рынка совместимых цифровых решений и сервисов для вузов, их создания и использования.

5. Применение современных технологий продвижения ТГУ, привлечения абитуриентов, слушателей, заказчиков и квалифицированного персонала.

5.1. Развитие сайта ТГУ в сервисной логике и расширение его интеграции с социальными сетями, реализация многоязычности сайта.

5.2. Перенос опыта применения digital-маркетинга в привлечении абитуриентов по проекту «Росдистант» на продвижение различного вида услуг, а также для продвижения англоязычных программ (контекстная, медийная, таргетированная реклама в социальных сетях, programmatic-реклама).

5.3. Использование инструментов сбора и анализа больших данных о потенциальных абитуриентах и слушателях, повышение точности портрета целевой аудитории.

6. Развитие системы ДО/ДПО с учетом постоянных изменений на рынке.

6.1. Рекрутинг уникальных носителей практического опыта и знаний и разработка технологии ускоренного «снятия» с них учебного содержания.

6.2. Упреждающее формирование курсов, направленных на выполнение требований законодательства в части профессиональной переподготовки и повышения квалификации.

6.3. Развитие адаптивных программ для иностранных граждан.

6.4. Привлечение грантового финансирования для реализации программ ДПО в интересах партнеров.

7. Комплексные кампусные решения.

7.1. Интеграция Центрального кампуса с городской деловой, культурной и досуговой инфраструктурой, в том числе на основе открытости, экологизации и смарт-технологий.

7.2. Создание нового Кампуса цифровых решений на территории Тольятти как механизма стабилизации численности населения и повышения его качества.

7.3. Создание виртуального кампуса – прорывная концепция единого информационно-коммуникационного виртуального 3D-пространства, основанного в том числе на использовании возможностей современных мультиплеерных 3D-игр.

8. Расширение финансовых инструментов.

В том числе привлечение венчурного финансирования и частных инвестиций в совместные предприятия, краудфандинг, государственно-частное партнерство.

9. Продвижение позитивного узнаваемого бренда «Тольяттинский государственный университет» за пределами города и региона.

В том числе:

– через систему открытых, размещаемых на сайте университета в структурированном виде, обеспеченных качественными сервисами, машиночитаемых (в том числе англоязычными системами) данных;

– включение студентов Росдистанта в реальную практическую и проектную деятельность медиахолдинга «Есть talk!», создание федеральной и международной корреспондентской сети и ее встраивание в систему позиционирования университета;

– широкое вовлечение сотрудников в реализацию проектов, в том числе в качестве руководителей.

Основные угрозы (вызовы и риски)

1. Риски потери части источников финансирования и оттока квалифицированного персонала по ряду внешних причин.

1.1. Переход к глобальной конкуренции в области образовательной деятельности стимулирует отток абитуриентов из региона физического присутствия ТГУ в российские мегаполисы, а также за рубеж. Дополнительный риск – переориентация рынка труда на короткие программы, снижение популярности высшего образования.

1.2. Ухудшение условий кооперации с иностранными научными группами и учеными в связи с пандемией и санкциями, а также в связи со снижением и волатильностью курса рубля, что также уменьшает привлекательность работы в России, включая привлекательность мегагрантов, для иностранцев и граждан РФ, имеющих за рубежом постоянную высокооплачиваемую работу.

1.3. Усиление конкуренции на рынке онлайн-образования не только с университетами, но и с частными компаниями.

1.4. Финансово-экономический кризис и рецессия, ведущие к снижению платежеспособности населения и предприятий.

1.5. Глобализация конкуренции на рынке труда:

– упрощение на законодательном уровне оформления удаленной занятости повышает риск оттока квалифицированных специалистов без смены локации в другие организации на территории РФ, дающие более выгодное ценностное предложение;

– снижение курса рубля при одновременном расширении практики онлайн-занятости повышает риск оттока квалифицированного персонала в зарубежные организации (особенно высок риск потери квалифицированных IT-специалистов).

1.6. Негативное восприятие уровня жизни в Тольятти. Основные проблемы:

– недостаточно высокий уровень развития культурной и городской среды,
– низкая привлекательность ряда местных работодателей по сравнению с лидерами отраслей,

– экологические вопросы (выгоревшие участки леса, выбросы вредных веществ).

2. Риск потери рынков и снижения доходов от дополнительного и дополнительного профессионального образования (ДО/ДПО) из-за ужесточения конкуренции.

2.1. Развитие корпоративных университетов (учебных центров) при промышленных предприятиях и организациях сферы услуг.

2.2. Развитие образовательной деятельности в сфере ДО/ДПО ведущими вузами с применением дистанционных образовательных технологий.

2.3. Демпинг со стороны конкурентов на рынке ДО/ДПО, поддержанный низкими входными требованиями к допуску новых игроков на рынок и возможностью применения конкурентами льготного налогообложения.

3. Повышение конкуренции на российском рынке образовательных услуг и НИОКТР по причине интернационализации и глобализации рынков, в том числе через развитие дистанционных технологий.

3.1. Усиление экспансии ведущих отечественных и зарубежных университетов через международную кооперацию и онлайн-технологии (в том числе с использованием MOOC как инструмента продвижения).

3.2. Стимулирование цифровизации вузов ведет к росту конкуренции в сфере дистанционного онлайн-образования и дальнейшей глобализации рынка образования.

3.3. Резкое повышение требований со стороны традиционных партнеров ТГУ к качеству НИОКТР и инжиниринга. Вывод инжиниринга предприятиями – партнерами ТГУ из региона и России в целом, покупка готовых технологий за рубежом.

3.4. Приход в Тольятти ведущих компаний – производителей автокомпонентов вместе со своим инжинирингом (в том числе через ОЭЗ «Тольятти»).

4. Ужесточение конкуренции вузов за качественных абитуриентов.

4.1. Увеличение количества бюджетных мест по техническим и IT-направлениям подготовки, стимулирующее отток абитуриентов в Москву, Санкт-Петербург, Нижний Новгород, Казань.

4.2. Снижение качества подготовки в школах по отдельным дисциплинам (физика, химия) при низкой активности старшеклассников в выборе ЕГЭ по физике и химии как условия поступления на технические направления подготовки.

4.3. Снижение спроса на высшее образование как обязательное условие успешного старта в карьере.

5. Риск ограничений в условиях обострения международных отношений в использовании зарубежных IT-продуктов при отставании отечественных продуктов по ряду IT-направлений (операционные системы, СУБД, системы ВКС, облачные сервисы для работы с документами и др.).

2.1. Образовательная политика

Текущий задел и имеющиеся ресурсы

Система проектного обучения

С 2017 года в ТГУ внедрена новая образовательная модель для обеспечения профессиональной проектной и практической деятельности 100 % студентов всех образовательных программ бакалавриата/специалитета очной формы обучения. Новая модель внедрялась поэтапно с первого курса поступивших в 2017 году. Таким образом, первый выпуск студентов, обучавшихся в рамках новой модели, состоялся в 2021 году.

Контактные часы на проектную деятельность были увеличены за счет замены части лекционных занятий поточными консультациями и электронными образовательными контентом проверенного качества (подтверждение внешней экспертизы и обратная связь от студентов). Разработано и внедрено 192 электронных учебника в очную форму обучения. Все конструктивные элементы электронных учебных курсов, курсовые и выпускные квалификационные работы проходят обязательную проверку в системе «Антиплагиат.Вуз».

Во все образовательные программы включена дисциплина «Проектная деятельность» в объеме 126 часов контактной работы с руководителем проекта (18 часов в семестр с 1 по 7 семестр), а также 40 часов контактной работы с игротехниками для погружения в проектную деятельность в рамках образовательного интенсива StartupWeekTLT в первую неделю обучения первокурсников.

Выстроена система управления и организационная структура для инициирования, сопровождения и экспертизы «семестровых» проектов и их последующей реализации студентами. Центр проектной деятельности студентов ТГУ организует и сопровождает проекты студентов 1 и 2 курсов. Департамент предпринимательства ТГУ сопровождает проекты студентов 3–4 курсов, осуществляет экспертизу и отбор проектов для финансирования изготовления опытных образцов в технопарке ТГУ и поддержку представления проектов инвесторам.

С привлечением сертифицированного специалиста в области проектного управления (сертификат IPMA: CPM Level C) в ТГУ разработан онлайн-курс «Управление проектами на основе стандарта PMI PMBOK Guide 6th Edition». К контенту подключаются студенты, начиная со 2-го курса (6 семестров).

Для реализации профессиональной проектной деятельности в период с 2017 года в ТГУ создано 7 центров, обеспечивающих проектную деятельность студентов 12 кафедр 3 институтов. Произведена закупка оборудования, деталей, компонентов, мебели и программного обеспечения для их оснащения на сумму более 32 млн рублей.

Четыре центра образуют «Высшую инженерную школу»: Центр машиностроения «Формула Студент ТГУ»; Центр робототехники; Центр «IT-Студент»; Центр «Формула Станок». Еще три центра: Центр гуманитарных технологий и медиакоммуникаций – медиахолдинг «Есть talk!»; Центр урбанистики и стратегического развития территорий; Центр медицинской химии.

За период с 2017 по 2021 год реализовано 1 253 проекта, из них 37 кейсов получено от индустриальных партнеров. Также реализовано 59 студенческих инициатив. Работает «Школа кураторов». 39 студентов самостоятельно ведут проекты в роли наставников. 84 выпускные квалификационные работы – итоги проектной деятельности. Проекты ТГУ – победители конкурсов «Моя страна – моя Россия», «Умник», «УниверСити-2020», «Россия-2035» и др. Более 2 млн рублей выделено ТГУ на поддержку проектных команд. Общая сумма привлеченных за 4 года в студенческие проекты внешних инвестиций –

более 57 млн рублей. 20 проектов вышло на создание полнофункциональных образцов, 12 проектов – на начало продаж или оказание услуг.

Для поддержки студенческих инициатив проводится студенческий конкурс «Улучшайзинг»: за 3 года при поддержке профкома студентов и аспирантов в конкурсе приняло участие 47 студентов.

Включение сквозной проектной деятельности в процесс обучения привело к увеличению доли ВКР студентов-очников, выполненных по заказу работодателей, с 14 % в 2016 году до 44,5 % в 2020 году. Также в 2020 году магистрантами очной формы обучения выполнено 164 проектно-ориентированных магистерских диссертации по заказу работодателей (50,6 % от общего выпуска магистров-очников), из них 28 магистерских диссертаций выполнено на базе научно-исследовательской и инновационной инфраструктуры ТГУ. В 2021 году на базе научно-исследовательской и инновационной инфраструктуры ТГУ выполнена уже 51 магистерская работа.

В 2021 году 563 выпускника ТГУ, обучавшихся по новой модели с первого курса и успешно осваивавших дисциплину «Проектная деятельность» на протяжении не менее чем трех семестров, одними из первых в стране получили приложения к диплому «Компетентностный профиль». Приложение к диплому формируется на основе данных образовательного портала университета. В документе отражены проекты, в которых работал студент; статус – участник или наставник проекта; оценки работы в проектах; перечень soft skills. По утвержденной шкале оценивается уровень сформированности компетенций – начальный, базовый или продвинутый.

Система высшего и дополнительного образования в онлайн

Система высшего и дополнительного образования ТГУ в онлайн реализуется под брендом «**Росдистант**» (зарегистрированный товарный знак ТГУ), который стал локомотивом цифровой трансформации университета.

Проект «Росдистант» разработан в рамках Федеральной инновационной площадки (ФИП) Минобрнауки России «Разработка и апробация модульной системы организации учебного процесса, реализуемой средствами дистанционных технологий в виртуальной информационно-коммуникационной среде» (2012–2017 гг.) и в настоящее время получил развитие в рамках ФИП Минобрнауки России «Цифровая трансформация процессов университета (“Умный университет”» (2019–2023 гг.).

Проект «Росдистант» получил официальное признание на федеральном уровне – в 2019 году ТГУ стал победителем крупнейшего в России конкурса профессионального управления проектной деятельностью «Проектный Олимп» Аналитического центра при Правительстве РФ в номинации, поддержанной Минобрнауки России, «Управление проектами в системе высшего образования и науки» с проектом «Развитие дистанционного онлайн-обучения – проект «**Росдистант**».

В рамках проекта «**Росдистант**» ключевые процессы ТГУ прошли существенную трансформацию. Результатом стало формирование пакета результатов интеллектуальной деятельности (РИД) – технологических схем и описаний процессов, защищенных в режиме коммерческой тайны (ноу-хау). Статус ноу-хау получили 42 регламента бизнес-процессов. Три товарных знака – два логотипа (Росдистант и Rosdistant), а также графический знак – получили свидетельства о регистрации. Ноу-хау, товарные знаки и информационная система прошли внешнюю оценку и поставлены на баланс ТГУ в 2017 году как нематериальные активы (общая стоимость – 118,3 млн рублей). ТГУ приобретены домены rosdistant.ru, rosdistant.com.

С 2016 года в ТГУ внедрена система поощрения разработчиков контента через роялти или единовременные выплаты. В 2016 году выплаты получили 128 человек на общую сумму 1,3 млн рублей, а в 2019 году – 173 человека на общую сумму 12,0 млн рублей. С 2017 года в ТГУ также внедрена система выплаты авторского вознаграждения в форме роялти при использовании и реализации объектов интеллектуальной собственности, в рамках которой команда авторов ноу-хау и товарных знаков «Росдистант» получает авторское вознаграждение, что эффективно стимулирует команду к развитию проекта.

На 01.07.2021 сотрудниками ТГУ разработано 1 489 оригинальных электронных учебных курсов в рамках проекта «Росдистант» трудоемкостью от 2 до 10 зачетных единиц (ЗЕ), что соответствует 2 978 курсам трудоемкостью 2 ЗЕ. 100 курсов Росдистанта включены в перечень рекомендованных Минобрнауки России для изучения студентами всех вузов дистанционно и зарегистрированы на федеральном информационном ресурсе «Современная цифровая образовательная среда в РФ» (СЦОС), обеспечивающем доступ к онлайн-курсам по принципу одного окна. Еще 100 курсов переданы для регистрации и размещения на платформе СЦОС в июне 2020 года.

С 2014 года сотрудниками ТГУ разработано и размещено на платформах открытого онлайн-образования (Canvas, Tilda, Stepik) 26 курсов MOOC. Их высокое качество отмечено на всероссийских и международных конкурсах, в том числе премией Trainings 2019 в номинации «Знак качества. Кадры для цифровой экономики», дипломами победителя в конкурсах EdCrunch Award в 2015, 2016, 2017, 2019 годах в различных номинациях, а также дипломом победителя международного конкурса в категории «Лучшее мероприятие» за проект по созданию веб-приложений виртуальной реальности Web VR-Jam в рамках международной акции ALL DIGITAL Week 2019 (Италия).

В учебный процесс внедрены 372 виртуальные лабораторные работы, закупленные у 8 организаций. Для студентов, обучающихся с применением ДОТ, организованы удаленные виртуальные рабочие столы, обеспечивающие возможность работы с профильным программным обеспечением (1С, КОМПАС, КОНСУЛЬТАНТ и др.).

Обучение в LMS сопровождается снятием цифрового следа студентов в соответствии с международным стандартом xAPI (Experience API, или TinCan API). В Росдистанте учебная активность студентов по освоению учебного материала организована при помощи электронных контентов, созданных в системе разработки iSpring. Каждое действие обучающегося сохраняется в специальном хранилище – LRS (Learning Record Store). Цифровой след, собранный при помощи xAPI, может использоваться для сопровождения обучения студентов, сопоставления данных о вовлеченности в учебный процесс и эффективности приложенных усилий со стороны студента, создания адаптивной образовательной среды и повышения качества обучения.

За счет реализации проекта «Росдистант» контингент студентов ТГУ вырос с 10,7 тыс. студентов в 2014 году до 19,0 тыс. студентов в 2020 году (86 субъектов РФ, включая г. Байконур, 23 страны мира). Бюджет университета соответственно вырос с 966 млн рублей в 2014 году до 1 633 млн рублей в 2020 году.

Реализация проекта «Росдистант» позволила повысить уровень заработной платы ППС с 37 910 руб. в 2014 году (146,2 % от среднерегиональной по Самарской области при плановом значении дорожной карты в 125 %) до 72 221 руб. в 2020 году (225,8 % при плановом значении 200 %).

Система дополнительного (профессионального) образования

В 2015 году в ТГУ создан Институт дополнительного образования (ИДО) «Жигулёвская долина» совместно с ГАУ Самарской области «Центр инновационных технологий и кластерных инициатив» (ЦИК СО) – управляющей компанией технопарка «Жигулёвская долина». Институт – структурное подразделение университета – является корпоративным учебным центром для резидентов технопарка. Реализовано обучение по 13 программам 474 человек 31 компании-резидента технопарка. Организовано 9 мероприятий (круглых столов, стратегических сессий) по разным направлениям деятельности. Планирование обучения осуществляется через управляющую компанию ГАУ «ЦИК СО», которая напрямую работает с ИДО.

ИДО ТГУ «Жигулёвская долина» также реализует функции корпоративного учебного центра для ПАО «КуйбышевАзот»: за 2019–2020 гг. обучено 203 работника ПАО «КуйбышевАзот» по 14 программам.

В 2012–2014 гг. ТГУ в рамках Президентской программы повышения квалификации инженерных кадров обучил 105 сотрудников АО «АВТОВАЗ» по 7 программам. В 2017 году в рамках федеральной программы, направленной на снижение напряженности на рынке труда Самарской области, реализовано 33 программы для работников ПАО «АВТОВАЗ», обучен 1 491 человек.

В 2019 году ИДО вел работу в рамках реализации национальных проектов:

– «Демография», федеральный проект «Старшее поколение» (реализовано 14 программ, обучен 171 человек);

– «Образование», федеральный проект «Новые возможности для каждого» (реализовано 14 программ, обучено 1 368 человек, из них 1 261 научно-педагогический работник и 107 работников организаций-работодателей).

В период с 2011 по 2020 год в рамках обучения педагогов Самарской области на основе именного образовательного чека реализовано 117 программ, обучено более 12 000 человек.

Разработаны и актуализированы 62 образовательные программы подготовки магистров, обеспечивающих инвариантность к программам ДО/ДПО, что составляет 45,16 % от общего количества реализуемых программ. Проведен экспериментальный набор слушателей с применением дистанционных технологий привлечения, приема, обучения и сопровождения на две программы профессиональной подготовки (148 человек).

Работа с талантливой молодежью

В ТГУ создана инфраструктура центров развития талантливой молодежи. В 2018–2020 годах более 500 учащихся посетили занятия по направлениям «Электроника и робототехника», «Экспериментальная химия», «Автомобильное проектирование» (Formula Student), «IT-Студент». С 2016 года университет, являясь региональным центром Школьной лиги РОСНАНО (охватывает 30 школ-участников и 43 школы-партнера), проводит «Неделю высоких технологий и технопредпринимательства». Ежегодно в мероприятиях ресурсного центра участвует более 2 тысяч учащихся 7–11 классов. В рамках проекта «Работай в России!» ежегодно около 100 учащихся 10–11 классов посещают ведущие предприятия региона. ТГУ реализует подготовку по 3 компетенциям в рамках проекта «Билет в будущее».

В 2020 году силами медиахолдинга ТГУ совместно с ведущими школами города записаны и размещены на YouTube-канале ТГУ 45 онлайн-уроков по подготовке к ЕГЭ.

В ТГУ создана система взаимодействия с абитуриентами, включая личный кабинет абитуриента, сопровождение поступающих по принципу «воронки продаж», контекстную и контекстно-медийную рекламу, SMM, образовательный и научно-популярный контент. Весь процесс поступления с 2015 года технологизирован и не требует личного присутствия абитуриентов.

Система трудоустройства, независимая оценка качества подготовки, целевая и адресная подготовка

Уровень трудоустройства выпускников ТГУ 2019 года очной формы обучения, получивших первое высшее образование, составил 85,8 % (на основе опроса). Доля трудоустройства выпускников в регионе составляет 73 %.

Университетом ведется работа по интеграции в процесс подготовки студентов возможностей федеральных проектов, таких как «Профстажировки 2.0» и «Я – профессионал». В рамках первой волны работы на платформе «Профстажировки 2.0» студентами подана 201 заявка на решение кейсов, 26 (12,9 %) решений получили одобрение работодателей, 4 студента приглашены на стажировку.

35 образовательных программ ТГУ (на июнь 2021 года) прошли профессионально-общественную аккредитацию. В том числе 10 программ прошли аккредитацию в Ассоциации инженерного образования России (АИОР), результаты которой признаются в 32 странах – участниках Вашингтонского соглашения (WA) и Европейской сети по аккредитации в области инженерного образования (ENAE); 21 – в АНО «Нацаккредцентр» со знаком отличия EXCELLENT QUALITY и признанием соответствия обучения в ТГУ европейским стандартам гарантии качества образования ESG-ENQA, а также требованиям профессиональных стандартов и рынка труда; 4 – в Ассоциации юристов России.

С 2009 года на базе Военного учебного центра (ВУЦ) ТГУ ведется работа по подготовке лейтенантов для службы по контракту по заказу Министерства обороны РФ. В период с 2011 года (с перерывом в 2015–2017 гг.) подготовлено 202 лейтенанта, по состоянию на 31.12.2020 в ВУЦ обучалось 285 человек.

Формат целевой (адресной) подготовки по дополнительной образовательной программе реализуется с АО «АВТОВАЗ». В рамках договора в дополнительные учебные планы обучающихся включены дисциплины общим объемом 370 часов. За период с 2013 года успешно обучено и трудоустроено в АО «АВТОВАЗ» 211 выпускников ТГУ.

В 2019 году заключен договор о целевом обучении студентов (3 чел.) с ООО «Рулевые системы» общим объемом 492 часа.

Договоры о целевом обучении также заключены ТГУ с ГКУ Самарской области «Тольяттинский социальный приют «Дельфин», ПАО «Кузнецов».

Экспорт образования

Вместе с ростом общего контингента за последние 5 лет выросла доля иностранных студентов – с 2,73 % в 2014 году до 8,24 % в 2020 году (по состоянию на 1 октября отчетного года в приведенном контингенте). Существенно расширилась география обучающихся – с 11 стран в 2014 году до 23 стран в 2020 году.

ТГУ является ежегодным участником образовательных выставок в Казахстане (BILIM ALEM / EDUCATION WORLD), Киргизии (организатор ОФ Московские классики), Таджикистане («Российское образование. Душанбе-2020»).

В 2020 году совместно с НИТУ «МИСиС» разработан онлайн-курс на русском и английском языках «Цифровые технологии производственных процессов» (Digital technologies in production process) в рамках магистерской программы «Цифровые процессы и системы автоматизированного машиностроения». Онлайн-курс размещен на зарубежной образовательной платформе UdeMy: по состоянию на 07.07.2021 на него записано 637 иностранных студентов из 80 стран. Курс также размещен на русском языке на российской платформе Stepik: на ту же дату на него записался 391 человек.

Ключевые цели и приоритеты образовательной политики

Ключевая цель

Реализация целевой модели в части создания научно-инновационного предпринимательского университета через выстраивание на стыке с научно-инновационным процессом нового бизнес-процесса генерации инноваций, включая подготовку технологических и социальных предпринимателей и проектных команд с универсальными компетенциями, интеграцию бизнес-инкубирования и акселерации стартапов в образовательный процесс и обеспечение постоянного потока инноваций для дальнейшей коммерциализации в инновационной экосистеме университета и региона.

Приоритеты

1. Мы интегрируем образовательный процесс с научно-исследовательской деятельностью и коммерциализацией разработок, создавая новый процесс генерации инноваций и подготовки команд технологических и социальных предпринимателей, в том числе:

- создаем условия для включения студентов в научно-исследовательский и инновационный процесс, формируя необходимые компетенции через дуальное обучение и вовлеченность в реальные проекты и практику на базе центров профессиональной проектной и практической деятельности и научной инфраструктуры университета, а также на площадках индустриальных партнеров;

- формируем стартапы на базе студенческих проектных команд, способствуя коммерциализации результатов их деятельности через уровневую систему поддержки проектов от бизнес-инкубирования до акселерации;

- учим работать в командах, генерировать инновации и выводить их на рынок;

- создаем механизмы доступа студентов к венчурному финансированию внутри и вовне университета, привлекая внешних партнеров и инвесторов.

2. Интегрируя проектное обучение в учебный процесс и ставя его в основу образовательной модели, мы стимулируем студентов к заинтересованному получению фундаментальных и профессиональных знаний и умений.

3. Мы обеспечиваем студентам возможность строить свои индивидуальные образовательные траектории (ИОТ), в том числе через выбор:

- проекта и роли в нем;

- дисциплин и порядка их изучения, в том числе факультативов.

4. Мы реализуем модель непрерывного профессионального образования, позволяющую выстраивать гибкие персональные траектории обучения с инвариантностью отдельных модулей к различным образовательным программам высшего и дополнительного (профессионального) образования.

5. ТГУ стремится стать центром притяжения талантов через популяризацию профессиональной, научной и предпринимательской деятельности, в том числе через вовлечение школьников в проектную работу и процессы генерации инноваций (в составе смешанных команд со студентами, сотрудниками и партнерами).

6. Мы применяем и постоянно совершенствуем цифровые образовательные технологии, обеспечиваем:

– полный цикл обучения в онлайн-формате, начиная с привлечения абитуриентов (довузовской подготовки) и заканчивая итоговой аттестацией выпускников, трудоустройством и созданием условий для образования через всю жизнь (в том числе для лиц с особыми образовательными потребностями);

– высокое качество электронных учебных материалов, в том числе с применением программных и программно-технических средств, интерактивных технологий, искусственного интеллекта, открытых онлайн-курсов, сетевого взаимодействия;

– применение гибридных технологий, сочетающих очные учебные мероприятия с работой в онлайн;

– анализ цифрового почерка для решения задач прокторинга;

– анализ цифрового образовательного следа для управления учебным поведением;

– персонализацию процесса обучения.

7. Мы привлекаем к разработке электронных учебных материалов и реализации образовательного процесса лучших специалистов-практиков, а также ведущих научно-педагогических работников, в том числе зарубежных; технологизируем разработку качественного электронного контента, создавая и применяя новые схемы разделения труда с участием продюсеров курсов, педагогов-дизайнеров, редакторов, корректоров, веб-дизайнеров, видео- и аудиорежиссеров, видеооператоров и профессиональных дикторов, контент-редакторов и др.

8. В ТГУ обеспечена полноценная система трудоустройства обучающихся и выпускников университета, включая:

– интегрированные цифровые сервисы для управления проектной деятельностью и практиками студентов, формирования портфолио и доступа к ним работодателей и наставников проектов;

– возможность получения внешней профессиональной сертификации (в том числе международной).

9. Мы выстраиваем новую стратегию интернационализации, применяя инструменты цифрового маркетинга для выхода на иностранные рынки онлайн-образования, разрабатывая совместные с зарубежными вузами образовательные программы и программы на английском языке (в том числе в сетевом формате), развивая онлайн-образование для иностранцев, создавая условия привлечения их к очному обучению на следующем уровне образования.

10. Мы обеспечиваем соответствие материально-технической базы учебного процесса современному уровню развития техники и технологий, в том числе за счет привлечения ресурсов организаций-партнеров.

Направления образовательной политики

2.1.1. Развитие системы и технологии подготовки проектных команд студентов, включая технологических и социальных предпринимателей и участников команд, владеющих навыками проектной деятельности и командной работы, обладающих хорошими цифровыми компетенциями в профессиональной сфере.

Мероприятия по направлению

2.1.1.1. Переход от образовательных монопрограмм к кросс-программам, предусматривающим:

- сквозное проектное обучение студенческих команд для всех форм и технологий обучения, в том числе распределенную практику в течение всего периода обучения;
- оптимальное сочетание базовой профессиональной подготовки и усиленной профильной ИТ и языковой подготовки;

- формирование цифровых компетенций и навыков использования цифровых технологий у обучающихся, в том числе студентов ИТ-специальностей (см. ниже подраздел 2.1.1 «Обеспечение условий для формирования цифровых компетенций и навыков использования цифровых технологий у обучающихся, в том числе студентов ИТ-специальностей»), а также студентов непрофильных для ИТ направлений;

- модульный принцип обучения с возможностью реализовывать гибкие образовательные траектории.

2.1.1.2. Реализация программы «Стартап как диплом» с возможностью защиты результатов проекта студенческой командой и увеличением доли ВКР, реализуемых как итог сквозной проектной деятельности студентов, с подтвержденной внешними экспертами актуальностью – с 44,5 % в 2020 году до 55 % в 2025 году путем:

- интеграции образовательного процесса с научно-инновационной деятельностью и обеспечения поддержки коммерциализации студенческих инновационных проектов, в том числе защиты результатов интеллектуальной деятельности (РИД) (см. 2.2 «Научно-исследовательская политика и политика в области инноваций и коммерциализации разработок», направления 2.2.6, 2.2.7, 2.2.10, 2.2.12);

- разработки требований к проекту в формате «Стартап как диплом»;

- увеличения часов на дипломное проектирование и их включения в проектную деятельность для усиления подготовки стартапов в течение срока освоения образовательной программы;

- создания цифровой платформы управления практиками и проектной деятельностью обучающихся (см. направление 2.1.2, мероприятие 2.1.2.10).

2.1.1.3. Разработка и актуализация электронных методических материалов для проектных команд с привлечением практиков в области проектного управления.

2.1.1.4. Совершенствование механизмов привлечения, мотивации и обучения наставников студенческих проектов, в том числе из числа практиков реального сектора экономики.

2.1.1.5. Реализация дуальной подготовки (проектного обучения) на базе центров профессиональной проектной и практической деятельности и научной инфраструктуры университета, а также на площадках индустриальных партнеров через распространение сквозной проектной деятельности и распределенных практик на все образовательные программы высшего образования ТГУ.

2.1.1.6. Обучение студентов стратегиям коммерциализации и способам защиты РИД; внедрение соответствующего учебного модуля в качестве обязательного образовательные программы бакалавриата, специалитета и магистратуры всех форм и направлений подготовки (см. 2.2 «Научно-исследовательская политика и политика в области инноваций и коммерциализации разработок», направление 2.2.7);

2.1.1.7. Актуализация учебно-методического обеспечения дисциплин фундаментального и профессионального блоков под задачи проектов, реализуемых на базе центров профессиональной проектной и практической деятельности, научной инфраструктуры университета, а также на площадках индустриальных партнеров.

2.1.1.8. Разработка и внедрение механизмов формирования студентами индивидуальных образовательных траекторий (ИОТ) на основе цифровых сервисов

персонального консультирования, включая выбор проекта и роли в нем, места практик, дисциплин, порядка их изучения, а также поддержку академической мобильности.

2.1.1.9. Обеспечение максимальной унификации учебных планов бакалавриата, магистратуры и специалитета для упрощения перехода между образовательными программами без увеличения срока обучения: реализация образовательных программ в рамках модели «2 + 2 + 2», с обеспечением возможности выбора обучающимся специализации (профилизации) в процессе обучения не менее двух раз – на втором курсе обучения и после окончания бакалавриата.

2.1.1.10. Модернизация учебно-лабораторной базы университета (в том числе в соответствии с требованиями профессионально-общественной аккредитации и работодателей), расширение практики использования уже имеющейся в вузе материально-технической базы в образовательном процессе, в том числе закупленной и созданной в процессе реализации НИОКР, включая мегагранты.

2.1.2. Трансформация образовательного и обеспечивающих процессов за счет развития системы высшего и дополнительного образования онлайн.

Мероприятия по направлению

2.1.2.1. Совершенствование стандартов качества конструктивных элементов курсов и образовательных программ на основе:

– учебной аналитики, включая анализ цифровых следов и обратной связи от обучающихся;

– актуального педагогического дизайна для обеспечения эффективных, рациональных и комфортных способов и методов обучения;

– современных технологий адаптивного обучения, управления вовлеченностью и оценки результатов обучения.

2.1.2.2. Масштабирование на все образовательные программы используемых в ТГУ технологий и инструментов онлайн-обучения:

– электронных учебников и аудиолекций для передачи теоретического материала;

– виртуальных лабораторий, специализированного программного обеспечения и удаленного доступа через виртуальные рабочие столы (VDI) для реализации лабораторных и практических работ;

– вебинаров, онлайн-форумов и мессенджеров для обеспечения контактной работы.

2.1.2.3. Расширение спектра современных цифровых технологий:

– для передачи теоретического материала (интерактивные электронные учебники, лонгриды, видеолекции и др.);

– реализации лабораторных и практических работ (удаленный доступ к реальному оборудованию, тренажеры, симуляторы и др.);

– обеспечения проектной работы (совместная работа в едином виртуальном пространстве (текст / доска / среда разработки), система управления распределенной проектной деятельностью, групповые чаты, виртуальные (в том числе 3D) миры для моделирования учебных игровых ситуаций и др.);

– сопровождения учебного процесса (чат-боты, персональные цифровые ассистенты и др.)

2.1.2.4. Развитие системы разделения труда и технологии для производства электронных учебных материалов с участием, с одной стороны, специалистов-практиков, а с другой – группы «упаковки» контента (продюсер курсов, педагоги-

дизайнеры, редакторы, корректоры, веб-дизайнеры, видео- и аудиорежиссеры, видеооператоры и профессиональные дикторы, контент-редакторы и др.).

2.1.2.5. Внедрение (в том числе на основе системы и технологий по п. 2.1.2.4) практики привлечения лучших специалистов – носителей опыта и компетенций реальной профессиональной деятельности, научно-педагогических работников ведущих российских и международных научных и образовательных организаций:

- к разработке электронных учебных материалов;
- реализации образовательного процесса.

2.1.2.6. Использование по ряду образовательных программ дистанционных онлайн-курсов, в том числе реализуемых в рамках сетевого взаимодействия с членами создаваемых ТГУ консорциумов, а также с зарубежными университетами, входящими в топ-500 глобальных институциональных рейтингов ARWU, QS WUR или THE WUR и/или топ-200 предметных ARWU, QS WUR или THE WUR.

2.1.2.7. Анализ данных о студентах/слушателях, учебном поведении и контекстах обучения для построения рекомендательных систем и персонализированного адаптивного учебного процесса. Обеспечение организаторов учебного процесса всех уровней дашбордами для оперативной аналитики и применения корректирующих воздействий.

2.1.2.8. Модернизация цифровой инфраструктуры онлайн-обучения и создание экосистемы цифровых образовательных сервисов, включая:

- личные кабинеты обучающихся и преподавателей;
- систему управления обучением (LMS) с функцией фиксации цифрового следа и цифровой тени в хранилище учебных записей (LRS) и выявлением персональных особенностей цифрового поведения (цифрового почерка);
- сервис видео-конференц-связи для проведения вебинаров, защиты курсовых и выпускных квалификационных работ;
- сервис антиплагиата для проверки обучающимися выполненных учебных заданий (в том числе программного кода), а разработчиками – учебных материалов;
- сервис прокторинга для подтверждения личности обучающегося при проведении контрольных мероприятий;
- базовые сервисы облачных платформ;
- автоматизированный контроль для постоянной оценки вовлеченности студентов и слушателей в учебный процесс;
- автоматизированную проверку индивидуальных заданий.

2.1.2.9. Развитие цифровых компетенций всех участников учебного процесса:

- владение базовыми технологиями подготовки и преобразования информации в цифровом виде;
- владение методами и технологиями постановки задач в прикладном анализе данных;
- владение технологиями распределенной цифровой коммуникации и распределенной проектной работы.

2.1.2.10. Создание цифровой платформы управления практиками и проектной деятельностью обучающихся с возможностью формирования смешанных команд из различных направлений подготовки, форм и технологий обучения, включая межвузовские.

2.1.2.11. Развитие материально-технической базы и программного обеспечения онлайн-обучения для опережающего обеспечения соответствия растущему контингенту обучающихся и повышению уровня сложности решаемых задач, в том числе:

- развитие собственной IT-инфраструктуры;
- интеграция с внешними ресурсами (дата-центры для хранения информации и специализированные платформы для организации вебинаров).

2.1.2.12. Совместное с членами консорциума «Цифровые университеты» (создан по инициативе ТГУ, см. 4.2 «Описание консорциумов, созданных в рамках реализации программы развития») выявление и трансфер лучших практик организации и реализации онлайн-обучения через их оформление в виде цифровых продуктов, разработку стандартов и методических рекомендаций применения.

2.1.3. Развитие адаптивной системы дополнительного (профессионального) образования, быстро отвечающей на запросы B2B-рынка (корпоративных клиентов) и B2C-рынка.

Мероприятия по направлению

2.1.3.1. Разработка механизма обеспечения максимальной инвариантности программ высшего образования и программ ДО/ДПО, включая:

- унификацию контентов, используемых в курсах ДО/ДПО и программах высшего образования, близких по дидактическому содержанию;
- включение в программы ВО популярных учебных курсов ДО/ДПО, способных повысить актуальность программ и улучшить образовательные результаты (в том числе в качестве факультативов и курсов по выбору);
- механизм оперативной замены либо исключения из программ ВО учебных курсов, которые теряют востребованность в ДО/ДПО.

2.1.3.2. Ускорение процесса разработки/актуализации и вывода на рынок актуальных программ ДО/ДПО за счет:

- реализации программ с применением онлайн-технологий;
- создания гибкого стандарта онлайн-курса ДО/ДПО, позволяющего оперативно проводить разработку/актуализацию курса в быстро меняющихся условиях;
- разработки механизма рекрутинга уникальных носителей практического опыта и знаний и разработки технологии ускоренного «снятия» с них учебного содержания (см. мероприятия 2.1.2.4 и 2.1.2.5).

2.1.3.3. Реализация модели непрерывного профессионального образования, позволяющей выстраивать обучающимся гибкие модульные персональные образовательные траектории:

- разработка и внедрение в программы дополнительного (профессионального) образования принципов модульности, гибкости, конвергентности с использованием гибридных технологий, проектной, командной работы;
- разработка и внедрение автоматизированной системы оценочных материалов для диагностики уровня владения профессиональными компетенциями и формирования персональной образовательной программы, в том числе из разработанных модулей.

2.1.3.4. Развитие маркетинговых технологий в ДО/ДПО с быстрым откликом на потребности рынка:

- цифровая трансформация процесса привлечения слушателей, в том числе ведение слушателей в ERP-системе и интеграция личного кабинета слушателя с CRM-системой;
- мониторинг спроса на образовательные программы, в том числе на основе прикладного анализа данных, позволяющий упредить запросы слушателей и корпоративных клиентов;

– анализ государственных и региональных программ по профессиональной переподготовке / повышению квалификации кадров для различных профессий и социальных групп за счет бюджетов различного уровня;

– мониторинг законодательных инициатив, вводящих требования к профессиональной переподготовке / повышению квалификации по отдельным должностям и видам деятельности.

2.1.3.5. Реализация функции корпоративного учебного центра для предприятий и организаций, а также разработка и продвижение совместных образовательных программ/продуктов с технологическими лидерами, в том числе:

– разработка образовательных программ в соответствии с направлениями развития персонала организации заказчика;

– предоставление комплекса услуг (обучение, консалтинг, организация и проведение деловых мероприятий, тренинги, виртуальные тренажеры-симуляторы и др.).

2.1.4. Развитие системы работы с талантливой молодежью.

Мероприятия по направлению

2.1.4.1. Цифровая трансформация процесса привлечения абитуриентов (развитие), в том числе:

– внедрение методик сбора цифрового следа абитуриентов и анализа профилей в социальных сетях;

– выявление на основе данных информационного потребления и гипотез о предпочтениях наиболее мотивированных абитуриентов, соответствующих целевому профилю в модели научно-инновационного предпринимательского университета;

– внедрение системы таргетной профориентационной и консультационной работы на основе диагностики психологических профилей и предпочтений в социальных сетях с применением чат-ботов;

– развитие цифровой экосистемы для абитуриентов, в том числе интеграция личного кабинета абитуриента с CRM-системой, авторизация через соцсети, размещение видео- и виртуальных экскурсий по университету, проведение онлайн-олимпиад, конкурсов, подготовительных курсов.

2.1.4.2. Позиционирование ТГУ как регионального центра федеральных молодежных проектов, в том числе:

– развитие регионального ресурсного центра Самарской области «Школьная лига РОСНАНО», действующего на базе ТГУ;

– увеличение количества мероприятий, организуемых ТГУ в качестве регионального координационного центра федеральной программы «Работай в России!»;

– участие в федеральном проекте ранней профессиональной ориентации школьников 6–11 классов «Билет в будущее»;

– курирование школьных проектов в рамках сотрудничества с детским технопарком «Кванториум-63» по направлениям дополненной и виртуальной реальности, информационных технологий, робототехники и др.;

– включение ТГУ в число площадок проведения заключительного этапа олимпиады НТИ;

– увеличение охвата числа школьников в рамках многопрофильной инженерной олимпиады «Звезда»;

– участие в проектах образовательного центра «Сириус» и др.

2.1.4.3. Вовлечение школьников в сквозную проектную деятельность, в том числе с привлечением студентов к руководству проектами:

- через включение школьников в команды реальных проектов (очно);
- создание федеральной площадки сбора проектных идей и решения кейсов в рамках системы «Росдистант» (онлайн).

2.1.5. Развитие системы трудоустройства обучающихся и выпускников.

Мероприятия по направлению

2.1.5.1. Развитие модели целевого обучения и разработка цифровых сервисов для работодателей, студентов и B2G-интеграции, в том числе:

– создание доступного работодателям цифрового сервиса формирования и верификации электронного портфолио студента, интегрированного со всеми видами деятельности обучающихся в университете, а также с ведущими рекрутинговыми платформами;

– использование возможностей федеральных проектов, в том числе платформы «Профстажировки 2.0», олимпиады «Я – профессионал», с автоматическим размещением результатов в портфолио, предоставление потенциальным работодателям рекомендаций по победителям и участникам;

– интеграция с системами анализа и мониторинга востребованности кадров, данных о кадрах и их компетенциях, реализуемых на профильных платформах, в том числе разрабатываемых в рамках мероприятий федерального проекта «Кадры для цифровой экономики».

2.1.5.2. Обеспечение подготовки выпускников ТГУ к внешней профессиональной сертификации, в том числе за рубежом:

– гармонизация программ высшего образования ТГУ с международными профессиональными стандартами;

– увеличение количества образовательных программ ТГУ, прошедших профессионально-общественную аккредитацию в признанных национальных и международных аккредитационных агентствах, дающих право выпускникам на международную профессиональную сертификацию (например, АИОР);

- языковая подготовка выпускников на уровне профессиональных коммуникаций;
- создание регионального центра сертификации профессиональных инженеров.

2.1.6. Экспорт образования.

Мероприятия по направлению

2.1.6.1. Продвижение ТГУ за рубежом, в том числе:

- средствами интернет-маркетинга;
- через систему представительств, представителей и центров абитуриентов;
- участие, включая онлайн-формат, в международных ярмарках образовательных программ в странах, рассматриваемых в качестве целевых рынков иностранных абитуриентов;

– расширение спектра информационно-рекламных ресурсов и презентационных материалов об образовательных услугах и продуктах ТГУ с переводом на иностранные языки.

2.1.6.2. Разработка и реализация образовательных программ на английском языке, в том числе в сетевом формате с зарубежными вузами.

2.1.6.3. Создание двуязычной (на русском и английском), а в перспективе мультязычной системы сопровождения обучающихся – от привлечения до выпуска.

2.1.6.4. Привлечение в магистратуру/аспирантуру очной формы обучения выпускников бакалавриата/специалитета из числа иностранных граждан, в том числе обучавшихся в ТГУ в системе дистанционного онлайн-обучения «Росдистант».

Ожидаемые эффекты от реализации образовательной политики

Влияние на развитие университета

Образовательная политика ТГУ позволит трансформировать ТГУ в научно-инновационный предпринимательский цифровой университет, обеспечивающий генерацию инноваций и подготовку проектных команд, включая технологических и социальных предпринимателей, способных генерировать и внедрять инновации, менять экономику региона, работать в условиях цифровой экономики, обеспечивать переход экономики региона от индустриальной к экономике знаний и впечатлений.

Цифровая трансформация процессов ТГУ позволит реализовать целевую модель университета для обучающихся всех форм и технологий обучения, внедрить сквозное проектное обучение для смешанных студенческих команд с одновременным участием в команде проекта студентов-очников и студентов-заочников, обучающихся в онлайн (доля смешанных команд: 2024 год – 10 %, 2030 год – более 50 %).

Развитие цифровой трансформации онлайн-привлечения и приема абитуриентов, включая автоматизацию стандартных операций (заполнение бланков, составление индивидуальных учебных планов до зачисления и др.), позволит, сохранив уровень конверсии, обрабатывать большой поток абитуриентов и создать условия для дальнейшего масштабирования, в том числе на международном образовательном рынке. К 2030 году планируется, что общий контингент иностранных граждан, обучающихся в ТГУ, превысит 9 тыс. человек, что составит 28,5 % от общего контингента студентов.

Расширение географии обучающихся обеспечит приток поступающих на программы магистратуры/аспирантуры очной формы обучения – выпускников бакалавриата/специалитета из числа иностранных граждан, в том числе обучавшихся онлайн в системе «Росдистант».

Распространение на весь университет положительного опыта создания инвариантных модулей и курсов для программ высшего образования и ДО/ДПО обеспечит поддержание программ подготовки магистров в актуальном состоянии. Удельный вес программ подготовки магистров, предусматривающих индивидуальные образовательные траектории с использованием образовательных модулей ДПО/ДО, к 2030 году составит 100 %.

Вклад в достижение национальных целей / социально-экономическое развитие региона / научно-технологическое развитие отрасли

Самарская область входит в число приграничных геостратегических территорий [1], отнесена к категории «крупнейшая городская агломерация», а также к «перспективным крупным центрам экономического роста», которые обеспечат вклад в экономический рост РФ более 1 % ежегодно.

По данным ежегодного рейтинга моногородов 2020 года, Тольятти входит в топ-10 лучших моногородов РФ. Здесь для привлечения инвестиций, ускоренного развития экономики и улучшения жизни населения создана территория опережающего социально-экономического развития «Тольятти» (ТОСЭР, ТОР «Тольятти»),

расположенная в границах городского округа Тольятти. Для обеспечения устойчивости развития города и благоприятной социально-экономической ситуации в регионе в целом необходим постоянный приток в экономику региона кадров, способных генерировать и внедрять инновации, работать в условиях цифровой экономики, обеспечивать переход экономики региона от индустриальной к экономике знаний и впечатлений.

Основные ожидаемые эффекты от реализации образовательной политики в части влияния на достижение национальных целей Российской Федерации и развитие субъекта связаны с созданием нового бизнес-процесса генерации инноваций, построенного на новой образовательной модели, основанной на интеграции с научно-инновационным процессом, сквозной проектной деятельности студентов и цифровых технологиях. При этом реализуются:

- интеграция бизнес-инкубирования и акселерации стартапов в образовательный процесс;

- переход к гибким образовательным траекториям и сквозному проектному обучению, позволяющему осуществлять подготовку проектных команд, включая лидеров команд – технологических и социальных предпринимателей, восполняющих потребности кадрового потенциала региона и создающих новые высокотехнологичные производства и сервисы;

- переход от учебных задач к разработке проектов под реальные кейсы индустриальных партнеров и в развитие коммерчески ориентированных инициатив;

- вовлечение в проектное обучение 100 % контингента студентов всех форм и технологий обучения;

- интеграция университетской инновационной экосистемы с инновационной экосистемой региона;

- удержание и привлечение в регион талантливой молодежи, в том числе из-за рубежа.

Все это обеспечит устойчивое развитие второго центра Самарско-Тольяттинской агломерации и агломерации в целом.

Эти эффекты могут стать лучшей практикой для тиражирования в системе высшего образования в рамках влияния на реализацию федерального проекта «Развитие интеграционных процессов в сфере науки, высшего образования и индустрии» [2] с целью концентрации интеллектуальных, кадровых и иных ресурсов для опережающей подготовки кадров для экономики, развития прорывных исследовательских направлений, создания высокотехнологичных производств, а также формирования коллективов исследователей, способных воспроизводить новые поколения исследователей.

В рамках достижения национальных целей [3] Образовательная политика ТГУ оказывает положительное влияние на целевые показатели:

- «обеспечение присутствия Российской Федерации в числе десяти ведущих стран мира по объему научных исследований и разработок, в том числе за счет создания эффективной системы высшего образования» (п. 2б) – за счет реализации мероприятий 2.1.1.1 и 2.1.1.2;

- «увеличение численности занятых в сфере малого и среднего предпринимательства, включая индивидуальных предпринимателей и самозанятых, до 25 миллионов человек» (п. 2г) – за счет реализации мероприятий 2.1.1.1 и 2.1.1.2;

– «достижение «цифровой зрелости» ключевых отраслей экономики и социальной сферы, в том числе здравоохранения и образования, а также государственного управления» (п. 2б) – **за счет** реализации направления 2.1.3;

– «формирование эффективной системы выявления, поддержки и развития способностей и талантов у детей и молодежи, основанной на принципах справедливости, всеобщности и направленной на самоопределение и профессиональную ориентацию всех обучающихся» (п. 2б) – **за счет** реализации мероприятий 2.1.4.2, 2.1.4.3, 2.1.5.4.

В рамках достижения целей национального проекта «Образование» [4] Образовательная политика ТГУ оказывает положительное влияние на ряд целевых показателей, в том числе:

– «доля студентов, поступивших на обучение по программам магистратуры и имеющих высшее образование, полученное в других образовательных организациях высшего образования, составляет не менее 30 % от общего числа поступивших в магистратуру» (п. 2.2 федерального проекта «Молодые профессионалы (Повышение конкурентоспособности профессионального образования)») – **за счет** реализации мероприятия 2.1.1.5, направлений 2.1.2, 2.1.4 (2020 год – 29 %, 2024 год – 32 %, 2030 год – 45 %);

– «не менее 5 тыс. работников, привлекаемых к осуществлению образовательной деятельности, прошли повышение квалификации с целью повышения их компетенций в области современных технологий» (п. 1.7 федерального проекта «Цифровая образовательная среда») – **за счет** реализации мероприятий 2.1.2.8, 2.1.2.9;

– «к 2024 году не менее 20 % обучающихся по образовательным программам высшего образования осваивают отдельные курсы, дисциплины (модули), в том числе в формате онлайн-курсов, с использованием ресурсов иных организаций, осуществляющих образовательную деятельность, в том числе университетов, обеспечивающих соответствие качества подготовки обучающихся мировому уровню» (п. 2.9 федерального проекта «Молодые профессионалы (Повышение конкурентоспособности профессионального образования)») – **за счет** реализации направления 2.1.2 (размещение онлайн-курсов на федеральном ресурсе, работающем по принципу «единого окна»: 2020 год – 100 курсов, 2024 год – 300 курсов, 2030 год – 600 курсов);

– «к 2024 году [...] размещено не менее 10 открытых онлайн-курсов на международных платформах онлайн-образования с общим числом слушателей по каждому курсу не менее 5 000 не менее чем из 5 стран...» (задача 1.14 федерального проекта «Молодые профессионалы (Повышение конкурентоспособности профессионального образования)») – **за счет** реализации мероприятия 2.1.2.5 (разработан и размещен 1 курс с общей численностью обучающихся: 2020 год – 637 чел., 2024 год – более 5 тыс. чел., 2030 год – более 7 тыс. чел.);

– «к 2024 году доля детей в возрасте от 5 до 18 лет, охваченных дополнительным образованием, составит не менее 80 %» (п. 1 федерального проекта «Успех каждого ребенка») – **за счет** реализации направлений 2.1.3 и 2.1.4;

– «к 2024 году не менее 50 процентов педагогических работников системы общего, дополнительного образования детей и профессионального образования повысили уровень профессионального мастерства в форматах непрерывного образования» (п. 1.8 федерального проекта «Учитель будущего») – **за счет** реализации мероприятия 2.1.3.3;

– «к 2024 году количество граждан, ежегодно проходящих обучение по программам непрерывного образования (дополнительным образовательным программам и программам профессионального обучения) в образовательных организациях высшего образования, составит не менее 3 млн чел.» (п. 1 федерального проекта «Новые возможности для каждого») – **за счет** реализации мероприятий 2.1.3.3, 2.1.3.4;

– «не менее 20 % научно-педагогических работников образовательных организаций высшего образования участвуют в реализации программ непрерывного образования (дополнительных образовательных программ и программ профессионального обучения)» (пп. 1.4., 1.5 федерального проекта «Новые возможности для каждого») – **за счет** реализации мероприятий 2.1.3.1, 2.1.3.4 (доля НПР, участвующих в разработке и реализации программ ДПО: 2020 год – 5,5 %, 2024 год – 21 %, 2030 год – 35 %);

– «разработана методология (целевая модель) наставничества обучающихся для организаций, осуществляющих образовательную деятельность по общеобразовательным, дополнительным общеобразовательным и программам среднего профессионального образования, в том числе с применением лучших практик обмена опытом между обучающимися» (п. 1.4 федерального проекта «Современная школа») – **за счет** реализации мероприятия 2.1.4.3 (доля наставников из числа студентов в проектах, реализуемых совместно со школьниками: 2024 год – 30 %, 2030 год – 50 %);

– «к 2024 году число детей, охваченных деятельностью детских технопарков «Кванториум» (мобильных технопарков «Кванториум») и других проектов, направленных на обеспечение доступности дополнительных общеобразовательных программ естественно-научной и технической направленности, соответствующих приоритетным направлениям технологического развития Российской Федерации, составит не менее 2 000 тыс. чел.» (п. 2 федерального проекта «Успех каждого ребенка») – **за счет** реализации мероприятия 2.1.4.2 (численность детей, обучающихся в детском технопарке «Кванториум» под руководством наставников ТГУ: 2020 год – 15 чел., 2024 год – 50 чел., 2030 год – 200 чел.);

– «из числа иностранных обучающихся, завершивших обучение в организациях, осуществляющих образовательную деятельность по программам высшего образования, по востребованным (дефицитным) направлениям подготовки, не менее 5 % трудоустроено в российских компаниях, в том числе для работы за рубежом» (п. 1.25 федерального проекта «Экспорт образования») – **за счет** реализации мероприятий 2.1.5.1 и 2.1.6.4 (2024 год – 5,5 %, 2030 год – 11 %);

– «проведена информационная кампания по привлечению иностранных граждан к обучению в организациях, осуществляющих образовательную деятельность по программам высшего образования, в том числе на условиях целевого обучения» (п. 1.6 федерального проекта «Экспорт образования») – **за счет** реализации мероприятия 2.1.6.1;

– «увеличено не менее чем в два раза по сравнению с 2017 годом количество иностранных граждан, обучающихся в организациях, осуществляющих образовательную деятельность, по программам высшего образования, нарастающим итогом» (п. 1.24 федерального проекта «Экспорт образования») – **за счет** реализации мероприятий 2.1.6.2–2.1.6.4 (доля приведенного контингента иностранных граждан, обучающихся в ТГУ: 2020 год – 8,24 %, 2024 год – 10,3 %, 2030 год – 15,03 %).

В рамках развития региона [5] Политика ТГУ оказывает положительное влияние на следующие показатели:

– «к 2025 году необходимо удвоить количество выпускаемых ежегодно специалистов в ИКТ-сфере, а с учетом требований опережающего развития к 2030 году довести количество подготовленных (переподготовленных) специалистов до 7 500 в год. Большинство специальностей, не относящихся к информационно-коммуникационным технологиям, дополнятся курсами «продвинутых пользователей» передовых цифровых технологий, что повысит конкурентоспособность выпускников» (п. 3.1.2.3 «Цифровая трансформация. Инфокоммуникации») – **за счет** реализации мероприятия 2.1.1.1 (численность обучающихся по программам в области IT-подготовки: 2020 год – 119 чел., 2024 год – 500 чел., 2030 год – 2100 чел.);

– «содействие реализации инновационных проектов, нацеленных на формирование приоритетных для Самарской области рынков в рамках реализации Национальной технологической инициативы» (п. 3.1.3 «Инновации») – **за счет** реализации мероприятия 2.1.1.2 (2020 год – 5 проектов, 2024 год – 10 проектов, 2030 год – 30 проектов);

– «развитие системы дуального образования в образовательных организациях среднего и высшего образования региона» (п. 3.2.4 «Развитие системы образования и кадровое обеспечение экономического роста») – **за счет** реализации мероприятия 2.1.1.5 (доля образовательных программ, реализуемых по программе дуального обучения: 2020 год – 3 %, 2024 год – 15 %, 2030 год – 30 %);

– «создание структурных подразделений (учебных центров) профессиональных образовательных организаций на базе ведущих предприятий региона» – **за счет** реализации мероприятия 2.1.3.5 (2020 год – 0 шт., 2024 год – 1 шт., 2030 год – 3 шт.);

– «развитие научно-технического творчества молодежи Самарской области, направленное на создание системы управления научно-техническим творчеством, предусматривающей формирование у молодых людей проектного коммерческого мышления в совокупности с системным научно-техническим творчеством. Предполагается использовать ресурсы не только центров технического творчества и школ, но и вузов, инновационных коммерческих коллективов, бизнес-сообществ» – **за счет** реализации мероприятий 2.1.1.1, 2.1.1.2, 2.1.4.2 и 2.1.4.3.

Официальные документы

1. Стратегия пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года: утв. распоряжением Правительства Рос. Федерации от 13 февраля 2019 г. № 207-р // Собрание законодательства Рос. Федерации. – 2019. – № 7, Ч. II. – Ст. 702.

2. Федеральный проект «Развитие интеграционных процессов в сфере науки, высшего образования и индустрии» // Государственная программа Российской Федерации «Научно-технологическое развитие Российской Федерации»: утв. постановлением Правительства Рос. Федерации от 29 марта 2019 г. № 377 (в редакции от 31.03.2021). Документ опубликован не был. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

3. О национальных целях развития Российской Федерации: Указ Президента Рос. Федерации от 21 июля 2020 г. № 474 // Рос. газ. – 2020. – 22 июля.

4. Паспорт национального проекта «Образование»: утв. президиумом Совета при Президенте Рос. Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам: протокол от 24 декабря 2018 г. № 16. Документ опубликован не был. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

5. О Стратегии социально-экономического развития Самарской области на период до 2030 года: постановление Правительства Самарской области от 12 июля 2017 г. № 441 (в ред. постановления Правительства Самарской области от 17 сентября 2019 г. № 643) // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. URL: <https://docs.cntd.ru/document/450278243> (дата обращения: 13.07.2021).

2.1.1. Обеспечение условий для формирования цифровых компетенций и навыков использования цифровых технологий у обучающихся, в том числе студентов IT-специальностей

Мероприятия, планируемые к реализации в целях достижения результата «Образовательными организациями высшего образования, получающими государственную поддержку по программе стратегического академического лидерства, в рамках своих программ развития реализованы мероприятия по обеспечению условий для формирования цифровых компетенций и навыков использования цифровых технологий у обучающихся, в том числе у студентов IT-специальностей» федерального проекта «Кадры для цифровой экономики» национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации»

В рамках реализации образовательной политики ТГУ (направление 2.1.1 «Развитие системы и технологии подготовки проектных команд студентов, включая технологических и социальных предпринимателей и участников команд, владеющих навыками проектной деятельности и командной работы, обладающих хорошими цифровыми компетенциями в профессиональной сфере») предусмотрены:

– переход от образовательных монопрограмм к кросс-программам, предусматривающим в том числе оптимальное сочетание базовой профессиональной подготовки и усиленной профильной IT и языковой подготовки (направление 2.1.1, мероприятие 2.1.1.1, здесь и далее в подразделе 2.1.1 направления и мероприятия указаны по нумерации раздела 2.1 «Образовательная политика» ТГУ);

– формирование цифровых компетенций и навыков использования цифровых технологий у обучающихся, в том числе у студентов IT-специальностей, а также студентов непрофильных для IT направлений (мероприятие 2.1.1.1);

– модульный принцип обучения с возможностью реализовывать гибкие образовательные траектории, в том числе реализация образовательных программ в рамках модели «2 + 2 + 2», с обеспечением возможности выбора обучающимся специализации (профилизации) в процессе обучения не менее двух раз – на втором курсе обучения и после окончания бакалавриата (мероприятие 2.1.1.9).

Перечисленное выше в полном объеме соответствует целям и задачам федерального проекта «Кадры для цифровой экономики» национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации».

В рамках образовательной политики ТГУ запущена реализация программы «Стартап как диплом» с возможностью защиты результатов проекта студенческой командой и увеличением доли ВКР, реализуемых как итог сквозной проектной деятельности студентов, с подтвержденной внешними экспертами актуальностью – с 44,5 % в 2020 году до 55 % в 2025 году (мероприятие 2.1.1.2). Для этого предусмотрено создание цифровой платформы управления практиками и проектной деятельностью обучающихся с возможностью формирования смешанных команд из различных направлений подготовки, форм и технологий обучения, включая межвузовские (мероприятие 2.1.2.10). Также предусмотрены (мероприятие 2.1.1.2):

- разработка требований к проекту в формате «Стартап как диплом»;
- увеличение часов на дипломное проектирование и их включение в проектную деятельность для усиления подготовки стартапов в течение срока освоения образовательной программы.

С целью обеспечения условий для формирования цифровых компетенций и навыков использования цифровых технологий включено мероприятие (мероприятие 2.1.2.9) по развитию цифровых компетенций всех участников учебного процесса:

- владение базовыми технологиями подготовки и преобразования информации в цифровом виде;
- владение методами и технологиями постановки задач в прикладном анализе данных;
- владение технологиями распределенной цифровой коммуникации и распределенной проектной работы.

Механизмы привлечения лучших специалистов-практиков – представителей компаний цифровой экономики к разработке электронных учебных материалов и реализации образовательных программ предусмотрены мероприятиями 2.1.2.4 и 2.1.2.5.

Сбор и фиксация результатов освоения цифровых компетенций в формате цифрового следа и использование его обучающимися запланированы в мероприятиях 2.1.2.1 и 2.1.2.8. Предусмотрено применение анализа данных о студентах/слушателях, учебном поведении и контекстах обучения для построения рекомендательных систем и персонализированного адаптивного учебного процесса, а также обеспечение организаторов учебного процесса всех уровней дашбордами для оперативной аналитики и применения корректирующих воздействий (мероприятие 2.1.2.7).

Право обучающихся на освоение 10–25 % образовательной программы в виде индивидуальной образовательной траектории (персональной траектории развития) обеспечивается всей образовательной политикой в целом, прежде всего направлениями 2.1.1 и 2.1.2.

Планирование и подготовка специалистов предусматривают интеграцию с системами анализа и мониторинга востребованности кадров, данных о кадрах и их компетенциях, реализуемых на профильных платформах, в том числе разрабатываемых в рамках мероприятий федерального проекта «Кадры для цифровой экономики» (см. мероприятие 2.1.5.1).

Реализация дисциплин (курсов, модулей), формирующих цифровые компетенции в области создания алгоритмов и программ, пригодных для практического применения, и навыки использования и освоения новых цифровых технологий (в том числе образовательных программ, разработанных с учетом рекомендаций опорного образовательного центра), в индивидуальной образовательной траектории обучающегося в рамках основных профессиональных образовательных программ по непрофильным для IT-сферы направлениям

В университете разработаны и реализуются дисциплины, формирующие следующие цифровые компетенции:

1. Универсальные компетенции, необходимые для осуществления деятельности в рамках цифровой экономики (приказ Минэкономразвития России от 24 января 2020 года № 41) – 100-процентный охват программ бакалавриата и специалитета.

Дисциплина «Цифровая культура» (108 ак. часов), формирующая компетенции:
– коммуникация и кооперация в цифровой среде;

- управление информацией и данными;
- критическое мышление в цифровой среде.

Дисциплина «Инициирование стартап-проекта (модуль «Предпринимательская деятельность») (108 ак. часа), формирующая компетенции:

- саморазвитие в условиях неопределенности;
- критическое мышление.

Дисциплина «Управление стартап-проектами (модуль «Предпринимательская деятельность») (72 ак. часа), формирующая компетенцию «коммуникация и кооперация в цифровой среде».

Дисциплина «Технологии продвижения и продаж (модуль «Предпринимательская деятельность») (72 ак. часа), формирующая компетенцию «креативное мышление».

2. Цифровые компетенции, направленные на освоение современных информационных технологий для решения задач в профессиональной деятельности (приказ №10 от 14.01.2021 Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций).

В данный перечень включено более 220 дисциплин по 80 отдельным образовательным программам подготовки бакалавров/специалистов и магистров, предусмотренных к реализации в период с 2021 по 2025 год.

Детальная информация о дисциплинах (курсах, модулях) приводится в приложении 7 к Программе развития (таблицы 1).

Реализация программ профессиональной переподготовки для обучающихся по основным профессиональным образовательным программам по непрофильным для ИТ- сферы направлениям, направленных на формирование цифровых компетенций и навыков использования и освоения цифровых технологий, необходимых для выполнения нового вида профессиональной деятельности

С целью получения дополнительной квалификации по ИТ-профилю обучающимися по непрофильным для ИТ-сферы основным профессиональным образовательным программам обеспечена возможность прохождения профессиональной переподготовки в рамках проекта «Цифровые кафедры». В 2022 году начнется подготовка по программе в объеме 600 часов (продолжительность 15 месяцев, включая каникулы).

К реализации программы профпереподготовки привлекаются сотрудники ведущих ИТ-компаний Российской Федерации (ООО «НетКрэкер» (тольяттинское представительство), АО «КОМСОФТ», ООО «Программистер» и т.д.), имеющие подтвержденный стаж в профессии в ИТ-сфере или в отрасли цифровой экономики не менее двух лет, полученный не более четырех лет назад (не менее 20% от общего объема аудиторных часов).

Детальная информация о дисциплинах (курсах, модулях) приводится в приложении 7 к Программе развития (таблица 2).

Модель организации набора

Модель объединяет инструменты классического маркетинга, инструменты, позволяющие работать с абитуриентами онлайн, и привлечение через сеть региональных представителей и образовательные порталы.

С 2015 года в ТГУ комплексно применяются инструменты интернет-маркетинга как для привлечения абитуриентов Самарской области на очную форму обучения, так и

для привлечения абитуриентов разных возрастных категорий и уровня образования из всех субъектов РФ, из стран ближнего и дальнего зарубежья. Наиболее эффективным каналом лидогенерации (привлечение пользователей на сайты ТГУ и заполнение ими форм обратной связи с контактными данными) является контекстная реклама в поисковых сетях «Яндекс» и Google. Обе компании охватывают более 95 % рынка поисковых сетей в России. Стратегия ТГУ по ведению контекстной рекламы направлена на баланс между невысокой ценой клика (в пределах рентабельности) и высокими позициями и частотой показов рекламных объявлений.

Для привлечения абитуриентов ТГУ используется продвижение наших сообществ в социальной сети «ВКонтакте» для абитуриентов ТГУ и Росдистанта с помощью SMM. Также размещается таргетированная реклама, нацеленная на типовые портреты абитуриентов ТГУ.

Всего через рекламные каналы в интернете в 2018 году привлечено на заочную форму обучения с применением ДОТ 1 514 студентов, в 2019 году – 2 129, в 2020 году – 2 558. На очную форму через интернет привлечено в 2018 году – 140 студентов, в 2019 году – 220, в 2020 году – 275.

Эффективным каналом привлечения абитуриентов также является сеть региональных представителей и партнеров. ТГУ сотрудничает с одним из крупнейших порталов – агрегаторов вузов, который предоставляет лиды лиц, заинтересованных в обучении. С каждым из региональных представителей заключен агентский договор на индивидуальных условиях – за каждого привлеченного студента агент получает денежное вознаграждение либо единовременно, либо ежегодно. Благодаря выстроенной сети региональных представителей через данный канал в Росдистант в 2018 году привлечено 720 студентов, в 2019 году – 1 087, а в 2020 году – 1 272. ТГУ сотрудничает с представителями на территории РФ и стран СНГ (Беларусь, Узбекистан, Казахстан, Таджикистан).

Развитие этой системы предусмотрено в рамках настоящей политики (см. направление 2.1.4) и включает развитие цифровой трансформации процесса привлечения абитуриентов (направление 2.1.4, мероприятие 2.1.4.1).

Независимая оценка компетенций

Для проведения оценки, в том числе независимой, цифровых компетенций по результатам освоения дисциплин используются тесты, типовые задания (задачи, ситуационные задания и др.), творческие задания (кейс-задания, описание проблемных ситуаций, сценариев деловых игр, исследовательские, конструкторские и др. задания), отчеты по лабораторным работам, публичные защиты проектных и выпускных квалификационных работ с обязательными критериями оценок.

По каждой дисциплине сформированы фонды оценочных средств (ФОС) – комплекты методических и контрольных материалов, методик и процедур, предназначенных для установления соответствия достигнутых результатов обучения запланированным результатам, используемые в ходе текущего контроля, промежуточной аттестации и итоговой (государственной итоговой) аттестации.

ФОС включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;

– контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, описанные в рабочей программе дисциплины, программе практики, программе НИР;

– методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

ФОС формируется для решения следующих образовательных задач:

– контроль и управление образовательным процессом;
– обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности.

Все ФОС проходят экспертную оценку:

– внутреннюю – преподавателями кафедры / департамента / центра / университета;
– внешнюю – преподавателями других вузов, представителями работодателей и профессиональных сообществ.

Результаты экспертизы оформляются экспертным заключением.

При оценке ФОС используются следующие критерии качества:

– соответствие результатов обучения, качество показателей и критериев оценивания;

– полнота и системная организация оценочных материалов, вариативность;

– стимулирование познавательной активности (разнообразие форм заданий, контекстные задания, релевантное и интегрированное оценивание, рефлексия, взаимооценка);

– использование современных принципов контроля (компетентностный подход, объективность, внешняя оценка, автоматизация процедур и т. п.);

– надежность, валидность / обеспечение достаточных доказательств достижения проверяемого результата обучения;

– качественные показатели заданий, соответствие разрабатываемых материалов целям контроля. Например, значимость задания (вопроса) может определяться тем, насколько это задание позволяет вынести интегральное решение о соответствии уровня сформированности компетенции требованиям ОПОП;

– объем, полнота охвата и оригинальность материалов;

– постановка проблемных и перспективных вопросов развития конкретной научной дисциплины.

С целью независимой оценки успеваемости студентов по программам бакалавриата и специалитета внедрена балльно-рейтинговая система оценки успеваемости студентов, где половину суммарной оценки в баллах составляют результаты компьютерного тестирования. Балльно-рейтинговая система также внедрена по всем программам, реализуемым с использованием дистанционных образовательных технологий, в том числе программам ДПО.

Итоговые защиты проектов проходят в конце каждого семестра в формате инвестиционной площадки. Для экспертной оценки результатов работы проектных команд приглашаются представители промышленных партнеров. Команды получают замечания, рекомендации по дальнейшему развитию проектов, предложения о сотрудничестве с реальными предприятиями.

Для проведения государственной итоговой (итоговой) аттестации выпускников формируются комиссии с привлечением представителей работодателей.

Проводится независимая международная профессионально-общественная аккредитация в АИОР, результаты которой признаются в 32 странах – участниках Вашингтонского соглашения (WA) и Европейской сети аккредитации инженерного образования (ENAEЕ) (см. 2.1 «Образовательная политика», раздел «Текущий задел и имеющиеся ресурсы», подраздел «Система трудоустройства, независимая оценка качества подготовки, целевая и адресная подготовка»).

В рамках организации процедуры комплексной и итоговой оценки по определению уровня сформированности компетенций, обозначенных в программе профпереподготовки (цифровые компетенции в области создания алгоритмов и программ, пригодных для практического применения; навыки использования и освоения цифровых технологий, необходимых для выполнения нового вида профессиональной деятельности), лица, зачисленные на программу профпереподготовки и проходящие по ней обучение, будут проходить комплексную и итоговую оценку (ассесмент), организуемую Университетом Иннополис.

Реализация программ академической мобильности обучающихся по основным профессиональным образовательным программам по непрофильным для ИТ-сферы направлениям в университетах – лидерах по формированию цифровых компетенций

Предусмотрена реализация программ академической мобильности обучающихся по основным профессиональным образовательным программам (как отдельные дисциплины, так и образовательная программа целиком) по непрофильным для ИТ-сферы направлениям – *приложение 7 к Программе развития (таблица 3)*.

Проведение интенсивов, проектных сессий, модулей, хакатонов, соревнований и т. п. по ускоренному формированию цифровых компетенций

С целью ускоренного формирования цифровых компетенций, а также проведения независимой оценки по результатам освоения дисциплин (курсов, модулей) планируется участие студентов вуза, а также организация на базе вуза интенсивов, проектных сессий, хакатонов, соревнований. В перспективе на ближайшие три года планируется участие в серии хакатонов «Цифровой прорыв» («Умные города, промышленность, ТЭК» (3 дня, май, ежегодно); «Образование. Развитие кадровое» (3 дня, апрель, ежегодно); «Медицина, здравоохранение, наука» (3 дня, июнь, ежегодно); «Креативные индустрии, коммуникации и контент» (3 дня, август, ежегодно); «Финансы, банкинг, страхование» (3 дня, сентябрь, ежегодно); «Общество, качество жизни и социальная поддержка» (3 дня, сентябрь, ежегодно); «Транспорт и логистика» (3 дня, октябрь, ежегодно); «Сельское хозяйство. Охрана окружающей среды. Фудтех» (3 дня, ноябрь, ежегодно) и др.), во Всероссийском хакатоне HackUniversity (3 дня, март, ежегодно), хакатоне SocialHack (2 дня, июль, ежегодно), Кибербиатлоне IT-Battle (1 день, май), а также в проектно-образовательном интенсиве Университета 20.35 «От идеи к прототипу» и пр.

Детальная информация о мероприятиях по ускоренному формированию цифровых компетенций приводится в *приложении 7 к Программе развития (таблица 4)*.

Материально-техническая база

Формируя инфраструктуру центров профессиональной проектной деятельности, университет инвестирует собственные средства и привлекает инвестиции компаний,

заинтересованных в высококвалифицированных кадрах. Центр IT-Student работает в тесной связке с координационным советом в области подготовки IT-специалистов Тольяттинского государственного университета. В его составе 20 российских и международных компаний, в том числе Netcracker Technology, EPAM Systems, которые оснащают серверным вычислительным и компьютерным оборудованием рабочие места студентов в ТГУ.

В планах по развитию материальной базы:

– модернизация и закупка виртуальных лабораторных комплексов / ПО для реализации дисциплин, заявленных в приложении 7 (таблица 1), в том числе ELMA4, LocisSDK+, LAMP, ИС.ПРОМЕТЕЙ, ЛОЦМАН:PLM, LMS Odin;

– модернизация компьютерных классов;

– модернизация базового IT-сервиса «Видео-конференц-связь»;

– интеграция с внешней образовательной платформой, поддерживающей MOOC;

– интеграция базового IT-сервиса «Автопроверка заданий (grader)» с ИС университета;

– внедрение базового IT-сервиса «Математическое моделирование и визуализация»;

– модернизация и увеличение мощности сетевого и серверного оборудования в соответствии с тестовой методикой прогнозирования потребностей в базовой IT-инфраструктуре.

2.2. Научно-исследовательская политика и политика в области инноваций и коммерциализации разработок

Текущий задел и имеющиеся ресурсы

Научно-инновационная инфраструктура: создание, развитие и аккредитация центров компетенций ТГУ

С 2015 года в ТГУ интенсифицировалось развитие центров компетенций по различным отраслям науки, а также их аккредитация в различных системах, в том числе созданы:

– НИИ «Прогрессивные технологии» (НИИ ПТ), объединивший лаборатории, открытые в ТГУ в рамках трех мегагрантов, выполненных по Постановлению Правительства РФ № 220 от 09.04.2010: «Физика прочности и интеллектуальные диагностические системы» (2010 г.), «Нанокатализаторы и функциональные наноматериалы» (2013 г.), «Металлические материалы с пространственно-градиентной структурой» (2017 г.). В НИИ ПТ на современном уровне выполняются исследования в области материаловедения и нанотехнологий, в том числе в кооперации с иностранными партнерами. Аккредитации: международная система ИАС; Единая система оценки соответствия на объектах, подконтрольных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору (РГТН);

– Научно-аналитический центр физико-химических и экологических исследований и научно-исследовательская лаборатория «Экологический контроль объектов окружающей среды» (в том числе передвижная эколаборатория). Основной проект: «Мониторинг окружающей среды и выработка рекомендаций для Самарско-Тольяттинской агломерации» (заказчик – администрация г. о. Тольятти; см. приложение 4.3.3 «Эколого-промышленный консорциум»). Аккредитации: АНО «Наносертифика»; национальная система аккредитации (Росаккредитация), в том числе в области определения состава воздуха и источников загрязнения;

– Научно-исследовательская лаборатория «Моделирование электрофизических процессов». Основной проект: «Разработка систем защиты силовых трансформаторов при природных и техногенных электромагнитных воздействиях». Лаборатория «ЭнерджиЛаб». Основное направление: «Цифровое моделирование электроэнергетических систем при электромагнитных воздействиях». Аккредитация: АНО КЦ «АТОМВОЕНСЕРТ» по военному и гражданскому стандарту на проведение НИР и оказание услуг в области инженерных работ (аккредитация пройдена и поддерживается с 2013 года по требованию заказчика ФГУП «РФЯЦ – ВНИИЭФ»);

– Электротехническая лаборатория. Основное направление: «Измерение и диагностика электрических сетей до 1 000 вольт». Аккредитация: свидетельство о регистрации электролаборатории (Ростехнадзор).

Университет также аккредитован в Ассоциации ЭАЦП «Проектный портал» и имеет свидетельство саморегулируемой организации с правом подготовки проектной документации. Работы в рамках аккредитации обеспечиваются службой главного инженера и архитектурно-строительным институтом ТГУ. Основные проекты в 2021 году: «Реконструкция здания механических мастерских» (в 2020 году проект прошел государственную экспертизу; в конце 2020 года приступили к реализации проекта; срок завершения – 2022 год; объем финансирования – 319,7 млн рублей, включая закупку оборудования); «Проектно-сметная документация по благоустройству парка Центрального района Тольятти» по заказу администрации г. о. Тольятти.

В целом университет имеет аккредитацию в 7 системах.

Всего с 2011 года создано 38 центров компетенций ТГУ с современной материально-технической базой, в том числе:

– Центр медицинской химии. Основное направление: «Трансляционные исследования для онкологии» (см. раздел 4.3.6 «Консорциум „Медицинская химия“»);

– Центр магниевых технологий. Основное направление: «Разработка инновационных изделий технического и медицинского назначения из магниевых сплавов (комплекс проектов)» (см. раздел 4.3.5 «Консорциум „Новые технологии для магниевых сплавов“»);

– Лаборатория лазерных автоматизированных систем контроля. Основное направление: «Разработка автоматизированных измерительных систем для машиностроения»;

– Центр ультразвуковых технологий. Основное направление: «Разработка технологий и оборудования для ультразвуковой сварки полимеров, упрочнения поверхности и очистки изделий»;

– Научно-исследовательская лаборатория прикладного анализа данных. Основной проект: «Исследование цифрового следа выпускников для развития эндаумента» (проект реализуется совместно с Ассоциацией «Университетский консорциум исследователей больших данных»);

– Лаборатория «Материаловедение и инженерия наноструктурных слоев и покрытий». Основное направление: «Плазменно-электролитическое оксидирование (ПЭО) промышленных и перспективных алюминиевых и магниевых сплавов», а также «Отработка технологии *in situ* мониторинга и контроля процесса ПЭО»;

– Центр мозаики института изобразительного и декоративно-прикладного искусства ТГУ. Основные проекты: «Восстановление монументально-мозаичной стелы-панно „Радость труда“» и «Мозаичные иконы университетского храма Святой Мученицы Татианы»;

– Лаборатория водородной хрупкости и коррозионных испытаний. Основное направление: «Создание научных основ проектирования высокопрочных деформируемых магниевых сплавов с повышенной стойкостью к коррозионному растрескиванию под напряжением и водородной хрупкости»;

– Лаборатория акустических методов контроля и первичной экспертизы. Основное направление: «Создание методик и аппаратных средств метода акустической эмиссии для контроля, диагностики и мониторинга ответственных узлов и конструкций».

В 2012 году на средства гранта по Постановлению Правительства РФ № 219 от 09.04.2010 закуплено высокотехнологичное оборудование и создан Инновационно-технологический центр (ИТЦ), в настоящее время преобразованный в Инновационно-технологический парк (ИТП), в составе которого Центр технологического проектирования, Центр маркетинга и бизнес-планирования, Центр аддитивных технологий термопластов и прототипирования. В 2019–2020 годах закуплено новое оборудование на сумму более 11 млн рублей. В настоящий момент идет строительство нового корпуса Инновационно-технологического парка (объем финансирования – 319,7 млн рублей), где будет размещено имеющееся оборудование, а также закуплено новое.

Тематика исследований ТГУ: соответствие приоритетам СНТР

Наиболее результативные направления ТГУ соотносятся с приоритетами СНТР РФ:

1. Цифровые технологии и экосистемные решения, цифровая трансформация организаций и управления, в том числе на основе больших данных и интеллектуальных систем (высшее образование онлайн и смешанное обучение, распределённый инжиниринг, новые принципы разделения труда в обучении, обратный инжиниринг очного обучения)

Приоритет СНТР: «переход к передовым цифровым, интеллектуальным производственным технологиям, роботизированным системам, [...] создание систем обработки больших объемов данных, машинного обучения и искусственного интеллекта» (п. 20, а).

В ТГУ на протяжении более четырех десятилетий ведутся собственные разработки в IT-сфере. Так, при реализации космического проекта по запуску корабля многоразового использования «Буран» Голыяттинский политехнический институт (вошел в состав ТГУ в 2001 году) участвовал в создании системы управления его посадкой, используя цифровые технологии обработки данных для космических испытаний.

Современные направления исследований и разработок ТГУ – это автоматизация различных процессов и технологий, включая автоматизацию станков, измерений и контроля качества изделий машиностроения; цифровые алгоритмы обработки акустико-эмиссионных данных – мониторинг состояния материалов в изделиях, включая объекты повышенной опасности; цифровое моделирование электроэнергетических систем при электромагнитных воздействиях – контроль и поддержание устойчивости состояния глобальных энергосистем; моделирование различных процессов, в том числе горения, деформации, литья; навигационные системы. В IT-сфере в ТГУ ведется подготовка бакалавров и магистров: как будущих разработчиков программных продуктов и аппаратно-программных комплексов, так и специалистов в области машиностроения с углубленными знаниями и хорошими компетенциями в IT-сфере.

В ТГУ накоплен большой опыт внедрения информационных технологий в учебный процесс (проект «Росдистант») и в систему управления вузом. Обучение сопровождается снятием цифрового следа обучающихся, что может использоваться для сопровождения обучения студентов, сопоставления данных о вовлеченности в учебный процесс и эффективности приложенных усилий со стороны студента, позволяя создавать адаптивную образовательную среду и повышать качество обучения (см. раздел 4, приложение 4.3.1 «Консорциум „Цифровые университеты“», п. 3 «Научно-технический задел и роль инициатора»). В ТГУ создана лаборатория прикладного анализа данных совместно с Ассоциацией «Университетский консорциум исследователей больших данных».

В 2020 году ТГУ разработал цифровую платформу по управлению распределенными ресурсами центров компетенций (платформа распределенных исследований, инноваций, инжиниринга), которая позволяет выстраивать оптимальные логистические цепочки по выполнению НИР и НИОКР с привлечением центров компетенций, зарегистрированных на платформе. Проект реализуется в интересах НОЦ мирового уровня «Инженерия будущего». На конец 2020 года создана и тестируется пилотная версия цифровой платформы.

Для снятия ресурсных ограничений создан Консорциум «Цифровые университеты» (см. раздел 4.2 «Описание консорциумов, созданных в рамках реализации программы развития»).

Перспективные проекты/направления:

– Масштабирование системы «Росдистант», в том числе с возможностью подключения к системам других вузов и образовательных организаций (см. «Ожидаемые эффекты [...]», «Матрица TPRL проектов ТГУ»);

– Исследование цифрового следа выпускников ТГУ для вовлечения их в фандрайзинговую деятельность;

– Проектирование системы учебной аналитики для прогнозирования успеваемости студентов;

– Измерение цифрового качества жизни;

– Сбор и анализ открытых данных по направлениям деятельности университетов;

– Оказание технических (инжиниринговых) и образовательных услуг через единое окно и создание логистических цепочек по выполнению заказов, а также интеграция с электронными площадками для выполнения комплексных, наукоемких проектов через цифровую платформу распределенного инжиниринга.

Ключевые партнеры: Ассоциация «Университетский консорциум исследователей больших данных», Национальный исследовательский Томский государственный университет, НОЦ «Инженерия будущего», Консорциум «Цифровые университеты» (создан ТГУ).

2. Новые материалы и технологии, в том числе в машиностроении, включая транспортное, а также медицине

Приоритеты СНТР: *«переход к передовым цифровым, интеллектуальным производственным технологиям, [...] новым материалам и способам конструирования [...]» (п. 20, а); «переход к персонализированной медицине [...]» (п. 20, в).*

Исследования в области магниевых сплавов и, в частности, изучение механизмов деформации и разрушения перспективных магниевых сплавов ведутся в ТГУ с 2012 года под научным руководством ведущего ученого А.Ю. Виноградова на базе лаборатории мирового уровня «Физика прочности и интеллектуальные диагностические системы» (создана в рамках мегагранта по Постановлению Правительства РФ № 220 от 09.04.2010). В исследованиях задействовано около 30 сотрудников (в том числе 3 доктора наук и 7 кандидатов наук), более половины из них – младше 39 лет. Ряд проектов ТГУ по данной тематике получил поддержку общим объемом 214 млн рублей, в том числе 149 млн рублей из федерального бюджета и 65 млн рублей – софинансирование иностранных партнеров.

ТГУ разработана линейка магниевых сплавов, создана технология повышения их пластичности при одновременном повышении прочностных и усталостных свойств (Способы гибридной обработки магниевых сплавов (варианты) // патент RU 2716612, приоритет от 29.07.2019 / международная заявка WO 2021/021006 PCT/RU2020/050254 от 04.02.2021).

С 2005 года в ТГУ ведутся работы по повышению коррозионной стойкости, теплостойкости и износостойкости поверхности изделий методом плазменно-электролитического оксидирования, в том числе из магниевых сплавов (Защитное оксидное покрытие магниевых сплавов // патент RU 2660746, приоритет от 09.07.2018).

Более 10 лет ведутся исследования и разработки способов получения пеноматериалов, а с 2019 года – способов получения пеномагния (заявка № 2021132754/05 (059692), приоритет от 05.10.2020).

Имеются компетенции в области сварки изделий из магния, что может быть востребовано для разработки технологии 3D-печати.

Налажено сотрудничество с иностранными и российскими партнерами, в том числе на договорной основе: Сеульским национальным университетом (Южная Корея), Университетом Кумамото (Япония), Карловым университетом (Чехия), ИПСМ РАН (Уфа), ООО «СОМЗ», Самарским государственным медицинским университетом (Самара) и др.

Для снятия ресурсных ограничений создан Консорциум «Новые технологии для магниевых сплавов» (см. раздел 4.2 «Описание консорциумов, созданных в рамках реализации программы развития»).

Перспективные проекты/направления

Разработка инновационных изделий технического и медицинского назначения из магниевых сплавов (см. «Ожидаемые результаты», «Матрица TPRL проектов ТГУ»):

– комплексный проект «Новые материалы и технологии в медицине на основе магния медицинского назначения»;

– комплексный проект «Новые материалы и технологии в машиностроении на основе магния технического назначения».

Ключевые партнеры: Институт проблем сверхпластичности металлов РАН (Уфа), Институт физики прочности и материаловедения СО РАН (Томск), Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарёва (Саранск), Самарский государственный медицинский университет (Самара), ООО «Соликамский опытно-металлургический завод» (Соликамск), АО «Вертолеты России».

3. Медицинская химия и молекулярная онкология

Приоритеты СНТР: «переход к передовым цифровым, интеллектуальным производственным технологиям, [...] новым материалам и способам конструирования [...]» (п. 20, а); «переход к персонализированной медицине [...]» (п. 20, в).

В 2019 году создан Центр медицинской химии – учебно-научное подразделение университета, в котором обеспечивается практико-ориентированное химическое образование и ведутся исследования в области медицинской химии и Life Science. В состав центра входят две научно-исследовательские лаборатории: «Функциональные гетероциклические соединения» и «Медицинская химия низкомолекулярных ингибиторов киназ», созданная сотрудниками ТГУ совместно с Национальным медицинским исследовательским центром онкологии им. Н.Н. Блохина.

Для снятия ресурсных ограничений создан Консорциум «Медицинская химия» (см. раздел 4.2 «Описание консорциумов, созданных в рамках реализации программы развития»).

Перспективные проекты/направления:

– Трансляционные исследования для онкологии. Разработка и трансфер перспективных доклинических кандидатов для лечения социально значимых заболеваний, особенно онкологических (см. «Ожидаемые эффекты [...]», «Матрица TPRL проектов ТГУ»);

– *OpenHTS* – открытая платформа для высокопроизводительного скрининга *in vitro* противоопухолевой активности низкомолекулярных органических соединений. Данный проект успешно реализуется на базе Центра медицинской химии с 2019 года и на данный момент объединяет более 15 научно-образовательных организаций России (МГУ имени М.В. Ломоносова, СПбГУ, РУДН, СамГТУ, УрФУ, БелГУ, БашГУ, ПГНИУ, ПГФА и др.) и ближнего зарубежья (Белорусский государственный университет). Проект обеспечивает подбор новых структурных типов органических

соединений, на основе которых возможна разработка противоопухолевых лекарственных средств таргетного механизма действия.

Ключевые партнеры: НМИЦ онкологии им. Н.Н. Блохина, МГУ имени М.В. Ломоносова, СПбГУ, Белорусский государственный университет, РУДН, ИНЭОС РАН, Пермская государственная фармацевтическая академия, ЯрГПУ, УрФУ, СамГТУ, Тольяттинская городская клиническая больница № 5.

4. Системы альтернативной энергетики (в том числе системы генерации и хранения энергии в аккумуляторах водорода); двигатели на метановом топливе; автономные интеллектуальные транспортные системы, комплексные энергосберегающие интеллектуальные системы

Приоритет СНТР: *«переход к экологически чистой и ресурсосберегающей энергетике, [...] формирование новых источников, способов транспортировки и хранения энергии» (п. 20, б).*

4.1. Водородные технологии

ТГУ с конца 1990-х годов занимается вопросами применения водорода в силовых установках различного назначения. Получено 5 грантов РФФИ и 5 патентов на изобретения и полезную модель. В исследованиях задействовано 8 сотрудников (2 доктора наук и 6 кандидатов наук).

Для снятия ресурсных ограничений создан Консорциум «Водородная энергетика» (см. раздел 4.2 «Описание консорциумов, созданных в рамках реализации программы развития»).

Перспективные проекты/направления:

- Современные системы, компоненты и технологии для долгосрочного хранения водорода (см. «Ожидаемые эффекты [...]», «Матрица TPRL проектов ТГУ»);
- Технологии и оборудование для транспортных средств, работающих на водороде, метане и водородо-метановых смесях.

Ключевые партнеры: АО «АВТОВАЗ», ПАО «КАМАЗ», Институт катализа Сибирского отделения РАН, Институт гидродинамики им. М.А. Лаврентьева Сибирского отделения РАН, Российский федеральный ядерный центр (Саров), ООО «Градиент Килби», ФГБУ «Национальный исследовательский центр «Курчатовский институт», ФГУП «Крыловский государственный научный центр», ФГБОУ ВО «МИРЭА – Российский технологический университет», ФГБОУ «Уфимский государственный нефтяной технический университет».

4.2. Электротранспорт

Выполнен проект создания удлинителя пробега (Range Extender) для электромобиля класса L7, а также для электромобилей LCV. В перспективе рассматривается создание аналогичных решений для пассажирского транспорта (автобусов), в том числе с применением альтернативных топлив. Разработан стиль (подана заявка на промышленный образец № 2020506183/49 от 16.12.2020) каркасно-модульного коррозионностойкого автомобиля повышенной проходимости «Сержант-3» на электрической тяге. Изготовлена масштабная модель 1:8 автомобиля для демонстрации потенциальным инвесторам. Разработан электробайк, который стал победителем международного этапа чемпионата среди лёгких мотоциклов Smartmoto Challenge в Барселоне (2019 г.). В настоящий момент планируется наладить выпуск электробайка совместно с индустриальным партнером.

В 2020 году в Межрегиональном НОЦ мирового уровня «Инженерия будущего» создан комитет «Электротранспорт». ТГУ является одним из организаторов работы этого комитета.

Перспективные проекты:

- Платформы электромобилей общего и специального назначения;
- Компоненты электромобилей и элементов систем по направлению «Новая мобильность»;
- Независимые системы энергообеспечения электромобилей.

Ключевые партнеры: ООО «ЗЕТТА», ООО «НОТОР», АО «АВТОВАЗ», ООО «СОЛЛЕРС Инжиниринг», ООО «Мика Мотор», ООО «Супер Авто», Инновационный фонд Самарской области, НОЦ «Инженерия будущего», ПАО «КАМАЗ».

5. Противодействие техногенным и природным катастрофам (Интеллектуальные системы управления энергораспределением и диагностика систем генерации энергии на основе обработки сигналов акустической эмиссии)

Приоритет СНТР: «противодействие техногенным угрозам [...]» (п. 20, д).

ТГУ с 2008 года выполняет НИР в интересах ФГУП «РФЯЦ – ВНИИЭФ» с общим объемом финансирования 126,5 млн рублей, включая действующие договоры до 2023 года. Приоритетные научные исследования ведутся в области обеспечения устойчивого и безопасного функционирования электроэнергетических систем при воздействии деструктивных факторов природного и техногенного характера.

В 2019 году ТГУ вошел в состав консорциума Центра Национальной технологической инициативы (НТИ) «Технологии транспортировки электроэнергии и распределённых интеллектуальных энергосистем» при НИУ «МЭИ», совместно с которым в 2020 году начата подготовка бакалавров по новой сетевой программе «Цифровые технологии в электроэнергетике».

Перспективные проекты/направления:

- Система предиктивной аналитики для силовых трансформаторов электроэнергетических систем (см. «Ожидаемые эффекты [...]», «Матрица TPRL проектов ТГУ»);
- Система защиты силовых трансформаторов при природных и техногенных электромагнитных воздействиях на объекты электроэнергетики (см. «Ожидаемые эффекты [...]», «Матрица TPRL проектов ТГУ»);
- Цифровое моделирование электроэнергетических систем при электромагнитных воздействиях;
- Проведение технологического и ценового аудита объектов электроэнергетики и электротехнического оборудования предприятий.

Ключевые партнеры: ФГУП «РФЯЦ – ВНИИЭФ», НИУ «МЭИ», ПАО «Россети Волга», ПАО «РусГидро» – филиал «Жигулевская ГЭС», ООО «ПиЭлСи Технолоджи», ООО «Энергия-Т».

Публикации ТГУ: соответствие мировой повестке и приоритетам СНТР

Результативность НИР в ТГУ отслеживается с помощью информационных ресурсов типа SciVal. В таблице представлены характеристики вклада в мировую научную повестку публикаций ТГУ по трем периодам: 2011–2020 гг., 2016–2020 гг., 2018–2020 гг. Хорошо видно, что в тематических кластерах, имеющих высокую актуальность (выше 90 %), у ТГУ за 10 лет значительно вырос вклад в мировую повестку (доля публикаций по соответствующему кластеру).

Тематический кластер	Общее количество статей ТГУ	Вклад в мировую повестку по данной теме	Средневзвешенный по области знаний индекс цитирования	Актуальность темы
	периоды: 2011–2020 гг. 2016–2020 гг. 2018–2020 гг.	периоды: 2011–2020 гг. 2016–2020 гг. 2018–2020 гг.	периоды: 2011–2020 гг. 2016–2020 гг. 2018–2020 гг.	
Микроструктура; Стали; Аустенит	76 57 40	0,09 % 0,12 % 0,13 %	1,84 0,95 0,84	97,057
Добавки; Производство; Печать	8 8 6	0,02 % 0,03 % 0,03 %	0,61 0,61 0,81	97,391
Обработка; Резание; Фрезерование	57 56 42	0,11 % 0,19 % 0,22 %	2,66 2,71 1,48	91,438
Биодизель; Дизельные двигатели; Цилиндры двигателя	17 17 16	0,03 % 0,06 % 0,09 %	0,50 0,50 0,51	94,247
Магниевые сплавы; Сплавы; Алюминиевые сплавы	29 26 20	0,05 % 0,08 % 0,10 %	0,47 0,48 0,45	93,579
Сети электропередачи; Ветровая энергия; Распределение электроэнергии	6 5 5	0,00 % 0,01 % 0,01 %	0,27 0,32 0,32	99,331
Катализ; Синтез (химический); Катализаторы	12 11 9	0,01 % 0,02 % 0,02 %	0,60 0,65 0,71	99,398
Графен; Углеродные нанотрубки; Нанотрубки	7 7 5	0,00 % 0,01 % 0,01 %	0,49 0,49 0,59	99,732
Композитные материалы; Метод гомогенизации; Упругость	49 23 10	0,62 % 0,58 % 0,42 %	0,41 0,20 0,18	45,151

В целом, по данным ресурса SciVal, на 2020 год ежегодный вклад публикаций ТГУ в мировую повестку вырос в 3,0 раза с 2015 года (в 7,2 раза – с 2010 года) и относительно России – в 2 раза (в 3,3 раза) за то же время. При этом доля публикаций всех российских ученых относительно мира также выросла за эти годы – в 1,5 раза с 2015 года (2,2 раза – с 2010 года).

Одновременно цитируемость ученых ТГУ относительно мира выросла в 1,54 раза с 2015 года (в 8,5 раза – с 2010 года) и относительно России – в 1,14 раза (в 5,12 раза) за то же время. При этом цитируемость публикаций российских ученых относительно мира выросла в 1,35 раза с 2015 года (в 2,06 раза – с 2010 года).

Таким образом, количество публикаций ученых ТГУ и их влияние в мире неуклонно растет, причем более высокими темпами по сравнению с вкладом российских ученых в целом.

При этом около 80 % публикаций ТГУ, индексируемых в международных базах, соответствует четырем приоритетам СНТР РФ (п. 20 а, б, в, д).

Эти результаты являются следствием продуманной публикационной политики ТГУ: с 2013 года постоянно действует и обновляется порядок выплат за публикационную активность (см. также 2.4 «Политика управления человеческим капиталом», «Текущий задел и имеющиеся ресурсы»).

4 журнала ТГУ включены в перечень ведущих рецензируемых научных изданий ВАК Министерства науки и высшего образования РФ. Сформирована редакционная коллегия научного рецензируемого журнала по техническому направлению «Вектор науки Тольяттинского государственного университета», в состав которой вошли ученые и исследователи, являющиеся признанными специалистами в сфере машиностроения и материаловедения, представляющие ведущие российские и зарубежные университеты и научные учреждения. В 2020 году направлены заявки на включение журнала «Вектор науки Тольяттинского государственного университета» в базу данных Russian Science Citation Index на платформе Web of Science и в Scopus.

Межинституциональное взаимодействие и кооперация в рамках научно-инновационной деятельности

В рамках Программы развития до 2030 года ТГУ создано 7 консорциумов, в том числе по перспективным направлениям коммерциализации инноваций: консорциумы «Новые технологии для магниевых сплавов», «Медицинская химия», «Водородная энергетика» (см. раздел 4.2 «Описание консорциумов, созданных в рамках реализации программы развития»).

ТГУ является участником трех центров НТИ и четырех технологических платформ (см. раздел 4.1 «Структура ключевых партнерств»).

В 2019 году при активном участии ТГУ создан НОЦ «Инженерия будущего», расширенный затем до межрегионального и получивший статус НОЦ мирового уровня в 2020 году. В дорожные карты НОЦ вошло 5 проектов ТГУ. Также ТГУ является разработчиком цифровой платформы управления распределенными ресурсами исследований, инноваций, инжиниринга, в том числе для управления центрами компетенций НОЦ (см. раздел 4.1 «Структура ключевых партнерств»).

На базе ФГУП «ЦИТО» по Постановлению Правительства РФ № 162 от 19.02.2019 «О порядке разработки и реализации комплексных научно-технических программ и проектов полного инновационного цикла» сформирован комплексный научно-технический проект (КНТП) «Научно-технологическое обеспечение проектирования и производства медицинских изделий для травматологии, ортопедии и протезирования на основе комплексных инновационных подходов к управлению их эксплуатационными свойствами», в который вошли две разработки ТГУ:

- самоблокирующийся расширяемый интрамедуллярный стержень;
- инновационные изделия медицинского назначения из магниевых сплавов с особыми свойствами.

ТГУ заключены соглашения с 42 ведущими международными научными центрами и вузами, в том числе Японии, Южной Кореи, Китая, Германии, Чехии и др., для выполнения совместных НИР и публикации их результатов.

Оценка проектов по TPRL, защита и продвижение РИД

Проведена оценка ряда проектов ТГУ на основе метода TPRL. В том числе проектов «Масштабирование системы „Росдистант“ [...]», «Новые материалы и технологии в медицине на основе магния медицинского назначения», «Новые материалы и технологии в машиностроении на основе магния технического назначения», «[...] Разработка и трансфер перспективных доклинических кандидатов для лечения социально значимых заболеваний (особенно онкологических)», «Современные системы, компоненты и технологии для долгосрочного хранения водорода», «Система предиктивной аналитики для силовых трансформаторов [...]», «Система защиты силовых трансформаторов при природных и техногенных электромагнитных воздействиях [...]» (см. «Ожидаемые эффекты от реализации научно-исследовательской политики и политики в области инноваций и коммерциализации разработок»).

Актуализировано положение по стимулированию НПП к внедрению и реализации результатов интеллектуальной деятельности (РИД). Отлажен механизм регистрации ноу-хау и использования их для создания стартапов.

Начато формирование базы данных внешних патентных поверенных (со специализацией в актуальных для ТГУ направлениях НИОКР) для подготовки заявок на объекты интеллектуальной собственности (ОИС). С 2017 по 2020 год с привлечением внешних патентных поверенных зарегистрировано более 10 ОИС. В 2020 году зарегистрирована международная заявка ТГУ по системе PCT с привлечением патентного поверенного.

Сервисная поддержка научно-инновационной деятельности

Научным подразделениям и МИПам ТГУ оказывается комплексная поддержка с использованием всей инфраструктуры ТГУ, в том числе: юридическая поддержка, организация закупок, ведение кадрового учета и бухгалтерии; помощь в оформлении РИД; продвижение в СМИ, в том числе зарубежных, разработок и достижений ТГУ в научно-инновационной сфере; поддержка аккредитации по видам деятельности (испытания, инжиниринг и т. п.); поддержка перевода научных публикаций; поддержка презентаций разработок ТГУ внешним инвесторам, в том числе организация инновационных сессий; помощь в составлении бизнес-планов; поиск внешних заказов; изготовление опытных образцов.

Центр продаж ТГУ мониторит 162 электронных сервиса с информацией о конкурентных процедурах, в том числе зарубежные электронные сервисы – интернет-версии информационной системы «Тендеры» (Республика Беларусь) и АО «Национальное агентство по развитию местного содержания NADLoC» (Казахстан). В 2020 году в тестовом режиме опробована функция робота площадок Сбербанк-АСТ, РТС-тендер. Сервис поиска заказов предоставляется для подразделений университета и МИПов ТГУ. Центр продаж отслеживает все научные гранты на сайтах Министерства науки и высшего образования РФ, Министерства промышленности и торговли РФ, Министерства экономического развития РФ, а также госкорпораций. Благодаря работе Центра продаж в 2019–2020 годах ТГУ заключено 15 контрактов, в том числе с ООО «Газпром нефть шельф».

Для составления универсального перечня документов, подтверждающих квалификацию и опыт исполнителей, проанализирована конкурсная документация более чем двухсот заказчиков, что в будущем позволит создать базу данных для оперативного формирования разделов заявочной документации, отражающей квалификацию.

Инновационно-технологический парк и лаборатории ТГУ позволяют создавать опытные образцы и штучную высокотехнологичную продукцию, а также малые серии изделий. Например, ТГУ производит установки для ультразвуковой сварки полимеров, которые установлены в АО «АВТОВАЗ», АО «ЛАДА Ижевск», АО «Сатурно-ТП» и на ряде других предприятий. В АО «АВТОВАЗ» поставлено более 300 единиц различного оборудования для послеоперационного размерного контроля, из которых три измерительные системы стали лауреатами конкурса «100 лучших товаров России». Изготовлено два прототипа коррозионностойкого каркасно-модульного транспортного средства «Сержант-1» и «Сержант-2».

Система воспроизводства и развития научных кадров

В рамках интеграции с образовательным процессом на базе научно-исследовательской и инновационной инфраструктуры ТГУ выполняются магистерские диссертации. Так, в 2020–2021 годах в исследовательских подразделениях ТГУ магистрантами очной формы обучения выполнено 79 магистерских работ.

В 2018 году начала работать целевая аспирантура за счет средств ТГУ, в которую в 2020 году принято 14 человек на наиболее результативные направления.

С 2017 года реализуется сквозная проектная деятельность, в которой участвует 100 % студентов-очников (см. 2.1 «Образовательная политика»). За 4 года более 20 студенческих команд стали резидентами Инновационно-технологического парка ТГУ. Часть проектов, например «Ультразвуковая сварка полимеров» и «Электрический транспорт», внедряются в реальный сектор экономики. 16 проектов поддержаны в рамках программ «УМНИК» и «УМНИК-НТИ»: получены гранты по 500 тысяч рублей на развитие проекта (общая сумма 8,0 млн рублей).

Ключевые цель и приоритеты научно-исследовательской политики и политики в области инноваций и коммерциализации разработок

Ключевая цель

Реализация целевой модели в части создания научно-инновационного предпринимательского университета через формирование на стыке с образовательным процессом механизма серийного предпринимательства, обеспечивающего получение экономической выгоды от коммерциализации инноваций, в том числе через системную поддержку всех этапов жизненного цикла научно-инновационных проектов, включая содействие прохождению «долины смерти» проектами уровней готовности TRL3 – TRL4.

Приоритеты

1. Являясь частью международного научного сообщества, мы отдаем приоритет международным стандартизированным методикам исследований и испытаний, а в случае необходимости разработки новых методик делаем их максимально открытыми для обеспечения воспроизводимости результатов.

2. Мы концентрируем свои ресурсы на научных направлениях, обеспечивающих максимальную результативность и вклад в приоритеты Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации (СНТР РФ, раздел «Приоритеты и перспективы НТР РФ»):

– переход к передовым цифровым, интеллектуальным производственным технологиям, роботизированным системам, новым материалам и способам

конструирования, создание систем обработки больших объемов данных, машинного обучения и искусственного интеллекта (п. 20, а);

– переход к экологически чистой и ресурсосберегающей энергетике, [...] формирование новых источников, способов транспортировки и хранения энергии (п. 20, б);

– переход к персонализированной медицине [...] (п. 20, в);

– противодействие техногенным угрозам [...] (п. 20, д).

3. Для удержания университета во фронтире мировой научной повестки мы используем наукометрию и бенчмаркинг, корректируем направления исследований, выявляем лидирующие в мире команды и создаем коллаборации.

4. Мы обеспечиваем реализацию комплексных научно-технических проектов, восполняя недостающие компетенции за счет организации консорциумов и партнерств с ведущими научно-исследовательскими центрами России и за рубежом.

5. Мы развиваем систему воспроизводства научных кадров и генерации исследовательских инициатив, в том числе:

– основываясь на сквозной проектной деятельности студентов, интегрированной в учебный процесс;

– создавая целевые места аспирантуры за счет средств университета по приоритетным направлениям развития ТГУ.

6. Мы формируем научный бренд университета, в том числе:

– публикуя результаты научных исследований в высокорейтинговых журналах, индексируемых в базах данных WoS и Scopus;

– обеспечивая информационное сопровождение знаковых научных публикаций ТГУ в массмедиа;

– создавая собственные научные журналы в соответствии с международными требованиями.

7. Мы выстраиваем научные исследования, инжиниринговые работы, трансфер знаний и технологий, а также коммерциализацию как этапы единого жизненного цикла инноваций.

8. Мы создаем систему коммерциализации инноваций как complete-триаду: «результаты интеллектуальной деятельности (РИД) с требуемым уровнем технологической готовности – заинтересованная команда авторов-разработчиков – ресурсное и правовое обеспечение создания и внедрения РИД» – и гарантируем:

– доступ проектным командам на конкурсной основе к требуемой материально-технической базе и финансированию для доведения РИД до уровня опытного образца и малых серий;

– участие авторов РИД в распределении доходов от использования и реализации объектов интеллектуальной собственности (ОИС) и поддержку в получении налоговых преференций, в том числе в форме профессиональных налоговых вычетов;

– правовое обеспечение создания и внедрения РИД.

9. Мы создаем условия для ускорения коммерциализации результатов научно-инновационной деятельности и получения комплексных внешних заказов, используя компетенции наших партнеров, в том числе:

– организуя консорциумы для создания инновационных продуктов;

– интегрируя центры компетенций партнеров на основе цифровых платформенных решений для управления распределенными ресурсами.

10. Мы создаем систему внутреннего венчурного финансирования инноваций, включая механизмы формирования диверсифицированного портфеля проектов и

возврата вложенных средств, инфраструктуру поддержки и сопровождения проектов. Стремимся эффективно привлекать внешнее финансирование на грантовой и возвратной основе, в том числе от зарубежных инвесторов.

11. Мы выстраиваем стратегию коммерциализации РИД и управляем жизненным циклом инновационных проектов:

- определяя уровень зрелости и приоритизируя шаги по его повышению на основе матрицы TPRL (Technology Project Readiness Level);

- выстраивая бизнес-модели в зависимости от уровня технологической готовности и конъюнктуры рынка с соблюдением интересов всех заинтересованных сторон, стремясь к максимальному экономическому эффекту;

- обеспечивая защиту РИД на национальном и международном уровне с учетом баланса интересов университета и авторов;

- используя цифровые технологии в управлении распределенным инжинирингом, включая ресурсы проекта.

12. Мы обеспечиваем возможности и стимулируем сотрудников и студентов к коммерциализации интеллектуального и творческого потенциала по профильным направлениям деятельности институтов ТГУ, в том числе в сфере креативной индустрии и гуманитарных технологий.

13. Через реализацию сквозной проектной деятельности студентов мы выявляем коммерчески перспективные стартапы и обеспечиваем студенческим командам доступ к ресурсам и системе сопровождения коммерциализации инноваций.

Направления научно-исследовательской политики и политики в области инноваций и коммерциализации разработок

2.2.1. Обеспечение соответствия методов и методик испытаний и исследований отраслевым, национальным и международным требованиям нормативной документации

Мероприятия по направлению

2.2.1.1. Регулярная актуализация области аккредитации научных подразделений ТГУ для обеспечения соответствия запросам потребителей услуг (испытаний и исследований).

2.2.1.2. Повышение квалификации персонала испытательных и научно-исследовательских лабораторий по методам и методикам испытаний и исследований путем:

- периодической аттестации;

- прохождения обучения на специализированных курсах и стажировках;

- участия в семинарах и конференциях, проводимых производителями исследовательского и испытательного оборудования.

2.2.1.3. Проведение межлабораторных сравнительных испытаний с ведущими лабораториями российских и зарубежных организаций для подтверждения компетенций лабораторий ТГУ.

2.2.1.4. Создание сервиса «главного метролога» для обеспечения функционирования аккредитованных испытательных лабораторий и центров.

2.2.2. Создание и развитие центров компетенций и их доращивание до центров превосходства по наиболее результативным и перспективным направлениям исследований университета

Мероприятия по направлению

2.2.2.1. Разработка и внедрение методики анализа степени зрелости центров компетенций (от уровня «запуск центра компетенций» до уровня «центр превосходства»), оценки требуемых ресурсов в соответствии с ожидаемыми результатами для выбора оптимального сценария развития каждого центра.

2.2.2.2. Выбор моделей формирования, развития и верификации центров компетенций, увязка проектов, реализуемых центрами, в сбалансированный портфель, создание системы управления портфелем проектов, включая:

– создание коллегиального центра принятия решений по управлению портфелем проектов;

– создание централизованной системы управления материально-технической обеспеченностью исследований и долгосрочного планирования обновления материально-технической базы;

– выбор организационных решений по функционированию центров компетенций, в том числе по модели самостоятельного структурного подразделения или по модели матричного управления (через назначение проектного менеджера и функциональное подчинение ему различных структур и отдельных сотрудников по горизонтали);

– принятие решений о централизации самостоятельных центров компетенций по одному профилю под руководством проектного менеджера (под конкретные продуктовые проекты), в том числе с созданием коллегиального органа принятия решений;

– измерение динамики наукометрических показателей по научным направлениям центров компетенций не реже одного раза в год для корректировки направлений исследований.

2.2.2.3. Включение центров компетенций во внутреннюю и внешнюю кооперацию для разработки и реализации междисциплинарных научных проектов, в том числе на стыке естественно-научных, технических, экономических и гуманитарных направлений, включая:

– коллаборации, тематические и продуктовые консорциумы с ведущими зарубежными и российскими научно-исследовательскими институтами и организациями по приоритетным научным направлениям ТГУ;

– интеграцию компетенций ТГУ в программы развития крупных промышленных предприятий и госкорпораций, в том числе при поддержке региональной власти;

– участие в разработке проектов комплексных научно-технических программ по перспективным тематикам совместно с партнерами (в том числе РАН), их согласование и продвижение на федеральном уровне;

– инициацию комплексных проектов под лидирующую научную группу с привлечением молодых перспективных исследователей (коллективов), способных выполнять работы по проекту в рамках своей компетентности.

2.2.2.4. Повышение эффективности системы управления научно-исследовательской деятельностью университета за счет:

– внедрения цифровой платформы по управлению распределенными ресурсами научно-технических консорциумов (платформы распределенных исследований, инноваций, инжиниринга, в том числе в рамках НОЦ);

– развития системы адресного информирования НПР об объявленных конкурсах и грантах по НИР и НИОКР с анализом заделов и оценкой ресурсов, необходимых для выполнения работ;

– оказания сервисной поддержки по привлечению различных источников финансирования (включая внешние инвестиции) под инициативные проекты;

– сопровождения по привлечению недостающих для реализации конкретных проектов компетенций через наём персонала и/или привлечение сторонних соисполнителей;

– развития сервисной поддержки непрофильных функций НПР при реализации проектов.

2.2.2.5. Кадровое обеспечение создания и развития центров компетенций (см. направление 2.2.3 и раздел 2.4 «Политика управления человеческим капиталом», направление 2.4.2).

2.2.3. Совершенствование системы воспроизводства и развития научных кадров

Мероприятия по направлению (также см. 2.4 «Политика управления человеческим капиталом», направление 2.4.2)

2.2.3.1. Создание системы обеспечения кадрами и воспроизводства научного кадрового потенциала университета, в том числе за счет:

– организации непрерывной практической деятельности студентов на базе научно-исследовательских подразделений ТГУ, выявления наиболее расположенных к научной деятельности студентов и их команд;

– открытия магистерских программ по направлениям деятельности центров компетенций;

– создания целевых мест в аспирантуре за счет собственных средств по наиболее результативным и перспективным направлениям научной деятельности ТГУ с обеспечением уровня доходов аспирантов не ниже 150 % от средней региональной заработной платы и не ниже рыночного уровня зарплат в данной сфере деятельности при материальной ответственности аспирантов за недостижение результатов обучения в рамках целевых договоров на обучение и гарантии трудоустройства молодых ученых в соответствии с планом кадрового обеспечения научных подразделений;

– целевой подготовки сотрудников ТГУ в магистратуре и аспирантуре в ведущих образовательных и научных организациях за счет собственных средств университета;

– реализации системы наставничества и преемственности «руководитель научной школы/направления – молодой ученый – студент».

2.2.3.2. Развитие конкурсной системы внутренних научных грантов для финансирования проектов коллективов молодых ученых и аспирантов (от 3 человек); привлечение в ТГУ на долгосрочные контракты (от 3 лет) перспективных ученых, в том числе с научными группами (3–10 человек), как для участия в проектах ТГУ, так и для руководства новыми для ТГУ научными направлениями.

2.2.3.3. Корпоративные программы повышения уровня владения английским языком для НПР.

2.2.3.4. Стимулирование академической мобильности научных сотрудников ТГУ для повышения компетенций, установления и развития рабочих контактов с ведущими отечественными и международными научными и производственными центрами и учеными.

2.2.4. Повышение узнаваемости университета как мирового научного бренда

Мероприятия по направлению (также см. 2.9 «Политика в области открытых данных», направления 2.9.1 и 2.9.2)

2.2.4.1. Стимулирование публикационной активности сотрудников ТГУ в высокорейтинговых изданиях, индексируемых в Web of Science (с приоритетом Q1 и Q2) и Scopus (от 51 перцентиля и выше), за счет:

- развития системы поощрения публикационной активности с предоставлением выбора между снижением учебной нагрузки и выплатой материального вознаграждения;
- развития системы предоставления грантов на компенсацию услуг перевода статьи в случае принятия ее к публикации, обеспечения качественного перевода путем привлечения носителей языка.

2.2.4.2. Популяризация результатов исследований ученых ТГУ в СМИ всероссийского и международного уровня, в том числе:

- формирование перечня приоритетных тем для продвижения;
- создание механизма обязательного информирования медиахолдинга ТГУ о готовящихся научных публикациях в высокорейтинговых изданиях;
- создание системы стимулирования научных сотрудников к составлению адаптированных материалов для подготовки публикаций в СМИ, сопровождающих научные публикации.

2.2.4.3. Продвижение научных журналов ТГУ, в том числе:

- обеспечение соответствия журналов ТГУ требованиям международных баз научных публикаций;
- создание гонорарного фонда для привлечения к опубликованию оригинальных работ в журналах ТГУ ведущих российских и зарубежных ученых.

2.2.4.4. Создание новых диссертационных советов в ТГУ (включая совместные) по приоритетным направлениям исследований, в том числе:

- стимулирование кандидатов в члены диссовета к выполнению требований по публикациям;
- стимулирование защит докторских диссертаций по направлениям предполагаемых к открытию диссоветов;
- принятие потенциальных членов диссовета на постоянное место работы в ТГУ (с учетом их потенциальной научной результативности).

2.2.4.5. Стимулирование НПР ТГУ к совместным публикациям с учеными из ведущих зарубежных и отечественных научных организаций.

2.2.4.6. Содействие сотрудникам ТГУ во вхождении в число экспертов российских и международных научных организаций и фондов.

2.2.4.7. Обеспечение организации и проведения в ТГУ научных конференций с учетом требований к их самоокупаемости и/или понятному измеряемому эффекту по продвижению имиджа университета (например, количество упоминаний в СМИ), в том числе:

- актуализация регламента организации и проведения научных конференций, включая сопровождение мероприятий под ключ;
- финансирование приглашения спикеров из числа ведущих ученых (заказные доклады);
- использование цифровых инструментов привлечения спикеров и участников.

2.2.4.8. Внутренние гранты на участие ученых ТГУ в значимых всероссийских и международных научных мероприятиях.

2.2.4.9. Предупреждение и профилактика появления недобросовестных научных публикаций сотрудников ТГУ, в том числе:

- анализ отчетов сообщества «Диссернет»;
- распространение информации о «хищнических» журналах среди сотрудников ТГУ;
- обеспечение проверки на плагиат всех научных статей, направляемых ТГУ на опубликование;
- создание системы мер административного воздействия на сотрудников, принявших решение о заведомо недобросовестной публикации, или в случае выявления публикации с аффилиацией к ТГУ без направления и экспертизы от университета.

2.2.4.10. Привязка системы премирования к профессиональным идентификаторам сотрудников университета в открытых реферативных базах данных (ORCID, Google Scholar, ResearcherID, Scopus Author ID) и обеспечение видимости результатов исследований для ключевых рейтингов.

2.2.5. Формирование сбалансированного диверсифицированного портфеля научно-инновационных проектов ТГУ

Мероприятия по направлению

2.2.5.1. Обеспечение комплексной оценки уровня готовности инновационных проектов на основе методологии TPRL (Technology Project Readiness Level), в том числе:

- создание комиссии по оценке уровня готовности инновационных проектов (положение, порядок и регламент работы);
- разработка и внедрение протоколов (чек-листов) оценки уровня готовности проекта;
- разработка плана мероприятий по реализации и продвижению проекта на основе результатов оценки уровня его готовности;
- оценка целесообразности формирования консорциумов для реализации проектов.

2.2.5.2. Формирование инвестиционного комитета ТГУ:

- создание инвестиционного комитета (положение, порядок и регламент работы);
- формирование пула потенциальных инвесторов и экспертов, в том числе зарубежных;
- обеспечение участия внешних и внутренних экспертов в работе инвестиционного комитета, создание рабочих экспертных групп по направлениям.

2.2.5.3. Разработка процедуры подготовки и представления коммерчески перспективных проектов с низким уровнем технологической готовности (2–4 уровень по TRL) на инвестиционный комитет ТГУ для получения финансовой поддержки из собственных средств университета (внутреннее венчурное финансирование), включая:

- проведение маркетинговых исследований, в том числе анализ рыночных условий и трендов, а также оценку финансового результата от коммерциализации проекта по возможным сценариям;
- оценку изобретательского уровня, патентной чистоты и потенциала коммерциализации, разработку стратегии коммерциализации;
- формирование паспорта проекта;
- подготовку презентации проекта;
- предварительные слушания презентаций проектов (на рабочих экспертных группах);
- представление проектов перед инвестиционным комитетом.

2.2.5.4. Оформление решений инвестиционного комитета, в том числе:

– по определению источника финансирования и включению проектов в бюджет университета с учетом требований к сбалансированности и диверсифицированности портфеля проектов;

– контролю целевого использования и оценке эффективности расходования средств;

– формированию продуктовых партнерств и консорциумов (в случае принятия решения о целесообразности).

2.2.5.5. Внедрение процедур оценки результатов проекта, в том числе:

– процедуры экспертизы и приемки результатов по согласованному протоколу;

– процедуры представления и защиты проекта;

– процедуры получения рекомендаций по дальнейшей реализации проекта и выдвижению на привлечение внешних инвестиций.

2.2.5.6. Представление инновационных проектов ТГУ внешним инвесторам и кредитным организациям, в том числе зарубежным, включая:

– разработку бизнес-плана и коммерческого/инвестиционного предложения;

– доработку бизнес-плана под требования инвесторов и кредитных организаций;

– подготовку и заключение договоров о кредитовании или инвестиционного соглашения с учетом структурирования сделки через оформление лицензионного соглашения или механизм создания совместной проектной организации с перспективой выхода на IPO;

– разработку профессиональных презентаций проектов с демонстрацией опытных образцов;

– создание дашборда с визуализацией динамики изменения показателей проектов с возможностью подключения потенциальных инвесторов для отслеживания этапов развития проектов и поддержки принятия решения об инвестировании.

2.2.5.7. Организация регулярных (не реже одного раза в квартал) бизнес-встреч с индустриальными партнерами и инвестиционными компаниями.

2.2.5.8. Обеспечение консалтинга по получению и сопровождению краудфандингового финансирования.

2.2.6. Создание и развитие ресурсной базы для реализации проектов, обеспеченных внутренним и/или внешним финансированием

Мероприятия по направлению

2.2.6.1. Развитие компетенций конструкторско-технологического сопровождения и подготовки производства опытных образцов, включая обеспечение возможностей:

– математического моделирования и разработки конструкторской и технологической документации;

– расчета технологической себестоимости производства опытных и серийных образцов;

– производства опытных образцов, а также штучных наукоемких высокотехнологичных изделий, в том числе на основе кооперации различных внутренних и внешних центров компетенций;

– проектирования вариантов технологических цепочек, в том числе с использованием ресурсов заинтересованных индустриальных партнеров.

2.2.6.2. Развитие компетенций аддитивных технологий, прототипирования и реинжиниринга для создания прототипов, верификации и корректировки

математических моделей изделий, в том числе для оказания технических услуг внешним заказчикам.

2.2.6.3. Материально-техническое оснащение высокопроизводительным оборудованием, в том числе с числовым программным управлением (ЧПУ), для изготовления опытных и мелкосерийных партий изделий.

2.2.6.4. Лицензирование производств и сертификация изделий, получение разрешительной документации (в случае необходимости).

2.2.7. Трансформация системы управления полным жизненным циклом результатов интеллектуальной деятельности (РИД)

Мероприятия по направлению

2.2.7.1. Актуализация локальной нормативно-правовой базы по управлению, сопровождению, созданию, правовой охране, использованию и реализации объектов интеллектуальной собственности (ОИС) на основе процессного подхода (разработка диаграмм потока работ и составление карт процессов).

2.2.7.2. Обучение сотрудников и студентов стратегиям коммерциализации РИД и способам защиты ОИС, в том числе оформлению ноу-хау, российских патентов, заявок по системе РСТ, зарубежных патентов, работе в современных бесплатных и платных информационно-поисковых патентных и библиотечных системах; внедрение соответствующего модуля в качестве обязательного в образовательные программы бакалавриата, специалитета и магистратуры всех форм и направлений подготовки.

2.2.7.3. Доведение до сотрудников и студентов единой политики университета в области защиты и коммерциализации РИД путем информирования через корпоративные СМИ и обучающие семинары (прежде всего для авторов ОИС).

2.2.7.4. Обеспечение проектным командам сотрудников и студентов широкого доступа к платным электронным информационно-поисковым патентным и библиотечным системам, в том числе зарубежным ресурсам; интеграция ТГУ с цифровыми сервисами оформления и подачи заявок на защиту ОИС.

2.2.7.5. Создание условий (принятие процедур, обеспечение финансирования) привлечения патентных поверенных, специалистов профильных служб и центров компетенций университета для оценки изобретательского уровня, патентной чистоты и потенциала коммерциализации РИД.

2.2.7.6. Формирование базы данных (по специализации) и привлечение патентных поверенных (вне зависимости от места проживания, в том числе на условиях договоров ГПХ) для проведения экспертиз и оформления заявок на защиту ОИС на национальном и международном уровне.

2.2.7.7. Разработка типовых стратегий (сценариев) коммерциализации РИД и процедуры выбора экономически обоснованного сценария коммерциализации в зависимости от уровня технологической зрелости разработки и готовности рынка; разработка типовых документов (проекты договоров с авторами служебных и неслужебных ОИС, договоров лицензионных соглашений, договоров о передаче прав собственности, договоров лизинга по коммерческим ОИС, договоров НИОКР с созданием ОИС и др.).

2.2.7.8. Внедрение механизмов принятия решений о поддержании действия режима коммерческой тайны или финансировании получения и поддержания действия охраняемых документов для защиты РИД, в том числе за рубежом.

2.2.7.9. Периодическая актуализация реестра ОИС и его ведение с учетом требований к сбалансированности портфеля ОИС по срокам и стратегиям коммерциализации.

2.2.7.10. Разработка механизмов гарантированного участия авторов ОИС в распределении доходов от использования и реализации РИД (см. 2.4 «Политика управления человеческим капиталом», направление 2.4.5 и 2.7 «Финансовая модель университета», направление 2.7.2).

2.2.8. Реинжиниринг центра продаж

Мероприятия по направлению

2.2.8.1. Цифровизация процедур сбора и подготовки конкурсных заявок по внешним заказам путем:

– разработки единой формы и получения согласия на обработку персональных данных сотрудников университета и формирования базы данных потенциальных участников (команд) для подачи заявок на электронные торги;

– цифровизации персональных данных сотрудников университета, необходимых для участия в конкурсах (трудовые книжки, дипломы, аттестаты, личные награды, свидетельства и т. п.);

– формирования единой базы договоров, контрактов, наград (дипломов, медалей, кубков и т. п.), подтверждающей опыт и квалификацию университета и его сотрудников (портфолио).

2.2.8.2. Организация системы информирования и обучения сотрудников университета общим навыкам формирования конкурсных заявок (в том числе междисциплинарных) для повышения результативности и безопасности участия в электронных торгах.

2.2.8.3. Выстраивание взаимодействия с подразделениями университета по участию в конкурентных закупках через создание системы «закрепленных» специалистов и отдельных команд по отраслям и секторам экономики.

2.2.8.4. Подключение по требованиям международных электронных площадок для участия университета в конкурсах и торгах.

2.2.8.5. Поэтапная автоматизация торгов в соответствии с регламентом площадок Сбербанк-АСТ, РТС-тендер и др. Интеграция процедуры торгов с разработанной ТГУ цифровой платформой управления распределенными ресурсами инжиниринга.

2.2.8.6. Организация совместных с представителями реального сектора экономики, властными структурами (администрацией г. о. Тольятти, министерствами и Правительством Самарской области) и общественностью форсайт-сессий для корректировки направлений коммерциализации разработок и услуг университета.

2.2.9. Развитие системы взаимодействия проектных команд и внешних заказчиков, включая МИПы, с центрами компетенций и подразделениями ТГУ

Мероприятия по направлению

2.2.9.1. Модернизация сайта «Наука и инновации» в сервисной логике с удобной навигацией и проактивной системой подсказок.

2.2.9.2. Интеграция по схеме единого окна существующих и создание новых сервисов для оказания дополнительных услуг сопровождения проектной работы и бизнеса, в том числе:

– проведение маркетинговых исследований и подготовка бизнес-плана;

- продвижение продукции через СМИ и Интернет, включая цифровой маркетинг;
- оформление защиты РИД как ОИС;
- изготовление прототипа и промышленного образца;
- проведение испытаний и экспертиз в аккредитованных лабораториях и центрах;
- сопровождение процедуры сертификации продукции;
- выполнение архитектурно-строительных проектов в рамках СРО с прохождением госэксперизы;
- подготовка пакета документов на открытие нового предприятия;
- юридическое сопровождение сделок при заключении договоров с различными контрагентами;
- ведение бухгалтерского и налогового учета;
- помощь в подготовке документации по охране труда;
- подготовка заявок на гранты, кредиты, а также в инвестиционные и венчурные фонды.

2.2.9.3. Обеспечение своевременной актуализации прайс-листов, разработка системы скидок и бонусов, а также системы внутренних взаимозачетов и расчетов на услуги центров компетенций.

2.2.9.4. Создание виртуальных 3D-экскурсий по центрам компетенций университета.

2.2.10. Коммерциализация интеллектуального потенциала университета путем создания собственных производств и центров оказания услуг (в том числе в сфере креативной индустрии и гуманитарных технологий) с доведением продукта до конечного потребителя

Мероприятия по направлению

2.2.10.1. Развитие перспективных проектов креативной индустрии через запуск собственных производств (например, ювелирный мини-завод, мини-завод художественного литья и др.), в том числе:

- обеспечение на возвратной основе внутреннего и внешнего финансирования создания мини-производств;
- оформление разрешительной документации на запуск производств;
- подготовка производства, включая закупку оборудования и расходных материалов;
- реализация стратегии продвижения и развития;
- поиск партнеров для консорциумов.

2.2.10.2. Освоение новых смежных компетенций центрами креативной индустрии и гуманитарных технологий на основе анализа рынка, например:

- художественная роспись автомобилей, мотоциклов, иной техники (студия аэрографии на базе мастерских студенческой инженерно-спортивной команды ТГУ Togliatti Racing Team, Formula Student TSU);
- художественная фотосъемка с использованием костюмного фонда института изобразительного и декоративно-прикладного искусства ТГУ;
- организация постоянно действующих мастер-классов по направлениям граффити, росписи стен, мозаики.

2.2.10.3. Запуск программы продвижения консалтинговых продуктов, в том числе в сфере гуманитарных технологий, через создание и развитие профильных центров (например, юридическая клиника, центр развития бизнеса, медиахолдинг, переводческое бюро, центр психологии, центр дизайна и графики), включая:

- разработку и реализацию стратегий продвижения и развития;
- поиск и передачу центрам компетенций внешних и внутренних заказов;
- размещение компетенций на площадках электронной коммерции.

2.2.10.4. Выстраивание системы продвижения продукции и услуг проектных команд, МИПов и профильных центров путем:

- обеспечения функций торгового дома;
- создания и развития зонтичных и самостоятельных брендов для продуктов конечного потребления, производимых ТГУ и МИПами ТГУ;
- формирования «продающего описания» продуктов и компетенций;
- проведения рекламных кампаний;
- участия в выставках, конференциях, фестивалях, проводимых на территории ТГУ и за его пределами;
- размещения информации на площадках электронной коммерции и маркетплейсах;
- создания отдельных лендингов с описанием продукции;
- развития программы лояльности и системы бонусов на продукты под брендом ТГУ (например, через запуск виртуальной валюты);
- получения обратной связи от потребителей продукции и доведения ее до внутреннего производителя с разработкой и исполнением плана улучшений;
- обеспечения гарантийного и постгарантийного обслуживания (в случае необходимости);
- внедрения CRM-системы по учету взаимодействий с заказчиками;
- разработки плана развития продуктовой линейки в долгосрочной перспективе на основе анализа тенденций рынка.

2.2.11. Модернизация системы управления малыми инновационными предприятиями (МИП)

Мероприятия по направлению

2.2.11.1. Перевод договорных отношений между МИПами и ТГУ в формат франшизы (фиксированные выплаты с оборота по согласованной шкале) за получение МИПами дополнительных услуг и сервисов, выстроенных по принципу единого окна.

2.2.11.2. Оказание МИПам технических, консалтинговых и образовательных услуг на льготных условиях.

2.2.11.3. Размещение информации о продуктах и услугах МИПов на сайте ТГУ, а также оказание дополнительных услуг по продвижению продукции МИПов.

2.2.12. Встраивание перспективных студенческих проектов в схему коммерциализации

Мероприятия по направлению

2.2.12.1. Создание и ведение базы данных студенческих проектов и анализ цифрового следа участников студенческих проектных команд (см. 2.1 «Образовательная политика», направления 2.1.1 и 2.1.2) с целью отбора перспективных команд и проектов для дальнейшей поддержки в инновационной экосистеме ТГУ.

2.2.12.2. Подготовка отобранных студенческих проектных команд к выходу на инвестиционный комитет (см. направление 2.2.5).

2.2.12.3. Обеспечение доступа поддержанным студенческим проектным командам к сервисам поддержки и сопровождения (см. направления 2.2.6, 2.2.7, 2.2.10).

2.2.12.4. Сопровождение поддержанных студенческих проектов до этапа запуска стартапа или собственного производства (см. направление 2.2.9).

Ожидаемые эффекты от реализации научно-исследовательской политики и политики в области инноваций и коммерциализации разработок

Матрица TPRL проектов ТГУ

Ниже представлена матрица TPRL для ключевых проектов ТГУ в разрезе направлений исследований ТГУ и приоритетов СНТР РФ (см. также «Текущий задел и имеющиеся ресурсы», «Тематика исследований ТГУ: соответствие мировой повестке и приоритетам СНТР»).

Направление ТГУ: Цифровые технологии и экосистемные решения, цифровая трансформация организаций и управления, в том числе на основе больших данных и интеллектуальных систем (высшее образование онлайн и смешанное обучение, распределенный инжиниринг, новые принципы разделения труда в обучении, обратный инжиниринг очного обучения)											
Приоритет СНТР РФ: «переход к передовым цифровым, интеллектуальным производственным технологиям, роботизированным системам, [...] создание систем обработки больших объемов данных, машинного обучения и искусственного интеллекта» (п. 20, а)											
Проект «Масштабирование системы „Росдистант“, в том числе с возможностью подключения к системе других вузов и образовательных организаций»											
Тип готовности*	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
TRL	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
ERL	2	3	6	8	9	9	9	9	9	9	9
MRL	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ORL	3	3	5	8	9	9	9	9	9	9	9
BRL	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
CRL	3	3	6	7	9	9	9	9	9	9	9
Поддерживаемые и поставленные на баланс ТГУ объекты интеллектуальной собственности (ОИС) – патенты, свидетельства на ПО, товарные знаки, ноу-хау											
Год	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Кол-во	1487	1564	1646	1733	1819	1909	2003	2102	2206	2315	2429
Патенты	0	1	3	5	5	5	5	5	5	5	5
Ноу-хау	49	52	56	61	63	65	67	69	71	73	75
Эл. контент	1435	1507	1583	1663	1747	1835	1927	2024	2126	2233	2345
Свид. на ПО	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Тов. знак	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
* TRL – технологическая готовность, ERL – инженерная готовность, MRL – производственная готовность, ORL – операционная готовность, BRL – преимущества и риски, CRL – рыночная готовность и коммерциализация											

Направление ТГУ: Разработка инновационных изделий технического и медицинского назначения из магниевых сплавов											
Приоритеты СНТР РФ: «переход к передовым цифровым, интеллектуальным производственным технологиям, [...] новым материалам и способам конструирования [...]» (п. 20, а); «переход к персонализированной медицине» (п. 20, в)											
Комплексный проект «Новые материалы и технологии в медицине на основе магния медицинского назначения»											
Тип готовности*	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
TRL	5	6	7	7	8	8	9	9	9	9	9
ERL	4	5	6	7	8	9	9	9	9	9	9
MRL	3	4	6	7	8	9	9	9	9	9	9
ORL	3	4	5	6	7	8	9	9	9	9	9
BRL	3	4	5	6	7	8	9	9	9	9	9
CRL	2	4	5	6	7	8	9	9	9	9	9
Комплексный проект «Новые материалы и технологии в машиностроении на основе магния технического назначения»											
Тип готовности*	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
TRL	3	4	5	5	6	7	7	7	7	7	7
ERL	3	4	5	6	7	7	7	7	7	7	7
MRL	2	3	4	5	6	6	6	6	6	6	6
ORL	3	3	4	4	5	5	6	6	6	6	6
BRL	2	3	4	5	6	7	7	7	7	7	7
CRL	1	2	3	4	5	6	7	7	7	7	7
Поддерживаемые и поставленные на баланс ТГУ объекты интеллектуальной собственности (ОИС) – патенты, свидетельства на ПО, товарные знаки, ноу-хау (общее количество на два проекта)											
Год	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Кол-во	1	1	2	2	3	3	4	4	5	5	5
* TRL – технологическая готовность, ERL – инженерная готовность, MRL – производственная готовность, ORL – операционная готовность, BRL – преимущества и риски, CRL – рыночная готовность и коммерциализация											

Направление ТГУ: Медицинская химия и молекулярная онкология											
Приоритеты СНТР РФ: «переход к персонализированной медицине» (п. 20, в); «переход к передовым цифровым, интеллектуальным производственным технологиям, [...] новым материалам и способам конструирования [...]» (п. 20, а)											
Проект «Трансляционные исследования для онкологии. Разработка и трансфер перспективных доклинических кандидатов для лечения социально значимых заболеваний (особенно онкологических)»											
Тип готовности*	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
TRL	2	3	3	4	4	5	6	7	7	8	9
ERL	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
MRL	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
ORL	3	3	4	4	4	5	4	5	5	5	6
BRL	2	2	3	3	3	4	4	4	4	4	4
CRL	2	3	3	4	5	6	6	7	8	9	9
Поддерживаемые и поставленные на баланс ТГУ объекты интеллектуальной собственности (ОИС) – патенты, свидетельства на ПО, товарные знаки, ноу-хау											
Год	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Кол-во	0	0	0	0	1	2	2	2	2	3	3
* TRL – технологическая готовность, ERL – инженерная готовность, MRL – производственная готовность, ORL – операционная готовность, BRL – преимущества и риски, CRL – рыночная готовность и коммерциализация											

Направление ТГУ: Системы альтернативной энергетики (в том числе системы генерации и хранения энергии в аккумуляторах водорода); двигатели на метановом топливе; автономные интеллектуальные транспортные системы, комплексные энергосберегающие интеллектуальные системы											
Приоритет СНТР РФ: «переход к экологически чистой и ресурсосберегающей энергетике, [...] формирование новых источников, способов транспортировки и хранения энергии» (п. 20, б)											
Проект «Современные системы, компоненты и технологии для долгосрочного хранения водорода»											
Тип готовности*	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
TRL	2	3	4	5	6	7	Продажа лицензий и документации				
ERL	2	2	3	4	5	6					
MRL	1	2	2	3	3	5					
ORL	2	2	2	3	4	5					
BRL	1	4	4	4	4	5					
CRL	1	3	3	3	4	5					
Поддерживаемые и поставленные на баланс ТГУ объекты интеллектуальной собственности (ОИС) – патенты, свидетельства на ПО, товарные знаки, ноу-хау											
Год	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Кол-во	0	1	1	2	4	5	5	5	5	5	5
* TRL – технологическая готовность, ERL – инженерная готовность, MRL – производственная готовность, ORL – операционная готовность, BRL – преимущества и риски, CRL – рыночная готовность и коммерциализация											

Направление ТГУ: Противодействие техногенным и природным катастрофам (Интеллектуальные системы управления энергораспределением и диагностика систем генерации энергии на основе обработки сигналов акустической эмиссии)											
Приоритет СНТР РФ: «противодействие техногенным угрозам» (п. 20, д)											
Проект «Система предиктивной аналитики для силовых трансформаторов электроэнергетических систем»											
Тип готовности*	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
TRL	2	4	6	7	8	9	9	9	9	9	9
ERL	2	2	4	5	7,5	8	9	9	9	9	9
MRL	2	3	3	4	7	7	8	9	9	9	9
ORL	1	3,5	5	6	7	8	8	8	9	9	9
BRL	1	4	5	7	8	9	9	9	9	9	9
CRL	2	3	4	6	7	8	8	9	9	9	9
Поддерживаемые и поставленные на баланс ТГУ объекты интеллектуальной собственности (ОИС) – патенты, свидетельства на ПО, товарные знаки, ноу-хау											
Год	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Кол-во	2	2	4	7	10	12	16	17	17	18	18
Проект «Система защиты силовых трансформаторов при природных и техногенных электромагнитных воздействиях на объекты электроэнергетики»											
Тип готовности*	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
TRL	2	3	5	6	7	8	9	9	9	9	9
ERL	3	4	5	6	7	8	9	9	9	9	9
MRL	4	4	4	5	6	7	8	9	9	9	9
ORL	2	3	4	5	6	7	8	9	9	9	9
BRL	2	4	6	6	7	8	9	9	9	9	9
CRL	4	6	6	6	6	7	9	9	9	9	9
Поддерживаемые и поставленные на баланс ТГУ объекты интеллектуальной собственности (ОИС) – патенты, свидетельства на ПО, товарные знаки, ноу-хау											
Год	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Кол-во	2	2	5	6	8	9	10	11	11	12	12
* TRL – технологическая готовность, ERL – инженерная готовность, MRL – производственная готовность, ORL – операционная готовность, BRL – преимущества и риски, CRL – рыночная готовность и коммерциализация											

Влияние на развитие университета

Научно-исследовательская политика и политика в области инноваций и коммерциализации разработок позволят трансформировать ТГУ в научно-инновационный предпринимательский цифровой университет, обеспечивающий в том числе:

- генерацию знаний и инноваций в соответствии с мировой повесткой и приоритетами СНТР РФ,
- коммерциализацию инноваций на основе экосистемы возможностей и механизмов преодоления «долины смерти» в жизненном цикле инноваций,
- снятие ресурсных ограничений за счет кооперации с внешними центрами компетенций и развития собственных компетенций, в том числе на основе цифровой трансформации научно-инновационного процесса.

Будет создана возможность коммерциализации студенческих проектов, формирующих инновационный поток из обновленной образовательной системы высшего образования ТГУ, основанной на профессиональной проектной и практической деятельности, встроенной учебный процесс.

Основной прорыв ожидается на основе создания комплексной системы коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности (РИД), использования и реализации объектов интеллектуальной собственности (ОИС), которая будет включать систему гарантирования получения доходов авторами от использования и реализации ОИС, систему снятия ресурсных ограничений, систему и инфраструктуру поддержки создания опытных образцов и малых партий изделий, систему цифрового управления научно-инновационным процессом, правовой и бизнес-консалтинг.

В конечном итоге будет создан университет нового типа, получающий экономическую выгоду от инноваций наряду с организацией эффективной подготовки высококвалифицированных профессионалов с универсальными компетенциями работы в команде и в проектах, в том числе технологических и социальных предпринимателей.

Среди ожидаемых эффектов к 2030 году – рост объема НИОКР до 1 млрд рублей; увеличение не менее чем в 2 раза количества заказчиков научно-технических услуг в аккредитованных по международным и национальным стандартам центрах компетенций ТГУ; увеличение количества исследователей в возрасте до 39 лет.

Прогнозируется дальнейшее увеличение количества и цитируемости международных публикаций ученых ТГУ, что будет способствовать продвижению университета как мирового научного бренда и установлению кооперационных связей, в том числе международных коллабораций.

Влияние на достижение национальных целей, развитие региона/отрасли

Основные ожидаемые эффекты от реализации научно-исследовательской политики и политики в области инноваций и коммерциализации разработок ТГУ в части влияния на достижение национальных целей Российской Федерации и развитие субъекта связаны с созданием новой комплексной системы коммерциализации инноваций на основе экосистемы возможностей и механизмов преодоления «долины смерти» в жизненном цикле инноваций, включающей:

- систему гарантирования получения доходов авторами от использования и реализации ОИС;
- систему снятия ресурсных ограничений, включая систему кооперации путем создания продуктовых и институциональных консорциумов и партнерств, механизмы

внутреннего венчурного финансирования и привлечения внешних финансовых источников;

– систему и инфраструктуру поддержки создания опытных образцов и малых партий изделий;

– систему цифрового управления научно-инновационным процессом (в том числе на основе разрабатываемой ТГУ цифровой платформы управления верифицированными ресурсами распределенных разнородных центров компетенций);

– правовой и бизнес-консалтинг.

Полученный эффект может стать лучшей практикой для тиражирования в системе высшего образования в рамках достижения национальных целей [1], оказывая положительное влияние на целевой показатель «обеспечение присутствия Российской Федерации в числе десяти ведущих стран мира по объему научных исследований и разработок, в том числе за счет создания эффективной системы высшего образования» – **за счет** направлений 2.2.1–2.2.4, 2.2.7.

В рамках достижения целей национального проекта «Наука» [2] научно-исследовательская политика и политика в области инноваций и коммерциализации разработок ТГУ оказывает положительное влияние на следующие целевые показатели и задачи:

– «обновление не менее 50 процентов приборной базы ведущих организаций, выполняющих научные исследования и разработки» – **за счет** направлений 2.2.1, 2.2.2, 2.2.6;

– «численность российских и зарубежных ученых, работающих в российских организациях и имеющих статьи в научных изданиях первого и второго квартилей, индексируемых в международных базах данных» – **за счет** направлений 2.2.2–2.2.4;

– «доля исследователей в возрасте до 39 лет в общей численности российских исследователей» – **за счет** направления 2.2.3;

– «формирование целостной системы подготовки и профессионального роста научных и научно-педагогических кадров, обеспечивающей условия для осуществления молодыми учеными научных исследований и разработок, создания научных лабораторий и конкурентоспособных коллективов» – **за счет** направлений 2.2.3, 2.2.4;

– «число аспирантов, успешно защитивших диссертационную работу и выбравших карьеру исследователя или преподавателя, увеличилось в не менее чем 1,25 раза» – **за счет** направлений 2.2.3, 2.2.4;

– «поддержаны не менее 1000 молодых перспективных исследователей в рамках стимулирования внутрироссийской академической мобильности с учетом задач пространственного развития Российской Федерации и опережающего развития приоритетных территорий» – **за счет** направления 2.2.3;

– «созданы новые лаборатории, не менее 30 процентами из которых руководят молодые перспективные исследователи, в отчетном году» – **за счет** направлений 2.2.2, 2.2.3, 2.2.12;

– «место Российской Федерации по удельному весу в общем числе статей в областях, определяемых приоритетами научно-технологического развития, в изданиях, индексируемых в международных базах данных» – **за счет** направлений 2.2.3, 2.2.4;

– «не менее 400 российских научных журналов включены в международные базы данных (Web of Science, Scopus) нарастающим итогом, в том числе в отчетных годах» – **за счет** направления 2.2.4;

– «место Российской Федерации по удельному весу в общем числе заявок на получение патента на изобретение, поданных в мире по областям, определяемым приоритетами научно-технологического развития» – **за счет** направления 2.2.7;

– «с участием организаций-участников НОЦ, а также центров компетенции НТИ, в рамках реализации проектов подано нарастающим итогом не менее 1500 заявок на получение патента на изобретение в Российской Федерации и за рубежом, в том числе в отчетных годах» – **за счет** направления 2.2.7.

В рамках Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации [3] научно-исследовательская политика и политика в области инноваций и коммерциализации разработок ТГУ оказывает влияние на достижение следующих показателей:

– «создать эффективную систему организации исследований и разработок, обеспечивающую высокую результативность и востребованность в социально-экономической сфере исследований и разработок, рост инвестиций в исследования и разработки и увеличение доли частных инвестиций во внутренних затратах на исследования и разработки, привлекательность работы в России для наиболее перспективных исследователей и повышение роли российской науки в мире» и

– «обеспечить продвижение российских технологий и инновационных продуктов на новые рынки, рост доходов от экспорта высокотехнологичной продукции, услуг и прав на технологии и, как следствие, усиление влияния и конкурентоспособности России в мире» – **за счет** направлений 2.2.1–2.2.7.

В целях развития региона [4] научно-исследовательская политика и политика в области инноваций и коммерциализации разработок ТГУ вносит существенный вклад в решение задач:

– «развитие университетов в качестве инновационных площадок, генераторов инноваций и новых технологий» – **за счет** направлений 2.2.1–2.2.7, 2.2.10;

– «поддержка молодых ученых и конструкторов, работающих в Самарской области и выполняющих научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы по приоритетным для региона направлениям развития науки, технологий и техники» – **за счет** направления 2.2.2 и мероприятия 2.2.12;

– «реализация механизмов стимулирования научной деятельности» – **за счет** направления 2.2.4 и мероприятия 2.2.7.10;

– «создание финансовых и нефинансовых инструментов поддержки технологического предпринимательства ранних (предпосевная и посевная) стадий» – **за счет** направлений 2.2.1, 2.2.2, 2.2.5–2.2.12;

– «пропаганда и популяризация предпринимательской деятельности, вовлечение молодежи» – **за счет** направлений 2.2.4, 2.2.7, 2.2.12.

В рамках реализации Плана восстановления экономики («Умная реабилитация») [5] научно-исследовательская политика и политика в области инноваций и коммерциализации разработок ТГУ оказывает влияние на меру «создание единых организационных и правовых механизмов координации научной и научно-технической деятельности на всех уровнях готовности НИОКР» – **за счет** направления 2.2.7.

Официальные документы

1. О национальных целях развития Российской Федерации: Указ Президента Рос. Федерации от 21 июля 2020 г. № 474 // Рос. газ. – 2020. – 22 июля.

2. Паспорт национального проекта «Наука»: утв. президиумом Совета при Президенте Рос. Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам:

протокол от 24 декабря 2018 г. № 16. Документ опубликован не был. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

3. О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации: Указ Президента Рос. Федерации от 1 декабря 2016 г. № 642 (в ред. Указа Президента Рос. Федерации от 15 марта 2021 г. № 143). Документ опубликован не был. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

4. О Стратегии социально-экономического развития Самарской области на период до 2030 года: постановление Правительства Самарской области от 12 июля 2017 г. № 441 (в ред. постановления Правительства Самарской области от 17 сентября 2019 г. № 643) // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. URL: <https://docs.cntd.ru/document/450278243> (дата обращения: 13.07.2021).

5. Общенациональный план действий, обеспечивающих восстановление занятости и доходов населения, рост экономики и долгосрочные структурные изменения в экономике: одобрен на заседании Правительства Рос. Федерации 23 сентября 2020 г.: протокол № 36, раздел VII, № П13-60855 от 2 октября 2020 г. Документ опубликован не был. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

2.3. Молодежная политика

Текущий задел и имеющиеся ресурсы

Система управления в сфере молодежной политики

Молодежную политику в ТГУ координирует служба проректора по воспитательной, внеучебной и социальной работе, включая:

- центр молодежных инициатив;
- многофункциональный культурный центр;
- центр по работе с выпускниками, развитию партнерства и фандрайзингу.

Спортивную и физкультурно-оздоровительную деятельность координируют кафедра «Физическая культура» и физкультурно-оздоровительный комплекс.

Материальную помощь и социальную поддержку обеспечивает социальный отдел управления по работе со студентами.

Научно-исследовательскую работу студентов поддерживает отдел реализации молодежных проектов и программ службы проректора по научно-инновационной деятельности. Проектную деятельность студентов – департамент предпринимательства института финансов, экономики и управления.

Эти службы взаимодействуют с системой студенческого самоуправления (ССУ) ТГУ, которая включает в себя:

- совет обучающихся и студенческие советы институтов ТГУ;
- первичную профсоюзную организацию студентов и аспирантов университета.

Представители ССУ ТГУ принимают активное участие в работе основных коллегиальных органов университета по направлениям молодежной политики (комиссия по работе со студентами ученого совета, комиссия по социальным вопросам, комиссия по переводу с платного обучения на оплачиваемое в рамках госзадания, жилищно-бытовая комиссия и др.).

Отдел реализации молодежных проектов и программ ТГУ координирует работу 35 студенческих научных объединений вуза по направлениям деятельности (конструкторские бюро, СНО, научные кружки и т. д.).

Многофункциональный культурный центр (МКЦ ТГУ) объединяет на начало 2021 года 28 молодежных объединений по различным направлениям деятельности (в 2015 году – 18). Объединения МКЦ ТГУ включены в федеральные и региональные программы и системы, такие как Национальная лига студенческих клубов (НЛСК), Ассоциация студенческих спортивных клубов России, ЕИС «Добровольцы России» (<https://dobro.ru>), реестр Программы развития волонтерства вузов Российской Федерации «СВОИ», Ассоциация волонтерских центров России.

Успешное позиционирование университета обеспечивается победами обучающихся на международном, федеральном, региональном и городском уровне. За 2020 год молодежные коллективы МКЦ ТГУ получили 69 призовых мест на международных и всероссийских конкурсах (в 2019 году – 40).

В 2019 году в университете открылась Точка кипения ТГУ – современное пространство для коллективной работы, организованное при участии Агентства стратегических инициатив (АСИ), ставшее местом активности людей, прежде всего молодежи, по приоритетным направлениям развития вуза, города, региона, страны. За 2020 год проведено 301 мероприятие с участием 16 817 человек, охвачено при проведении мероприятий 10 рынков НТИ.

Виды поддержки молодежной активности

Ежегодно ТГУ проводит более 30 молодежных мероприятий в научно-исследовательской и инновационной сферах (с охватом более 5 000 студентов, аспирантов, молодых ученых), в том числе:

– Международная школа с элементами научной школы для молодежи «Физическое материаловедение» (с 2012 года);

– Международная научно-практическая конференция (школа-семинар) молодых ученых «Прикладная математика и информатика: современные исследования в области естественных и технических наук» (с 2015 года);

– Международная научно-практическая конференция «Профессионально-личностное развитие студентов в образовательном пространстве физической культуры» (с 2010 года);

– Всероссийская молодежная конференция «Молодежь. Наука. Общество» – проводится совместно с Торгово-промышленной палатой г.о. Тольятти (с 2018 года);

– Национальная научно-практическая конференция молодых ученых, специалистов «Техносферная безопасность» (с 2018 года);

– Межвузовская студенческая научно-практическая конференция «Современные тенденции в общественном питании и сфере услуг» (с 2014 года).

С 2008 года в университете проводится конкурс на финансирование студенческих научно-исследовательских и инновационных проектов. За 2018–2020 годы 56 победителей конкурса получили статус резидентов Технопарка ТГУ.

В июле 2021 года 563 выпускника ТГУ получили приложение к диплому «Компетентностный профиль» по результатам сквозной проектной и профессиональной практической деятельности. Лучшие кураторы проектов были отмечены специальными дипломами и памятными подарками.

За счет реализации Программы развития опорного университета значительно вырос уровень социальной активности студенческой молодежи. Увеличилось количество молодежных мероприятий городского, регионального, федерального, международного уровня с участием обучающихся, в том числе организованных на территории кампуса вуза (в 2020 году проведено более 300 мероприятий в очном и онлайн-формате, общее количество – 24 426 человек, из них 6 164 участника онлайн-мероприятий – уникальных пользователей).

В ТГУ успешно реализуются уникальные активности, открытые для молодежного сообщества города, региона, России: открытый чемпионат и первенство Тольятти по фехтованию «Мемориал памяти студента ТГУ Олега Михайлова» (с 2008 года); Региональный конкурс «Наука в объективе» (с 2017 года); Всероссийский конкурс хореографии «PROдвижение» (с 2015 года); Межрегиональный конкурс вокально-инструментального искусства «Чистый звук» (с 2016 года); Всероссийский конкурс-фестиваль искусств «Территория дарований» (до 2017 года – «Поющий Универ»); Всероссийский патриотический конкурс «Алая лента» (с 2019 года) и др.

ТГУ – единственный вуз России, который с 2005 года ежегодно проводит собственный масштабный Парад Победы с участием курсантов, офицеров и преподавателей Военного учебного центра ТГУ (ранее Военной кафедры и Учебного военного центра).

Развитие фандрайзинга и поддержка культуры благотворительности

Для решения оперативных задач, реализации просветительских, общественно значимых молодежных проектов и программ по модернизации материально-технической базы университет использует современные инструменты фандрайзинга.

В 2014 году официально зарегистрирован целевой капитал ТГУ. Средства от управления эндаументом направляются на поддержку проектов университета (строительство университетского храма; создание горельефов выдающихся деятелей университета; поддержка команды Togliatti Racing Team проекта «Формула Студент ТГУ», призовой фонд Togliatty Smart C&C Hackathon 2019 и др.).

При финансовой и ресурсной поддержке партнеров университета:

– оборудованы лаборатории института химии и энергетики: «Экоаналитика и химический мониторинг окружающей среды» (ПАО «КуйбышевАзот»), «Машины и аппараты химических производств» (корпорация «Тольяттиазот»);

– предоставляются материалы и комплектующие для изготовления болидов студенческой инженерно-спортивной команде Togliatti Racing Team.

С 2014 года при поддержке Благотворительного фонда «Духовное наследие» им. С.Ф. Жилкина на благотворительные средства реализуется проект «Мемориальный комплекс: университетский храм Святой Мученицы Татианы и памятный знак погибшим при взрыве автобуса в Тольятти 31 октября 2007 года».

В 2019 году при финансовой поддержке Благотворительного фонда В. Потанина создан сайт Ассоциации выпускников и партнеров ТГУ. На сегодняшний день постоянно обновляемая актуальная база выпускников насчитывает более 10 000 человек. Выпускники ТГУ остаются вовлеченными в жизнь вуза в качестве партнеров. Так, за 2020 год реализовано 22 проекта (17 – в 2019 году), в которых более 200 выпускников и партнеров выступили в качестве экспертов, членов жюри, почетных гостей.

Развитие онлайн-коммуникаций и гибридных форматов работы

Успешная реализация проекта ТГУ по развитию дистанционного онлайн-обучения (Росдистант) и его масштабирование на весь университет в 2020 году стимулировали процесс апробации гибридных форматов молодежных мероприятий («Выпуск ТГУ – 2020», I Всероссийский патриотический конкурс «Алая лента» и др.). Для формирования равных условий участия студентов (вне зависимости от формы и технологий обучения) в творческих и социальных активностях в 2020 году проведены в онлайн-формате конкурсные программы «Фестивальной лиги ТГУ», онлайн-школа «Лидер», конкурс молодежного творчества «#Студвесна_ТГУ_Росдистант», онлайн-викторина «Одна на всех Победа» и др.

Значительная часть содержательных коммуникаций молодежной среды университета переведена в цифровую среду за счет формирования молодежных сообществ по направлениям деятельности ТГУ в различных мессенджерах (ВКонтакте, Инстаграм, ТикТок и др.). Только официальная группа ТГУ в социальной сети ВКонтакте насчитывает около 20 тысяч участников.

В 2020/2021 учебном году студенты ТГУ начали активное освоение нового виртуального пространства: для реализации образовательного проекта студенческого актива «Академия первокурсника – 2020» силами студентов построен виртуальный кампус на платформе MineCraft. Платформа продолжает использоваться для организации других мероприятий (подробнее см. 2.5 «Кампусная и инфраструктурная политика»).

Интеграция и кооперация с другими организациями

Интеграции студенческих активностей в молодежное городское пространство способствует развитие партнерских отношений в рамках 16 постоянно действующих договоров о сотрудничестве: с организациями/учреждениями культуры и спорта города; Управлением МВД РФ по г.о. Тольятти; региональными молодежными федерациями спортивно-патриотической направленности; Российским союзом боевых искусств.

Благодаря партнерским отношениям ТГУ имеет возможность использовать на безвозмездной основе лучшие городские площадки для проведения масштабных мероприятий, выступления молодежных объединений университета; проводит совместные мероприятия (Всероссийская спартакиада боевых искусств «Непобедимая держава» – совместно с РСБИ РФ, «Фестивальная лига ТГУ» – совместно с АНО «Достояние» и др.).

Интеграция с партнерами открывает новые возможности для позиционирования университета. Так, например, в рамках сотрудничества со спортивно-патриотическим клубом ТГУ «Вымпел» Федерации армейского рукопашного боя Самарской области для трансляции ролика «Спорт в ТГУ» на турнирах ММА на территории РФ, Казахстана, Узбекистана в течение 2020 года на безвозмездной основе предоставлялся эфир на каналах «Матч ТВ», «Бокс ТВ», «Матч! Боец», FightSpace.

По ряду программ и проектов сложилась устойчивая кооперация ТГУ со следующими организациями:

– Общественный благотворительный фонд социально-культурного развития г.о. Тольятти «Духовное наследие» им. С.Ф. Жилкина (совместная благотворительная программа фонда и университета «Фонд развития ТГУ», эндаумент-фонд ТГУ);

– ассоциация «Консорциум исследователей больших данных» (совместный проект «Исследование цифрового следа выпускников ТГУ для развития Ассоциации выпускников и пополнения фонда целевого капитала»);

– фонды целевого капитала МФТИ, ИТМО, Центр фандрайзинга и работы с выпускниками Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого (консультационная поддержка, трансляция лучших практик и обмен опытом);

– Центр знаний по целевым капиталам в Сибирском регионе и межрегиональный центр знаний по целевым капиталам «Дом эндаумента», г. Пермь (мастер-классы, обучение, экспертная оценка проектов и программ, консультирование).

Ключевые цель и приоритеты молодежной политики

Ключевая цель

Создание условий для воспитания у студентов вне зависимости от формы и технологий их обучения (очно или онлайн) гражданственности и уважения к общечеловеческим ценностям и культурным традициям Российской Федерации, уважения к традициям и корпоративной культуре университета, в том числе отношения к университету как к *Alma mater*.

Приоритеты

1. Мы формируем и развиваем основанную на цифровых технологиях экосистему равных возможностей для самореализации и социализации обучающихся вне зависимости от форм и технологий их обучения (очно или онлайн).

2. Мы создаем условия и предоставляем широкие возможности для самореализации и социализации молодежи, содействуем продвижению инициативной и талантливой молодежи, обладающей лидерскими навыками, поддерживаем все виды активности, способствующие профессиональному развитию (научная, инновационная,

предпринимательская деятельность), созидательной и позитивной социальной активности (общественная деятельность, волонтерство, творчество, спорт).

3. Мы поддерживаем и реализуем молодежные общественно значимые и культурные проекты и инициативы, направленные на повышение вклада университета в социально-экономическое развитие страны и региона.

4. Мы прививаем культурные традиции и ценности университета, а также культуру фандрайзинга обучающимся, в том числе:

- выстраивая связи поколений (абитуриент – студент – выпускник/партнер);
- воспитывая амбассадоров бренда, позиционирующих университет на всероссийском и международном уровне.

5. Мы способствуем развитию студенческого самоуправления и студенческих объединений, в том числе направленных на выстраивание и укрепление международных связей в профессиональной и общественной сфере.

Направления молодежной политики

2.3.1. Предоставление широких возможностей для самореализации и социализации молодежи, в том числе за счет привлечения внешних участников/организаторов/экспертов и позиционирование университета на всероссийском и международном уровне

Мероприятия по направлению

2.3.1.1 Выявление и поддержка талантливых студентов и перспективных молодежных проектов/объединений/команд для представления университета на городском, региональном, федеральном, международном уровне, в том числе путем:

– создания системы единой сервисной проактивной поддержки и адресного информирования студентов о мероприятиях и возможностях по различным направлениям молодежных активностей и ее интеграции с сервисами образовательных и научных возможностей;

– выстраивания внутренней системы конкурсов, отбора, обучения и продвижения талантливых студентов/команд по различным направлениям молодежных активностей;

– расширения инфраструктурных возможностей вуза и привлечения внешних городских и региональных ресурсов;

– привлечения на возмездной и безвозмездной основе высококвалифицированных внешних специалистов для подготовки команд к участию в конкурсных мероприятиях на всероссийском и международном уровне.

2.3.1.2. Формирование программы «Траектория успеха» для развития лидерского потенциала обучающихся, а также продвижения бренда университета на городском, региональном, федеральном, международном уровне, в том числе:

– формирование системы наставничества в научной и профессиональной сферах (выпускник/сотрудник/партнер → обучающийся);

– популяризация историй успеха студентов и выпускников ТГУ в научной, социальной, творческой, спортивной сферах.

2.3.1.3. Привлечение амбассадоров бренда для продвижения ТГУ, развития деловых и дружеских связей в разных городах и странах, в том числе через массмедиа.

2.3.2. Создание цифровых сервисов экосистемы равных возможностей для самореализации и социализации молодежи

Мероприятия по направлению

2.3.2.1. Создание сквозных цифровых сервисов сопровождения внеучебной деятельности, в том числе:

- адресная рассылка на основе анализа цифровых следов социальных сетей;
- запись на проекты/мероприятия в качестве участников, экспертов;
- взаимная оценка и рейтинг;
- получение призов, подарков, бонусов;
- сбор обратной связи и т. д.

2.3.2.2. Создание цифровых сервисов перевода молодежных активностей в онлайн-среду, в том числе:

- онлайн-подключение к проекту/мероприятию;
- виртуальные классы для занятий по направлениям деятельности (вокал, гитара, актерское мастерство и др.);
- виртуальные тренировки по различным спортивным направлениям (кроссфит, силовые тренировки, фитнес, йога и др.);
- инфраструктура для массового и профессионального киберспорта, проведение на базе университета турниров, соревнований, чемпионатов и др.

2.3.2.3. Создание и распространение качественного цифрового контента, направленного на укрепление гражданской идентичности и воспитание духовно-нравственных ценностей молодежи, с привлечением экспертов, интересных молодежной аудитории.

2.3.2.4. Создание цифровых сервисов получения обратной связи по качеству молодежных мероприятий для регулярной актуализации планов деятельности и содержания мероприятий.

2.3.3. Внедрение эффективных инструментов фандрайзинга, в том числе для развития фонда целевого капитала университета

Мероприятия по направлению

2.3.3.1. Использование ресурсов Координационного совета ТГУ для развития фонда целевого капитала вуза и привлечения благотворительных средств и ресурсов, в том числе:

- увеличения «тела» целевого капитала;
- создания тематических фондов целевого капитала;
- учреждения именных стипендий;
- поддержки фундаментальных исследований;
- развития/совершенствования материально-технической базы университета и пр.

2.3.3.2. Разработка и применение принципов, процедур, регламентов работы с потенциальными донорами (обучающиеся, выпускники, партнеры университета) для повышения эффективности и оптимизации фандрайзинговых процессов и увеличения объема привлеченных средств и ресурсов.

2.3.3.3. Формирование лояльности к благотворительным программам университета путем адаптивных информационных рассылок на основе исследования интересов целевых групп (обучающиеся, выпускники, партнеры университета) и анализа цифрового следа в социальных сетях.

2.3.3.4. Создание и продвижение культуры благодарения для повышения объема рекуррентных платежей, включая:

- оформление «Политики благодарения» для поддержки долгосрочных отношений с донорами и организация благотворительных мероприятий, в том числе в онлайн-формате;

– адресную работу с выпускниками и партнерами университета, наполнение и актуализацию единой базы данных выпускников и партнеров (увеличение базы с 10 тысяч верифицированных контактов в 2020 году до 50 тысяч в 2030 году), автоматизацию информационных рассылок с учетом выделения различных социальных и целевых групп для поддержания их взаимодействия с ТГУ как с *Alma mater*.

2.3.4. Содержательная трансформация системы воспитательной работы университета с точки зрения формирования духовно-нравственных ценностей и гражданской культуры молодежи

Мероприятия по направлению

2.3.4.1. Трансформация воспитательной среды университета в соответствии с Федеральным законом «О внесении изменений в Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" по вопросам воспитания обучающихся» от 31.07.2020 № 304-ФЗ.

2.3.4.2. Поддержка и развитие студенческих объединений по направлениям молодежной политики, советов молодых ученых, студенческих научных обществ университета, в том числе:

– развитие системы материального и нематериального поощрения молодежных достижений и реализация мер поддержки обучающихся, молодых ученых и специалистов в целях стимулирования их социальной активности и непрерывного профессионального развития;

– создание условий, стимулирующих стабильность и развитие действующих, а также создание новых, инициированных молодежью, объединений в соответствии с актуальными направлениями молодежной политики.

2.3.4.3. Воспитание уважения молодежи к содержательным ценностям и традициям ТГУ как *Alma mater*, развитие университетского братства, в том числе:

– воспитание ответственности за представление ТГУ в качестве студента, аспиранта, молодого преподавателя, исследователя;

– формирование осознанного уважительного отношения к научной деятельности, повышение ценности и престижности научной работы молодых ученых;

– формирование ценностного отношения к ТГУ как к *Alma mater*, начиная с первого курса обучения, с последующим осознанным переходом в статус выпускника университета и активным участием в деятельности Ассоциации выпускников ТГУ;

– воспитание нетерпимости к девиантным формам социального поведения обучающихся.

2.3.4.4. Увеличение к 2030 году в 3 раза количества социально значимых мероприятий (в том числе в цифровой среде), направленных на воспитание гражданской идентичности, уважение к общечеловеческим духовно-нравственным ценностям, культурным традициям Российской Федерации, в том числе:

– продвижение традиционных культурных ценностей Российской Федерации, воспитание национальной и конфессиональной толерантности;

– воспитание сострадательного отношения к социально незащищенным слоям населения (воспитанникам детских домов, лицам с ОВЗ, пенсионерам и т. д.);

– воспитание осознанного ответственного отношения к охране природы и окружающей среды;

– осознанное, основанное на объективных исторических фактах уважение к старшему поколению, ветеранам войны и труда, уважение к подвигу советского народа в годы Великой Отечественной войны, подвигу воинов-интернационалистов;

- воспитание основанного на правовой грамотности и личностной причастности патриотического чувства уважения к истории, культуре, достижениям малой родины (Тольятти и Самарской области) и Российской Федерации в целом;
- формирование и развитие навыков здорового образа жизни.

Ожидаемые эффекты от реализации молодежной политики

Влияние на развитие университета

Кратное расширение возможностей для самореализации молодежи, вовлечение в активности по направлениям молодежной политики и воспитательной работы обучающихся всех форм обучения, независимо от применяемых образовательных технологий.

Создание социокультурной инфраструктуры равных возможностей, основанной на внедрении цифровых сервисов сопровождения молодежной политики университета. Увеличение к 2030 году молодежных активностей, доступных обучающимся в онлайн-формате, до 95 %.

Повышение вовлеченности студентов, обучающихся онлайн в рамках проекта «Росдистант», в студенческую жизнь и увеличение уровня их доводимости до выпуска (доли успешно закончивших вуз от общего количества поступивших) до уровня доводимости студентов, обучающихся в традиционном очном формате, $\pm 5\%$ (от уровня «на 9,3 % меньше по сравнению со студентами-очниками, принятыми в 2015 году» при доводимости очников 67,0 % и доводимости студентов Росдистанта 57,7 %).

Поддержка талантливых студентов, перспективных молодежных проектов/объединений/команд для представления университета на городском, региональном, федеральном, международном уровне и увеличение количества призовых мест федерального/международного уровня в 1,5 раза к 2024 году, в 3 раза – к 2030 году.

Всестороннее духовное, нравственное и интеллектуальное развитие обучающихся, воспитание в них чувства патриотизма и гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества, старшему поколению и человеку труда, в том числе увеличение к 2030 году в 3 раза количества социально значимых мероприятий, направленных на воспитание гражданской идентичности, уважение к общечеловеческим духовно-нравственным ценностям, культурным традициям Российской Федерации.

Использование целевого капитала вуза и привлеченных за счет фандрайзинга средств/ресурсов в качестве существенного дополнительного источника финансирования актуальных для университета направлений деятельности и проектов (научных, образовательных, социальных, культурных и т. д.). Увеличение объемов целевого капитала с 15 млн рублей в 2020 году до 100 млн рублей к 2024 году, 140 млн рублей к 2030 году; привлеченных средств/ресурсов – с 7,2 млн рублей в год в 2020 году до 25 млн рублей – в 2024 году, 55 млн рублей – в 2030 году.

Влияние на достижение национальных целей, развитие региона/отрасли

Самарская область относится к приграничным геостратегическим территориям [1]. Она уникальна наличием двуядерной Самарско-Тольяттинской агломерации (СТА). Для обеспечения устойчивости развития агломерации и благоприятной социально-экономической ситуации в регионе необходима социальная стабильность, существенным вкладом в которую является ответственная молодежная политика, в том числе реализуемая ТГУ как опорным университетом региона.

Основные ожидаемые эффекты от реализации молодежной политики ТГУ в части влияния на достижение национальных целей Российской Федерации и развитие субъекта связаны:

во-первых, с ключевым влиянием ТГУ на устойчивость развития второго центра Самарско-Тольяттинской агломерации и агломерации в целом, на агломерационные процессы и связность территории, в том числе через воспитание социально ответственной молодежи [2–3];

во-вторых, с формированием полноценной воспитательной среды в цифровом формате, обеспечивающей социализацию студентов, обучающихся временно или постоянно в удаленном формате [2].

Второй основной эффект может стать лучшей практикой для тиражирования в системе высшего образования в рамках влияния на целевой показатель «Достижение «цифровой зрелости» ключевых отраслей экономики и социальной сферы, в том числе здравоохранения и образования, а также государственного управления» национальной цели «Цифровая трансформация» [2] и цели государственной молодежной политики Российской Федерации «Обеспечение равных условий для духовного, культурного, интеллектуального, психического, профессионального, социального и физического развития и самореализации молодежи» [4].

В рамках достижения национальных целей [2] молодежная политика университета оказывает положительное влияние на следующие целевые показатели:

– «Формирование эффективной системы выявления, поддержки и развития способностей и талантов у детей и молодежи, основанной на принципах справедливости, всеобщности и направленной на самоопределение и профессиональную ориентацию всех обучающихся» – **за счет** мероприятия 2.3.1.1, а также направления 2.3.2;

– «Создание условий для воспитания гармонично развитой и социально ответственной личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций» – **за счет** реализации мероприятий направления 2.3.4;

– «Увеличение доли массовых социально значимых услуг, доступных в электронном виде, до 97 %» – **за счет** реализации мероприятий направления 2.3.2;

– «Увеличение доли граждан, занимающихся волонтерской (добровольческой) деятельностью или вовлеченных в деятельность волонтерских (добровольческих) организаций, до 15 %» – **за счет** мероприятия 2.3.4.4.

В рамках достижения целей национального проекта «Образование» [5] молодежная политика университета оказывает положительное влияние на целевой показатель:

– «Численность обучающихся, вовлеченных в деятельность общественных объединений на базе образовательных организаций общего образования, среднего и высшего профессионального образования, млн человек нарастающим итогом» – **за счет** мероприятия 2.3.4.2.

Реализация мероприятий молодежной политики университета оказывает влияние на достижение целей государственной молодежной политики [4]:

– «Обеспечение равных условий для духовного, культурного, интеллектуального, психического, профессионального, социального и физического развития и самореализации молодежи» – **за счет** реализации мероприятий направления 2.3.2;

– «Создание условий для участия молодежи в политической, социально-экономической, научной, спортивной и культурной жизни общества» – **за счет** мероприятия 2.3.1.1;

– «Повышение уровня межнационального (межэтнического) и межконфессионального согласия в молодежной среде» – **за счет** мероприятия 2.3.4.4;

– «Формирование системы нравственных и смысловых ориентиров, позволяющих противостоять идеологии экстремизма, национализма, проявлениям ксенофобии, коррупции, дискриминации по признакам социальной, религиозной, расовой, национальной принадлежности и другим негативным социальным явлениям» – **за счет** реализации мероприятий направления 2.3.4.

Реализация мероприятий молодежной политики направлена на достижение цели федеральной повестки в благотворительной деятельности [6]:

– «Формирование целевого капитала и использование дохода от целевого капитала» – **за счет** реализации мероприятий направления 2.3.3.

В рамках социально-экономического развития Самарского региона [3] молодежная политика оказывает влияние на реализацию следующих приоритетных направлений:

– «Организация и проведение социально значимых мероприятий; разработка, реализация и поддержка всероссийских и международных фестивалей, конкурсов, программ, способствующих росту престижа культуры в Самарской области» – **за счет** мероприятия 2.3.4.4;

– «Внедрение и широкое распространение современных инновационных форматов и технологий демонстрации культурных проектов для обеспечения доступа граждан к культурным ценностям независимо от места проживания (путем создания виртуальных концертных залов, модельных библиотек с доступом к цифровым ресурсам, проведения онлайн-трансляций знаковых мероприятий и создания виртуальных выставочных проектов, снабженных цифровыми гидами в режиме дополненной реальности)» – **за счет** реализации мероприятий направления 2.3.2.

– «Повышение уровня вовлеченности жителей Самарской области в добровольческую, благотворительную и иную полезную деятельность, увеличение объемов денежных пожертвований частных лиц и компаний» – **за счет** мероприятия 2.3.4.4, а также направления 2.3.3;

– «Расширение практики формирования фондов целевого капитала при организациях социальной сферы» – **за счет** развития фонда целевого капитала университета.

Официальные документы

1. Стратегия пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года: утв. распоряжением Правительства Рос. Федерации от 13 февраля 2019 г. № 207-р // Собрание законодательства Рос. Федерации. – 2019. – № 7, Ч. II. – Ст. 702.

2. О национальных целях развития Российской Федерации: Указ Президента Рос. Федерации от 21 июля 2020 г. № 474 // Рос. газ. – 2020. – 22 июля.

3. О Стратегии социально-экономического развития Самарской области на период до 2030 года: постановление Правительства Самарской области от 12 июля 2017 г. № 441 (в ред. постановления Правительства Самарской области от 17 сентября 2019 г. № 643)

// Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. URL: <https://docs.cntd.ru/document/450278243> (дата обращения: 13.07.2021).

4. О молодежной политике в Российской Федерации: Федеральный закон от 30 декабря 2020 г. № 489-ФЗ // Рос. газ. – 2021. – 11 января.

5. Паспорт национального проекта «Образование»: утв. президиумом Совета при Президенте Рос. Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам: протокол от 24 декабря 2018 г. № 16. Документ опубликован не был. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

6. О внесении изменений в Федеральный закон «О благотворительной деятельности и добровольчестве (волонтерстве)» и Федеральный закон «О порядке формирования и использования целевого капитала некоммерческих организаций»: Федеральный закон от 31 июля 2020 г. № 282-ФЗ // Рос. газ. – 2020. – 6 августа.

2.4. Политика управления человеческим капиталом

Текущий задел и имеющиеся ресурсы

Мы обеспечиваем конкурентоспособную заработную плату своим работникам – для научно-педагогического персонала в полном объеме выполняется «дорожная карта» (отношение средней зарплаты ППС к среднерегionalной зарплате составило 225,8 % в 2020 году). Доля ППС (без внешних совместителей), средняя заработная плата которых по итогам периода составляет 200 % и более от среднемесячного дохода от трудовой деятельности за 2020 год, составляет 50,3 %. Для сотрудников, кроме НПР, действует система ранжирования должностей, ежегодно исследуется рынок труда, проводится корректировка заработной платы, если она не соответствует ранговым «вилкам» или рынку труда.

Помимо установленных бонусов, работники получают ежемесячную выплату в размере до 35 % (для ППС – 25 %) от оклада за выполнение должностных обязанностей в отчетном периоде без нареканий по качеству.

ТГУ ведет работу в области совершенствования HR-бренда, особенно уделяя внимание привлекательности университета для научно-педагогического персонала. Так, с 2013 года постоянно действует и обновляется порядок выплат за публикационную активность. За счет этого удалось повысить публикационную активность в журналах Web of Science (Core Collection) с 41 статьи (в том числе 9 – Q1 и Q2) в 2013 году до 159 статей (в том числе 26 – Q1 и Q2) в 2020 году; в журналах Scopus – с 55 статей (в том числе 12 – 51–100 процентиля) в 2013 году до 253 статей (в том числе 40 – 51–100 процентиля) в 2020 году.

Для разработчиков электронных образовательных контентов предусмотрены авторские вознаграждения. С 2016 по 2020 год их общая сумма составила 30,99 млн рублей. В среднем на 1 работника, получившего авторское вознаграждение за разработку образовательного контента, приходится: в 2016 году – 16 173,96 рублей (80 человек), в 2020 году – 66 755,59 рублей (179 человек).

Действует положение «О соблюдении авторских прав и выплате вознаграждений авторам объектов интеллектуальной собственности в ТГУ». С авторами РИД заключены договоры о сопровождении служебного произведения.

Университет обеспечивает социальный пакет, который включает в том числе бесплатные занятия спортом на объектах кампуса ТГУ, услуги процедурного кабинета и физиотерапевтические услуги отдела медицинской профилактики, расширенный спектр обследований при проведении обязательных медицинских осмотров, корпоративную мобильную связь. Для оценки уровня удовлетворенности социальным пакетом проводятся опросы работников.

Мы создаем для своих работников комфортные условия для работы и отдыха. За последние годы с учетом современных требований к функциональности, энергоэффективности и безопасности выполнен капитальный и текущий ремонт ряда помещений университета; построен второй бассейн с тренажерным залом.

Существующая система привлечения кадров позволила сделать возможным переход в ТГУ на конкурентоспособные условия труда высококвалифицированных специалистов из организаций коммерческого сектора экономики и системы государственного управления. ТГУ имеет опыт привлечения на долгосрочной основе как отдельных высококвалифицированных специалистов, так и сформированных команд (например, коллективы ученых под руководством профессоров А.Н. Резникова, М.А. Криштала, Р.Л. Хачатурова).

Ежегодно проводятся конкурсы, направленные на развитие университета, в том числе «Улучшайзинг» – конкурс проектных идей, конкурсный отбор инициативных проектов, конкурсный отбор кандидатов в кадровый резерв ТГУ. За 3 года отобрано 3 из 10 заявленных инициативных проектов и 16 из 47 идей, заявленных на конкурс «Улучшайзинг».

Проводя системные изменения в основных направлениях деятельности, университет обеспечивает подготовку кадров для их реализации, причем как индивидуальную, так и групповую. Ключевыми корпоративными курсами (с вариациями по темам) за последние 3 года стали: «Работа в электронной информационно-образовательной среде» (обучен весь ППС), «Управление проектами» (более 320 человек), работа в специализированных программных продуктах (более 50 человек), «создание электронных учебных курсов» (более 40 человек), «Технологии виртуальной и дополненной реальности в образовании» (42 человек), «Маркетинговые технологии в образовании» (40 чел), «Прикладной анализ данных» (более 30 человек). В 2019 году ТГУ получил грант «Проведение подготовки научно-педагогических работников и работников организаций-работодателей к реализации современных программ непрерывного образования» федерального проекта «Новые возможности для каждого» национального проекта «Образование». В рамках реализации гранта 105 НПП ТГУ прошли обучение.

В 2017 году по программе СКОЛКОВО «Школа ректоров 13: управленческие команды опорных университетов» обучено 7 руководителей, 2 из которых включены в кадровый резерв ТГУ.

В июле 2019 года делегация ТГУ приняла участие в образовательном интенсиве «Остров 10–22». Результатом стала разработка стратегии цифровой трансформации ТГУ.

В декабре 2019 года делегация ТГУ приняла участие в рабочем интенсиве «Зимний остров». ТГУ представил проект по ликвидации нормативных барьеров, препятствующих активному применению работодателями дистанционной работы.

Учет данных о сотрудниках ведется в ERP «Галактика». Для обеспечения единого информационного пространства для сотрудников в Битрикс24 созданы личные кабинеты, в которых собирается информация о публикационной активности, научной деятельности, повышении квалификации, приказах по личному составу. Личный кабинет также обеспечивает возможность внутрикорпоративной коммуникации и управления всеми поставленными сотруднику задачами, «вторую половину дня» для преподавателя, проверку заданий студентов в LMS, заполнение ведомостей в электронном виде, задачи по разработке контентов и др.

Мы проектируем все процессы, используя принципы разделения труда, что способствует повышению эффективности процессов. Примерами такого реинжиниринга процессов являются:

- изменение процесса разработки образовательных контентов. Работа по созданию контента распределена между преподавателями, корректорами, техническими редакторами, «упаковщиками» содержания контента в презентации и электронные учебники, дикторами, звукорежиссерами, видеооператорами и видеорежиссерами и др.;

- перевод ряда функций преподавателей в систему сопровождения, например учет времени работы студентов с электронным контентом, проведение промежуточного контроля знаний на основе базы тестовых заданий и балльно-рейтинговой системы;

– объединение децентрализованных учебных отделов институтов в один «объединенный деканат» благодаря проведенной унификации процедур и четкому разделению обязанностей между сотрудниками. Это позволило повысить эффективность труда: при росте контингента студентов с 10,7 тыс. в 2014 году до более 19,0 тыс. в 2020 году и росте числа индивидуальных образовательных траекторий (ИОТ) до более 55 % от общего числа студентов удалось на 8,1 % (с 37 до 34 человек) сократить персонал, обеспечивающий делопроизводство. Оценочно такое увеличение количества студентов с учетом ИОТ при сохранении системы, действовавшей до создания «объединенного деканата», потребовало бы увеличение численности персонала более чем в 6 раз.

В ТГУ более 400 скриптов (ботов) постоянно в фоновом режиме проверяют целостность студенческих данных по ряду направлений, это позволило:

– сократить среднее время выполнения запросов поступающих со 122,5 ч (1 495 запросов в 2017 г.) до 31,9 ч (1 690 запросов в 2019 г.);

– сократить среднее время обслуживания студента с 45 минут в 2017 году до 10 минут в 2019 году;

– уменьшить количество ошибок в данных с более 70 тысяч в 2017 году до нуля на момент окончания каждого рабочего дня в 2019 году;

– сократить среднее время составления индивидуального учебного плана с 26,8 дней в 2017 году до 1,3 дня в 2019 году.

Ключевые цель и приоритеты (подходы) в области управления человеческим капиталом

Ключевая цель

Обеспечение всех процессов и проектов ТГУ персоналом с необходимым и опережающим уровнем квалификации за счет развития и усиления HR-бренда и всех направлений управления человеческим капиталом (HR-маркетинг, отбор и найм персонала, развитие персонала, автоматизация HR-процессов, мотивация персонала, HR-аналитика, организационный дизайн и кадровое делопроизводство).

Приоритеты (подходы)

1. Мы рассматриваем наших сотрудников как управляемый человеческий капитал, который можно приобретать, развивать и отчуждать.

2. Мы стремимся к разделению труда и передаче типовых работ искусственному интеллекту для высвобождения времени сотрудникам на решение творческих задач.

3. Университет стремится быть привлекательным работодателем для квалифицированного персонала. Мы обеспечиваем конкурентоспособную оплату труда и социальный пакет, удобные и современные рабочие места, возможность удаленной работы, персонифицированные программы развития сотрудников.

4. Университет приветствует межпоколенческие коллективы, устойчивые и эффективные за счет сочетания знаний, опыта и энергии.

5. Мы стимулируем авторов результатов интеллектуальной деятельности (РИД) к внедрению своих разработок. Авторы служебных произведений включаются в распределение дохода от реализации или использования РИД.

6. Мы применяем прозрачную и понятную систему мотивации работников и стимулирования их заинтересованности в конечном результате своего труда, в том числе как части общего результата труда всего коллектива.

7. Университет заботится о своих сотрудниках, уделяя особое внимание вопросам предупреждения профессионального выгорания и снижению негативных эффектов, связанных с повышенной нагрузкой сотрудников.

8. Приоритетным в развитии персонала является рост компетенций сотрудников под задачи, проекты и мероприятия Программы развития университета.

9. Для университета важно раскрытие профессионального потенциала персонала. Для каждого сотрудника создается карьерная траектория с возможностью построения карьеры «по вертикали» или «по горизонтали».

10. Мы принимаем оперативные управленческие решения и выстраиваем долгосрочные стратегии развития персонала на основе данных, полученных с помощью современных информационных технологий:

- автоматического отслеживания показателей выполнения бизнес-процессов
- автоматического расчета KPI, идентификации проблем по их выполнению, установления и устранения причин невыполнения
- инструментов HR-аналитики, включая предиктивный анализ, с использованием внутренних и внешних данных, в том числе социальных медиа.

Направления политики управления человеческим капиталом (планируемые изменения)

2.4.1. Создание сервисов и комфортных условий работы для научно-педагогических работников (НПР) и административно-управленческого персонала.

Мероприятия по направлению

2.4.1.1. Обеспечение конкурентоспособной заработной платы – поэтапный выход в отраслевые лидеры по уровню заработной платы в РФ.

2.4.1.2. Разработка привлекательной персонифицированной well-being-программы с учетом мнения работников, включая дистанционных (в том числе по направлениям физического, финансового, социального, эмоционального и профессионального благополучия).

2.4.1.3. Создание комфортных условий работы и отдыха с учетом мнения работников (см. 2.5 «Кампусная и инфраструктурная политика», направление 2.5.3), включая:

- создание единых трансформируемых рабочих мест в открытых пространствах (open-space) с авторизованным доступом в операционную и информационные системы компьютерной техники;
- создание не менее двух переговорных комнат в каждом корпусе кампуса;
- обеспечение сотрудников и обучающихся чистой питьевой водой.

2.4.1.4. Разработка различных, в том числе по сроку трудового договора, треков найма НПР.

2.4.1.5. Переход на кадровый электронный документооборот.

2.4.1.6. Создание гибких рабочих мест. Обеспечение единого информационного пространства для ведения трудовой деятельности, в том числе дистанционными сотрудниками, смещение акцента с функциональности на интуитивно понятное программное обеспечение, добавление социальных цифровых сервисов, дающих дополнительную ценность сотрудникам.

2.4.2. Рекрутинг научно-педагогических работников (включая ведущих российских и зарубежных ученых) и административно-управленческого персонала, в том числе привлечение и поддержка молодых ученых в возрасте до 39 лет.

Мероприятия по направлению

2.4.2.1. Формирование запросов на подбор персонала на основе анализа процессов в логике ВРМС, требований к квалификации персонала и показателей процессов (в том числе с применением имитационного моделирования, учитывающего требуемые уровень качества и время выполнения процедур).

2.4.2.2. Позиционирование университета для повышения узнаваемости ТГУ как привлекательного работодателя на отечественном и международном рынке труда. В том числе:

– разработка HR-брендбука;
– развитие корпоративной культуры (см. 2.6 «Система управления университетом», направление 2.6.4);

– модернизация сайта вакансий ТГУ: размещение информации о вакансиях в видеоформате; предоставление обратной связи кандидату на каждом этапе рассмотрения заявки; упрощение отклика на вакансию (реализация возможностей размещать видеорезюме, указывать ID резюме с рабочего сайта).

2.4.2.3. Использование профессиональных рейтингов, наукометрии и других современных инструментов для поиска специалистов и команд, привлечение которых даст положительный экономический и/или имиджевый эффект. В том числе:

- включение в систему отбора персонала международных публичных конкурсов;
- анализ профилей потенциальных работников в социальных сетях.

2.4.2.4. Выявление ключевых сотрудников. Формирование резервного фонда для удержания ключевых сотрудников.

2.4.2.5. Актуализация адаптационных мероприятий с вновь принятыми работниками: проведение welcome-семинаров, обучение работе в информационных системах ТГУ, получение обратной связи от новых сотрудников в первую неделю работы, через месяц и квартал после приема.

2.4.2.6. Осуществление подъемных выплат для трудоустроенных по основному месту работы НПР в возрасте до 39 лет, прошедших конкурсный отбор и заключивших трудовой договор сроком не менее пяти лет, в случае переезда в Тольятти из другого города.

2.4.2.7. Закрепление на 1 год за ППС в возрасте до 30 лет наставника с научно-педагогическим стажем не менее 5 лет, установление ежемесячной доплаты наставнику в размере не менее 10 % от размера должностного оклада.

2.4.2.8. Развитие системы предоставления внутренних научных грантов для коллективов ученых с обязательным условием наличия в числе участников НПР, трудоустроенных в ТГУ по основному месту работы, в возрасте до 30 лет.

2.4.2.9. Создание целевых мест обучения в аспирантуре, включая:

– обеспечение уровня доходов аспирантов не ниже 150 % от средней региональной заработной платы и не ниже рыночного уровня зарплат в данной сфере деятельности;

– материальную ответственность аспирантов за недостижение результатов обучения в рамках целевых договоров на обучение (см. 2.2. «Научно-исследовательская политика и политика в области инноваций и коммерциализации разработок», направление 2.2.3);

- создание условий для проведения исследований в рамках выполнения диссертационной работы;
- оценивание научного руководителя по показателю «защита аспирантом диссертации в срок».

2.4.3. Перевод процессов, в том числе управления персоналом, на более высокий уровень цифровой зрелости.

Мероприятия по направлению

2.4.3.1. Обеспечение реинжиниринга бизнес-процессов:

- через развитие системы разделения труда в условиях цифровой трансформации, в том числе путем передачи типовых функций ботам и искусственному интеллекту;
- привлечение работников, обладающих требуемой квалификацией по отношению к проектируемым процессам;
- опережающую подготовку специалистов, проектирующих новые процессы.

2.4.3.2. Оценивание результативности мероприятий по улучшению процессов и условий труда, включая:

- регулярный мониторинг удовлетворенности персонала условиями труда;
- анализ цифрового следа сотрудников для выявления и устранения узких мест процессов.

2.4.3.3. Изучение паттернов поведения сотрудников, в том числе на основе цифровых следов из внутренних и внешних источников (включая социальные медиа), для формирования предложений по построению карьерных траекторий, учитывающих психологические особенности личности, и включения сотрудников в кадровый резерв.

2.4.3.4. Сведение данных по персоналу в единую базу и построение на ее основе агрегированных показателей с выводом в онлайн-режиме на HR-дашборд для руководства университета для принятия решений, основанных на данных.

2.4.4. Развитие системы карьерных лифтов.

Мероприятия по направлению

2.4.4.1. Создание возможностей карьерного роста и системы вовлечения сотрудников в новые проекты университета, в том числе:

- работа с кадровым резервом, включая отдельный трек развития молодых исследователей;
- обеспечение возможности реализации сотрудниками инициативных проектов, прошедших конкурсный отбор;
- создание системы оценки компетенций и формирование рекомендаций по выбору карьерных треков.

2.4.4.2. Разработка системы формирования персональной учебной нагрузки:

- предоставление выбора преподавателям, разработавшим качественные курсы (с положительными отзывами студентов и положительной экспертизой), между снижением учебной нагрузки и выплатой экономически обоснованного бонуса;
- реализация для преподавателей, выполняющих исследования в рамках грантов/хоздоговоров, возможности замещения учебной нагрузки научной работой, оплачиваемой из средств гранта/хоздоговора, без изменения общего объема ставки.

2.4.5. Формирование системы стимулов продуктивной работы научно-педагогических работников и административно-управленческого персонала на основе оценивания результатов деятельности.

Мероприятия по направлению

2.4.5.1. Разработка методики оценки персонала (человеческого капитала) в ТГУ, учитывающей сложность должности (ранг), ценность работника, результаты по показателям результативности, соответствие работника компетентностной модели должности.

2.4.5.2. Перевод КРІ в автоматически измеряемые показатели и внедрение на их основе автоматической системы контроля и управления процессами с фиксацией значений КРІ для сотрудников, выполняющих и/или контролирующую операционную деятельность; привязка к этим значениям стимулирующих выплат и их автоматический расчет.

2.4.5.3. Развитие системы материального вознаграждения, в том числе для стимулирования показателей научной деятельности и реализации проектов с выраженной коммерческой составляющей.

2.4.5.4. Развитие и популяризация системы поддержки коммерциализации РИД и гарантированного участия авторов в распределении доходов от использования и(или) реализации РИД (см. 2.2 «Научно-исследовательская политика и политика в области инноваций и коммерциализации разработок», направление 2.2.7; 2.7 «Финансовая модель университета», направление 2.7.2).

2.4.5.5. Обеспечение обоснованной и формализованной зависимости от достижений научно-педагогических работников условий трудового договора (срок договора, КРІ, бонусы).

2.4.6. Профессиональное развитие научно-педагогических работников и административно-управленческого персонала (в том числе в рамках дополнительных профессиональных программ, реализуемых ведущими организациями, стажировок в ведущих научных центрах и высокотехнологичных компаниях).

Мероприятия по направлению

2.4.6.1. Обеспечение соответствия персонала требуемому уровню цифровой зрелости в соответствии с дорожной картой цифровой трансформации основных и вспомогательных процессов (см. 2.8 «Политика в области цифровой трансформации», направление 2.8.1), включая:

– повышение компетентности персонала в области цифровых технологий в педагогическом дизайне;

– повышение компетентности персонала в области бизнес-анализа и бизнес-моделирования;

– расширение компетенций персонала в работе со специализированными программными продуктами для их внедрения в учебный процесс.

2.4.6.2. Совершенствование у руководящего персонала управленческих компетенций, повышение квалификации сотрудников по программам построения сбалансированной системы показателей, управления проектами, управления коммерциализацией РИД и др. (см. 2.6 «Система управления университетом», направления 2.6.1 и 2.6.3; 2.2 «Научно-исследовательская политика и политика в области инноваций и коммерциализации разработок», направление 2.2.7).

2.4.6.3. Прохождение научно-педагогическими работниками и административно-управленческим персоналом стажировок и повышения квалификации, в том числе в университетах, входящих в топ-500 глобальных институциональных рейтингов, и(или) в ведущих российских научных организациях, отнесенных к 1-й или 2-й категории.

2.4.6.4. Обучение английскому языку до уровня не ниже В1 для сотрудников, непосредственно участвующих в реализации проектов Программы развития, связанных с международной деятельностью (в том числе см. 2.2. «Научно-исследовательская политика и политика в области инноваций и коммерциализации разработок», направление 2.2.3).

2.4.6.5. Автоматизация процесса планирования и учета повышения квалификации сотрудников, в том числе:

- интеграция с личными кабинетами сотрудников планирования повышения квалификации на период до трех лет;
- агрегация информации об индивидуальных планах повышения квалификации в единую базу для планирования сроков и бюджета на повышение квалификации.

2.4.6.6. Построение системы совершенствования внутренних процессов на основе получения обратной связи от сотрудников, повысивших квалификацию, включая письменные отчеты (с предложениями по улучшению процессов) и их публичное обсуждение и оценивание.

2.4.6.7. Создание школы современного педагогического мастерства, включая обучающие курсы по основам педагогики, педагогическому дизайну, особенностям разработки ОПОП.

Ожидаемые эффекты от реализации политики управления человеческим капиталом

Влияние на развитие университета

Кадровое обеспечение устойчивого развития ТГУ, повышение эффективности и масштабирование успешного опыта по различным направлениям деятельности университета за счет постоянного роста компетенций путем развития действующего персонала и привлечения высококвалифицированного персонала со стороны.

Создание предпосылок повышения конкурентоспособности университета на глобальных рынках образования, науки, инноваций, технических услуг и консалтинга за счет создания необходимых условий привлечения и удержания высококвалифицированного персонала.

Повышение эффективности коммерциализации РИД за счет механизмов реальной заинтересованности сотрудников в результатах коммерциализации.

Создание условий максимально возможного раскрытия сотрудниками своего творческого потенциала через поддержку выстраивания «горизонтальной» или «вертикальной» карьеры в ТГУ, а также за счет снижения трудозатрат на выполнение рутинных задач.

Поддержание требуемой эффективности и результативности процессов за счет выстроенной системы HR-аналитики, автоматизации отслеживания показателей бизнес-процессов, внедрения BPMS и расширения номенклатуры KPI для операционных рутинных задач.

Омоложение кадрового состава – рост доли сотрудников в возрасте до 39 лет в общей численности профессорско-преподавательского состава:
2020 год – 22 %, 2024 год – 25 %, 2030 год – 40 %.

Повышение индекса лояльности сотрудников eNPS:

2020 год – 51,5 %, 2024 год – 55 %, 2030 год – 60 %.

Рост к 2030 году интегральной оценки капитализации персонала не менее чем на 30 %.

Влияние на достижение национальных целей, развитие региона/отрасли

В рамках достижения национальных целей [1] данная Политика ТГУ оказывает положительное влияние на целевые показатели:

– «увеличение доли граждан, систематически занимающихся физической культурой и спортом, до 70 %» – **за счет** включения в социальный пакет компенсации затрат на занятия спортом, в том числе на территории кампуса ТГУ;

– «увеличение числа посещений культурных мероприятий в 3 раза по сравнению с показателем 2019 года» – **за счет** включения в социальный пакет компенсации затрат на посещение культурных мероприятий, в том числе организуемых ТГУ;

– «обеспечение темпа устойчивого роста доходов населения не ниже инфляции» – **за счет** привлечения квалифицированных кадров на конкурентоспособные условия труда; раскрытия потенциала работников и повышения их заработной платы; создания эффективной прозрачной системы мотивации персонала;

– «увеличение доли массовых социально значимых услуг, доступных в электронном виде, до 95 %» – **за счет** внедрения кадрового электронного документооборота;

– «достижение «цифровой зрелости» ключевых отраслей экономики и социальной сферы, в том числе здравоохранения и образования, а также государственного управления» – **за счет** интеграции данных в единую базу и изучения цифровых следов пользователей систем.

Реализация данной Политики ТГУ окажет положительное влияние на инициативу Правительства РФ «Рынок труда в цифровую эпоху, включая переход работников на удаленный режим работы, совершенствование режима неполной занятости и самозанятости, внедрение электронного кадрового документооборота» и на решение задачи «Рост реальных доходов граждан, восстановление эффективной занятости и платежеспособного спроса» [2].

За счет развития системы наставничества для молодых НПР, а также развития системы мотивации НПР до 39 лет, создания целевых мест в аспирантуре на выгодных для аспиранта условиях реализация данной Политики ТГУ окажет положительное влияние на ряд показателей национальных и федеральных проектов. В том числе на показатель «Число аспирантов, успешно защитивших диссертационную работу и выбравших карьеру исследователя или преподавателя» [3] (показатель 1.11 Федерального проекта «Развитие кадрового потенциала в сфере исследований и разработок»).

В рамках развития региона [4] (блок 3.2.2, раздел 3) данная Политика ТГУ окажет положительное влияние на показатель «Уровень реальной среднемесячной заработной платы, % к уровню 2015 года» – за счет создания новых высококвалифицированных рабочих мест, повышения технологического уровня и роста производительности труда.

Реализация данной Политики ТГУ способствует снижению оттока молодежи из области, обеспечивает формирование научно-педагогической, управленческой и культурной элиты региона, способной к модернизации общества и инновационной

деятельности, в том числе по таким отраслям и сферам, как информационные технологии, машиностроение, пищевая промышленность, химия и нефтехимия, строительство, транспорт и связь, физическая культура и спорт, производство готовых металлических изделий, торговля – в соответствии с пятью сценариями развития Самарской области [3] (блок 2.1, раздел 2).

Официальные документы

1. О национальных целях развития Российской Федерации: Указ Президента Рос. Федерации от 21 июля 2020 г. № 474 // Рос. газ. – 2020. – 22 июля.

2. Общенациональный план действий, обеспечивающих восстановление занятости и доходов населения, рост экономики и долгосрочные структурные изменения в экономике: от 2 октября 2020 г. № П13-60855: одобрен Правительством Рос. Федерации 23 сентября 2020 г.: протокол № 36, раздел VII. Документ опубликован не был. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

3. Паспорт национального проекта «Наука»: утв. президиумом Совета при Президенте Рос. Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам: протокол от 24 декабря 2018 г. № 16. Документ опубликован не был. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

4. О Стратегии социально-экономического развития Самарской области на период до 2030 года: постановление Правительства Самарской области от 12 июля 2017 г. № 441 (в ред. постановления Правительства Самарской области от 17 сентября 2019 г. № 643) // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. URL: <https://docs.cntd.ru/document/450278243> (дата обращения: 13.07.2021).

2.5. Кампусная и инфраструктурная политика

Текущий задел и имеющиеся ресурсы

В рамках Программы развития опорного университета в ТГУ созданы центр урбанистики и профессиональная служба главного инженера, интегрированные с архитектурно-строительным институтом ТГУ. На их базе разрабатываются сложные архитектурно-строительные проекты, обеспечивается прохождение госэкспертизы. ТГУ получил статус саморегулируемой организации (СРО) в области архитектурно-строительного проектирования.

В 2018 году университетом закуплено оборудование и программное обеспечение для развития BIM-технологий, что позволило специалистам ТГУ построить информационные архитектурные модели (BIM) главного корпуса и учебно-производственных мастерских с целью разработки проектов реконструкции данных объектов и дальнейшего внедрения системы управления их эксплуатацией.

Силами службы главного инженера и архитектурно-строительного института ТГУ разработан проект реконструкции учебно-производственных мастерских, получивший положительное заключение Главгосэкспертизы. Получено финансирование из средств федерального бюджета. Начаты строительно-монтажные работы с плановым сроком завершения в 2022 году.

Результатом проведения работ по реконструкции объекта станет открытие уникального для Самарской области инновационно-технологического центра с широким спектром возможностей для инновационной деятельности, в том числе студентов и школьников города и области.

На базе инновационно-технологического центра планируется сосредоточить основные технологические цепочки для создания опытных образцов и малых серий инновационной продукции.

В 2014 году была разработана первая редакция концепции развития кампуса ТГУ, которая была согласована губернатором Самарской области.

За истекший период был сформирован комплексный подход и определены основные требования к ремонту и оснащению помещений. В единой архитектурно-дизайнерской концепции, сочетающей в себе неоклассический стиль, лофт и хай-тек, выполнены ремонты помещений актового зала, Дома ученых, Молодежного медиахолдинга, Точки кипения, Центра машиностроения «Формула студент ТГУ». При этом все объекты подчинены единому замыслу: наличие повторяющихся элементов и цветовых решений при переходе между стилистическими решениями, обеспечение многофункциональности и трансформируемости помещений, удобство и возможность использования для проведения мероприятий в гибридных форматах. Все объекты оснащены современными средствами коммуникации, теле- и аудиосистемами и оборудованы комфортными местами работы и отдыха.

В целях совместного использования для города открыт ряд современных площадок ТГУ, в том числе: актовый зал, Точка кипения, столовая, научно-интерактивное пространство «Эйнштейн», детская творческая студия «Академия», университетский сквер, а также ранее действующие бассейн и ФОК.

Во внешней архитектуре при реконструкции и возведении новых зданий также используется единая концепция, подчеркивающая связь фундаментальных знаний и современных подходов к обучению через сочетание классического материала (гранит) и

современных материалов и решений (керамогранит, алюкобонд, хромированная сталь). В этом стиле выполнена реконструкция фасадов корпуса А на главной площади университета.

В этом же стиле в 2018 году за счет собственных средств ТГУ разработан проект крытого плавательного бассейна с тренажерным залом, строительство которого успешно завершено в 2021 году на территории Центрального кампуса (в рамках проекта «500 бассейнов»).

Продолжает общую стилистику проект реконструкции главного корпуса (находится в стадии разработки) с Экспоцентром, обновленными читальными залами научной библиотеки, музейно-выставочным комплексом, Центром IT-Student, Центром урбанистики и развития территории и другими площадками, составляющими единое коммуникационное пространство.

Фасады инновационно-технологического центра (см. выше) также включают основные элементы архитектурного облика зданий, образующих главную площадь университета, и бассейна.

Предполагаемый фасад главного корпуса гармонично сочетается с благоустроенным в стиле французского парка университетским сквером – любимым местом отдыха жителей микрорайона. Напротив сквера (на городской территории) на благотворительные средства при организационной, методической и проектной поддержке университета ведется строительство университетского храма Святой Мученицы Татианы, также выполненного в едином архитектурном стиле с новыми и реконструируемыми зданиями ТГУ.

Часть внутреннего двора ТГУ реконструирована при финансовой поддержке Агентства стратегических инициатив (АСИ), с участием студентов-волонтеров: создан рекреационный объект «Стрелка» – молодежное пространство для отдыха и работы, выполненное в экостиле, проект которого разработан Центром урбанистики ТГУ (первое место в конкурсе АСИ в рамках программы «100 городских лидеров»).

Дополняет оформление молодежного пространства расположенная напротив него мастерская команды «Формула студент ТГУ», стена которой расписана граффити с изображением гоночного болида с пилотом, являющегося символом созидания и побед студенческих проектных команд.

Для дальнейшего совершенствования молодежных пространств Центрального кампуса при участии студентов архитектурно-строительного института выполнены эскизные проекты реновации Студенческого сада, Центральной площади, площадок отдыха перед корпусами.

Проработаны предпроектные решения для формирования типового проекта под строительство общежития квартирного типа с дальнейшим его внесением в реестр экономически эффективной проектной документации повторного применения, о чем заявлено в обращении к Минобрнауки России о включении в ФАИП строительства общежития ТГУ.

С 2014 года основными количественными результатами работ по модернизации кампуса стали следующие показатели:

80 % – замена окон на пластиковые;

65 % – энергоэффективное освещение;

30 % – отремонтированная площадь (капитальный и текущий ремонт) основных объектов ТГУ.

Опробован и внедрен ряд систем управления кампусом ТГУ, в том числе:

- системы видеонаблюдения (обеспечено 30 % зданий);
- автоматические тепловые узлы (оснащено 25 % зданий);
- интеллектуальная система управления освещением (установлена в корпусе площадью 16 тыс. кв. м);
- системы контроля и управления доступом (СКУД) (общежития и 60 % корпусов)

– обеспечивается возможность мониторинга информации о проходимости и времени посещения объектов, о локациях сотрудников и студентов;

- системой Wi-Fi (покрытие кампуса 80 %).

В рамках реализации совместного с ПАО «Сбербанк» проекта все сотрудники и обучающиеся обеспечены едиными электронными кампусными картами (одновременно карта доступа и банковская карта), дающими дополнительные возможности доступа к электронным сервисам университета.

В университете создана и успешно функционирует автоматизированная система единого окна «Служба поддержки административно-хозяйственного обслуживания (СП АХО)», обеспечивающая прием, обработку и контроль выполнения заявок, в том числе на выполнение текущих работ и устранение неполадок, связанных с эксплуатацией помещений, позволяющая сократить сроки и обеспечить контроль исполнения заявок с оценкой качества выполняемых услуг.

В рамках экологизации кампуса проводится работа по озеленению территории: разбит сквер перед главной площадью, в том числе посажено 15 лип (липовая аллея) и 25 деревьев других пород, при этом общее количество деревьев в кампусе увеличено на 15 % (всего в кампусе 275 деревьев на площади 9 га Центрального кампуса); разбиты клумбы в сквере и перед Главным корпусом. На территории Центрального кампуса размещены кормушки для белок. Основная парковка ТГУ выведена к внешней границе кампуса.

В рамках ответственного природопользования реализуются мероприятия по сокращению использования бумаги (введен электронный документооборот) и по обращению с токсичными отходами (сбор и утилизация ртутисодержащих ламп, батареек).

В настоящее время, в связи с изменением запросов и потребностей университета и города, концепция развития кампуса и инфраструктуры ТГУ существенно пересмотрена. Усилен приоритет цифровых технологий и открытости городу. В рамках новой концепции сформирован реестр объектов и территорий, приоритетных для развития, с учетом возможностей совместного использования с городом.

На основании показателей рейтинга «IQ городов» сформирован реестр основных показателей для достижения ТГУ уровня смарт-кампуса:

1. Цифровая модель объекта.
2. Автоматическая система учета водоснабжения.
3. Автоматическая система учета тепла.
4. Автоматическая система учета электроэнергии.
5. Энергоэффективное освещения, включая архитектурную и художественную подсветку.
6. Автоматическая система управления микроклиматом в помещениях.
7. Автоматическая система учета материальных ценностей (введение штрихкодирования).

8. Автоматическая система контроля заявок по хозяйственно-эксплуатационному обеспечению.
9. Система Wi-Fi.
10. Система контроля управления доступом.
11. Электронные карты доступа сотрудников, обучающихся и гостей университета.
12. Интеллектуальные камеры видеонаблюдения.
13. Автоматическая система оповещения граждан о ЧС.
14. Комплексная система электронной навигации.

Новая кампусная политика ТГУ подразумевает не только модернизацию существующего кампуса университета, но и создание в Тольятти нового кампуса мирового уровня, что позволит переломить сложившуюся тенденцию сокращения и старения населения города за счет привлечения иногородних и иностранных студентов, их адаптации и ассимиляции в городском сообществе (подробнее см. ниже в подразделе «Ожидаемые эффекты...»).

При рассмотрении вариантов размещения приоритетной определена «городская модель» расположения кампуса, то есть его встроенность в городское пространство, а также удобство его расположения. Также учитывалась интеграция нового кампуса в городскую среду как современного инфраструктурного комплекса, доступность для жителей города и престижность местоположения.

Модель нового кампуса мирового уровня проработана с учетом возможности межвузовского взаимодействия, в том числе на базе НОЦ «Инженерия будущего».

Для проработки проекта по созданию кампуса цифровых решений проведены переговоры с администрацией города и получено письмо поддержки от главы города, где выражается заинтересованность в реализации проекта и готовность внесения изменений в Генеральный план городского округа Тольятти с целью выделения территории под строительство нового кампуса.

Проектирование и строительство нового кампуса в Тольятти полностью соответствует Стратегии пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года [1], Национальным целям развития Российской Федерации [2], Стратегии социально-экономического развития Самарской области на период до 2030 года [3], а также Стратегии социально-экономического развития г.о. Тольятти на период до 2030 года (подробнее см. ниже в подразделе «Ожидаемые эффекты...»).

ТГУ кроме физических кампусов начал экспериментировать с виртуальным кампусом. В 2020 году силами студентов ТГУ на платформе MineCraft построен студенческий городок. Это не просто виртуальная модель, а коммуникационное пространство. В нем уже проводятся интерактивные мероприятия, в том числе прошел квест «Студенческое самоуправление» в рамках проекта «Академия первокурсника» (120 участников), День российского студенчества (95 участников), Новогодний MineCraft (150 участников), День открытых дверей (80 участников).

К данному моменту детально проработан главный корпус ТГУ: в него можно войти, прогуляться по этажам, зайти в помещения. Другие здания кампуса будут достраиваться в скором времени. В дальнейшем площадку в Minecraft в ТГУ планируется использовать для других мероприятий – проведения лекций, экскурсий, дней открытых дверей и т. д. Перенос университета в виртуальный мир – отличный

выход из ситуации, когда студенты вынуждены заниматься учёбой, наукой и творчеством на расстоянии, но при этом – вместе.

Для развития виртуального кампуса как среды организации спонтанной интеллектуальной деятельности потребуется кооперация с ведущими научными группами и разработчиками в области компьютерных игр, искусственного интеллекта и больших данных.

Данное направление является экспериментальным и может привести к созданию принципиально новой виртуальной университетской среды.

Ключевые цель и приоритеты кампусной и инфраструктурной политики

Ключевая цель

Преобразование университета из фактора, сдерживающего отрицательную миграцию, в фактор привлечения **качественного населения** в Самарско-Тольяттинскую агломерацию, в хаб идей, проектов, инноваций, стартапов, бизнеса за счет создания оптимальной инфраструктуры:

- для генерации инноваций, бизнес-инкубирования и акселерации стартапов (прежде всего в сфере цифровых технологий);
- формирования и развития проектных команд;
- интеграции научно-инновационного и образовательного процессов.

Приоритеты

1. При помощи современного кампуса мы **создаём условия для привлечения, удержания и развития молодежи, высококвалифицированных и растущих профессионалов, в том числе из-за рубежа**, повышая привлекательность города и региона для жизни и инвестиций.

2. Мы развиваем кампус ТГУ как **«место силы» – центр деловой и социальной активности региона**, обеспечивая возможность совместного использования инфраструктуры кампуса с нашими партнерами, бизнес-сообществом и горожанами, способствуя социально-экономическому развитию региона.

3. Развивая кампус, мы **создаём образец развития городской среды: от смарт-кампуса к смарт-сити**, в соответствии с мировыми стандартами и принципами устойчивого развития, с применением цифровых технологий, включая BIM-технологии, обеспечивая в том числе многофункциональность, энергоэффективность, экологичность, безопасность, доступность, эстетичность, прочность, долговечность.

4. Мы строим современный «умный» кампус – экосистему качественных адаптивных проактивных сервисов жизнеобеспечения, включающую в себя:

- цифровые двойники зданий, сооружений, инженерных сетей, систем жизнеобеспечения и безопасности;
- интеграцию с информационными системами университета и данными всех его процессов;
- сеть управляемых умных устройств («Интернет вещей»);
- сбор цифрового следа с происходящих в кампусе процессов;
- систему прогнозирования потребностей и управления сервисами на основе искусственного интеллекта.

5. Параллельно с физическим мы строим виртуальный кампус, перенося из реальной пространственной среды в виртуальную коммуникацию и сервисы, которых лишены студенты и сотрудники, взаимодействующие дистанционно. Виртуальный кампус для нас – это экспериментальное пространство, в котором проверяется, как

контекст и качество среды влияют на университетские процессы. **Мы стремимся к согласованности пространств физического и виртуального кампусов.**

Направления кампусной и инфраструктурной политики

2.5.1. Интеграция ТГУ в город и регион через трансформацию кампуса и прилегающих территорий.

Мероприятия по направлению

2.5.1.1. Обеспечение совместного использования инфраструктуры кампуса университетом и партнерами городского и регионального уровня для проведения культурных, научных и деловых мероприятий.

2.5.1.2. Продвижение университетской дискуссионной площадки для обсуждения направлений развития Тольятти (при поддержке Центра урбанистики и стратегического развития территорий ТГУ).

2.5.1.3. Обсуждение с экспертами университета, городского, регионального и федерального уровня, а также представителями власти:

- проектов развития существующего Центрального кампуса;
- концепции нового Кампуса цифровых решений, в том числе для поиска партнеров по ГЧП;
- концепции Виртуального кампуса.

2.5.2. Развитие и модернизация Центрального кампуса в соответствии с принципами Smart City и принципами устойчивого развития.

Мероприятия по направлению

2.5.2.1. Создание виртуального двойника кампуса для обеспечения цифровых сервисов университета и управления всем жизненным циклом зданий и сооружений через внедрение BIM-технологий в процессы проектирования, строительства и эксплуатации зданий и сооружений.

2.5.2.2. Внедрение интеллектуального управления инфраструктурой кампуса посредством BMS (автоматизированной системы управления зданием), включая:

- регулирование температуры и влажности как в здании, так и в отдельных помещениях с возможностью поддержания этих параметров;
- возможность изменения работы отопления или других систем в зависимости от времени года, даты, времени суток, дня недели и внешних климатических условий;
- видеонаблюдение и санкционированный доступ;
- оповещение персонала о событиях, изменениях, неполадках;
- автоматические меры в случае нештатных ситуаций;
- применение систем управления электроснабжением Smart Grid и др.

2.5.2.3. Развитие системы управления кампусом через интеграцию виртуальных двойников зданий и данных от BMS с другими сервисами, а также через создание кампусного искусственного интеллекта, обеспечивающего самообучение системы на основе взаимодействия с пользователями кампуса и получения от них обратной связи.

2.5.2.4. Создание на базе кампуса полигона для городских платформенных решений smart-сити через пилотный проект «Смарт-кампус ТГУ» на основе лучших практик.

2.5.2.5. Реализация мероприятий, направленных на экологизацию кампуса университета, способствующих вхождению и продвижению в рейтинге UI GreenMetric.

2.5.3. Создание оптимальных условий для учебы, работы, науки, воспитательного процесса и внеучебной деятельности; формирование единого архитектурно-дизайнерского и ландшафтного ансамбля, а также коммуникационного пространства существующего Центрального кампуса ТГУ.

Мероприятия по направлению

2.5.3.1. Разработка системы стандартов развития кампусной среды, в том числе:

- общего дизайн-кода кампуса,
- регламентов реновации коммуникационных пространств,
- внутренних стандартов ремонтов и оснащения помещений,
- прочих нормативов внедрения кампусных решений.

2.5.3.2. Разработка проектов для кампуса и прилегающих территорий с организацией междисциплинарного взаимодействия специалистов вуза, городских сообществ, власти, бизнеса с учетом молодежных проектов и инициатив.

2.5.3.3. Развитие необходимой инфраструктуры для обеспечения учебной и проектной деятельности студентов и сотрудников путем создания пространств современной формации (опенспейсы, коворкинги, брейкауты и т. д.).

2.5.3.4. Развитие передовой инфраструктуры для научной и производственной деятельности, генерации инноваций и поддержки новых центров компетенций путем создания многофункциональных трансформируемых лабораторных пространств, опытно-промышленных производств, центров коллективного использования оборудования и фаблабов.

2.5.3.5. Создание комфортных и безопасных условий проживания для привлечения иногородних и иностранных преподавателей, научных сотрудников, высококвалифицированных специалистов и студентов (строительство общежития квартирного типа и объектов социально-бытового назначения).

2.5.3.6. Формирование и развитие спортивно-оздоровительной инфраструктуры и рекреационных пространств на территории университета, включая бассейны, ФОК, лыжную базу, спортивно-оздоровительный лагерь.

2.5.4. Создание и развитие виртуального кампуса ТГУ как инструмента организации в онлайн-формате учебы, работы, науки и внеучебной деятельности вне зависимости от места физического присутствия пользователей.

Мероприятия по направлению

2.5.4.1. Формирование центра компетенции в области виртуальных интерактивных сред.

2.5.4.2. Создание виртуального кампуса, включая определение платформы и движка виртуального кампуса, а также интеграцию цифровых двойников зданий с платформой виртуального кампуса.

2.5.4.3. Проектирование и сценарирование отдельных видов деятельности в виртуальной среде, обеспечение их связи с физическим кампусом и реальными процессами университета.

2.5.4.4. Сопровождение и управление жизнью виртуального кампуса, обеспечение его открытости для внешних пользователей.

2.5.4.5. Интеграция сервисов, доступных через основной сайт различным категориям пользователей, с виртуальным кампусом.

2.5.4.6. Обеспечение возможности совмещения виртуального кампуса с физическим на основе технологий дополненной реальности.

2.5.4.7. Обеспечение возможности реализации инициативных, в том числе студенческих, проектов в среде виртуального кампуса.

2.5.5. Создание нового кампуса цифровых решений с инфраструктурой запуска стартапов в сфере цифровых технологий и подготовки команд для их реализации, а также для обеспечения подготовки широкого спектра специалистов с компетенциями цифровой экономики по программам высшего и дополнительного образования.

Мероприятия по направлению

2.5.5.1. Разработка концепции кампуса цифровых решений с учетом требований:

– кампус как бизнес-инкубатор и акселератор стартапов в сфере цифровых технологий;

– подготовка команд проектов и профессионалов с универсальными компетенциями на основе реальной проектной деятельности в IT-сфере

– кампус как полигон решений для смарт-сити;

– кампус как современный университетский город для полноценного обеспечения жизни, работы, учебы и отдыха;

– умный кампус;

– зеленый кампус.

2.5.5.2. Согласование концепции на уровне администрации города, правительства Самарской области, Министерства науки и высшего образования РФ, а также других федеральных структур.

2.5.5.3. Внесение изменений в Генеральный план г.о. Тольятти Самарской области и выделение земельного участка.

2.5.5.4. Определение источников финансирования, в том числе в рамках ГЧП.

2.5.5.5. Разработка и согласование технического задания на проектирование кампуса.

2.5.5.6. Разработка проекта комплексной застройки территории нового кампуса и архитектурно-строительное проектирование его зданий и сооружений.

2.5.5.7. Подтверждение получения финансирования и прохождение процедуры государственной экспертизы проектной документации.

2.5.5.8. Определение подрядчиков, контроль осуществления работ и ввод в эксплуатацию объектов.

Ожидаемые эффекты от реализации кампусной и инфраструктурной политики

Влияние на развитие университета

Модернизация существующего и создание нового кампуса (на новой территории) позволит переломить сложившуюся тенденцию сокращения и старения населения Тольятти (в первую очередь отток молодежи) за счет привлечения иногородних и иностранных студентов, их адаптации и ассимиляции в городском сообществе (см. ниже следующий подпункт).

Для университета это обеспечит существенный рост и диверсификацию доходов, повышение качества человеческого капитала, качества учебного и научно-инновационного процессов.

Реализация Политики повысит значение ТГУ как делового и культурного центра города и региона. Развитие кампуса ТГУ как полигона городских платформенных решений смарт-сити повысит привлекательность университета для горожан и гостей города и региона. В том числе:

– будут созданы виртуальные двойники объектов ТГУ для обеспечения цифровых сервисов университета и управления всем жизненным циклом зданий и сооружений через внедрение BIM-технологий: 20 % в 2021 году, 50 % в 2024 году и 100 % в 2030 году;

– будут внедрены системы интеллектуального управления инфраструктурой кампуса, соответствующие понятию смарт-кампус: 5 % в 2021 году, 20 % в 2024 году, 45 % (80 % – второй сценарий) в 2030 году;

– будет обеспечено продвижение в рейтинге UI GreenMetric за счет реализации мероприятий, направленных на экологизацию кампуса: 1 000 баллов в 2021 году, 2 000 (2 800 – второй сценарий) баллов в 2024 году, 4 000 (6 000 – второй сценарий) баллов в 2030 году;

– будет введено в эксплуатацию к 2030 году (строительство, реконструкция, капитальный ремонт) 10 современных объектов на базе действующего кампуса.

В целом кампусная политика обеспечит реализацию образовательной, научно-исследовательской, молодежной политик университета, политики в области инноваций и коммерциализации, политики управления человеческим капиталом.

Влияние на достижение национальных целей, развитие региона/отрасли

Самарская область относится к приграничным геостратегическим территориям [1]. Она уникальна наличием двуядерной Самарско-Тольяттинской агломерации. Для обеспечения устойчивости развития агломерации и благоприятной социально-экономической ситуации в регионе необходимо гармоничное развитие обоих центров агломерации.

Основной ожидаемый эффект от реализации кампусной и инфраструктурной политики ТГУ в части влияния на достижение национальных целей Российской Федерации и развитие субъекта связан с ключевым влиянием ТГУ на устойчивость развития второго центра Самарско-Тольяттинской агломерации и агломерации в целом, на агломерационные процессы и связность территории через удержание и привлечение качественного населения в регион [2–3].

К проблемным вопросам относится тенденция снижения численности населения Тольятти. С 2009 по 2020 год население сократилось с 720,3 до 699,4 тыс. человек. Отток населения сопровождался увеличением среднего возраста с 2010 по 2020 гг. на 2,7 года.

Талантливые молодые люди, покидая Тольятти, уезжают из региона. ТГУ является серьезным сдерживающим отрицательную миграцию фактором. Понимая, что миграция в современном мире неизбежна, мы стремимся трансформировать ТГУ в механизм привлечения – в «демографический насос» качественного населения, в том числе из других стран.

На сегодня в Тольятти относительное количество студентов в 3,6 раза ниже, чем в Самаре. Причина этого в отсутствии достаточного количества общежитий и современного кампуса, который отвечал бы амбициям ТГУ, реализующего целевую модель университета третьего поколения и вместе с тем опорного университета.

На 1 декабря 2020 года, по данным Министерства образования и науки Самарской области, в Самаре общее количество мест в общежитиях вузов составляло 15 142. Это

соответствует 13,1 месту на 1 000 жителей города. В Тольятти всего 792 места в общежитиях, или 1,1 места на 1 000 горожан.

То есть в расчете на 1 000 человек в Тольятти обеспеченность местами в общежитиях в 11,9 раза ниже, чем в Самаре. В целом количество мест в общежитиях в Тольятти ниже в 19,1 раза.

Кампусная и инфраструктурная политика ТГУ может кардинально изменить ситуацию, обеспечив приток молодых талантливых людей, в том числе из-за рубежа, а также способствовать удержанию местной талантливой молодежи.

Современный кампус необходим для гармоничного развития второго центра Самарско-Тольяттинской агломерации и инновационного развития региона в целом.

Кампусная и инфраструктурная политика ТГУ направлена на модернизацию существующего кампуса, а также на его кратное масштабирование с созданием нового кампуса в знаковом экологически чистом максимально привлекательном месте. Мы его называем **«Кампус цифровых решений»**. Его основное содержание – это:

- бизнес-инкубирование и акселерация стартапов в сфере цифровых технологий;
- подготовка команд проектов и профессионалов с универсальными компетенциями на основе реальной проектной деятельности в IT-сфере;
- открытое креативное пространство технического творчества и коммуникаций – хаб идей, проектов, инноваций, стартапов, бизнеса.

Модель нового кампуса мирового уровня проработана с учетом возможности межвузовского взаимодействия, в том числе на базе НОЦ «Инженерия будущего».

По форме кампус должен представлять собой рассчитанный на **4 тысячи студентов-очников** современный университетский город для полноценной жизни, работы, учебы и отдыха со всеми атрибутами умного, безопасного, «зеленого» кампуса, который будет решать принципиально **новые задачи по подготовке специалистов на основе реальной проектной деятельности в IT-сфере**.

До появления нового кампуса эти задачи будут решаться на территории существующего кампуса.

С другой стороны, появление Кампуса цифровых решений можеткратно усилить подпитку инновационной экосистемы региона новыми проектами и командами в IT-сфере. Появляется шанс превратить весь Тольятти в современный университетский город. И сделать это не в ущерб другим сферам, а, наоборот, создавая для них новый ресурс.

Нас вдохновляет зарубежный опыт таких городов, как Мальмё, Питтсбург и Шеффилд, которые из индустриальных моногородов со всеми сопутствующими проблемами превратились в современные университетские города с экономикой знаний.

Прямой эффект от выпускников, привлеченных в ТГУ из других регионов и стран, при увеличении количества мест в общежитиях на 4 000 человек составит оценочно около 500 человек в год. Дополнительный эффект даст снижение оттока талантливой молодежи города из региона за счет обучения на перспективных направлениях в кампусе и их участия в создании и реализации стартапов с дальнейшим продвижением в системе ТОСЭР, Технопарка в сфере высоких технологий «Жигулевская долина» и ОЭЗ «Тольятти», а также выстраивания различного рода социально-культурных связей.

Благодаря модернизации существующего и созданию нового кампуса будет:

- привлечено высокоинтеллектуальных кадров из других регионов до 125 человек;

– увеличено число иногородних и иностранных студентов очной формы обучения до 4 000 человек;

– создано 300 дополнительных рабочих мест.

Таким образом, обновленный и новый кампусы будут работать как фактор стабилизации и роста количества, повышения качества и омоложения населения Тольятти и Самарско-Тольяттинской агломерации, как «демографический насос» качественного населения. В том числе новый межвузовский кампус цифровых решений на базе ТГУ станет:

– драйвером социокультурных изменений региона, прежде всего города Тольятти, а также драйвером изменений городской среды;

– территорией с новыми, высокими стандартами городской инфраструктуры для повышения привлекательности города и региона для жизни и инвестиций;

– местом консолидации сотрудников, аспирантов, студентов, а также неуниверситетской интеллектуальной элиты через проведение городских, областных, региональных, федеральных и международных конференций и форумов, культурных и спортивных мероприятий;

– площадкой развития проектной и инновационной деятельности и вовлечения обучающихся и сотрудников в практическую реализацию федеральных, региональных и университетских проектов, в том числе повестки Национальной технологической инициативы;

– культурным центром, формирующим гуманитарно ориентированную городскую среду Тольятти и его позитивный облик;

– центром воспитания интеллектуальной элиты, способной брать на себя ответственность за будущее Тольятти и Самарской области.

Таким образом, политика ТГУ вносит существенный вклад в достижение национальной цели «сохранение населения, здоровье и благополучие людей» (показатель «обеспечение устойчивого роста численности населения Российской Федерации») [2].

В соответствии со Стратегией социально-экономического развития Самарской области на период до 2030 года [3] «базовой тенденцией развития Самарско-Тольяттинской агломерации (СТА) станет усиление концентрации человеческого капитала, инфраструктуры, ресурсов и их эффективное использование на данной территории. Развитие СТА будет способствовать развитию данной территории как зоны опережающего экономического роста Российской Федерации».

Также «СТА будет способствовать повышению привлекательности региона за счет скопления большого числа трудовых ресурсов, развития деловой и инновационно-образовательной среды. Развитие агломерации также повысит качество жизни населения, что приведет к росту миграционной привлекательности региона».

Таким образом, политика ТГУ вносит существенный вклад в реализацию Стратегии социально-экономического развития Самарской области в части повышения устойчивости и развития агломерации.

В рамках достижения национальных целей [2] ожидаемые эффекты окажут положительное влияние на достижение следующих целевых показателей:

– «увеличение доли граждан, систематически занимающихся физической культурой и спортом, до 70 %» – *за счет* развития спортивно-оздоровительной инфраструктуры, включающей бассейны, ФОКи, лыжную базу, спортивно-

оздоровительный лагерь, и предоставления возможности ее использования горожанами и гостями города;

– «увеличение числа посещений культурных мероприятий в 3 раза по сравнению с показателем 2019 года», «создание условий для воспитания гармонично развитой и социально ответственной личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций», «формирование эффективной системы выявления, поддержки и развития способностей и талантов у детей и молодежи, основанной на принципах справедливости, всеобщности и направленной на самоопределение и профессиональную ориентацию всех обучающихся» – **за счет** создания возможности использования площадок ТГУ для проведения культурно-просветительских мероприятий городского, регионального и всероссийского уровня с привлечением студенческой молодежи; строительства в новом кампусе объектов для реализации проектной деятельности студентов, а также объектов культурно-просветительского направления;

– «обеспечение присутствия Российской Федерации в числе десяти ведущих стран мира по объему научных исследований и разработок, в том числе за счет создания эффективной системы высшего образования» – **за счет** развития передовой инфраструктуры научной и производственной деятельности, генерации инноваций и поддержки новых центров компетенций, а также развития необходимой инфраструктуры для обеспечения учебной и проектной деятельности студентов и сотрудников путем создания пространств современной формации (опенспейсы, коворкинги, брейкауты и т. д.);

– «улучшение качества городской среды в полтора раза» – за счет участия специалистов ТГУ в обсуждении направлений развития города и проработке концепций развития городской среды; за счет создания на базе кампуса полигона для городских платформенных решений смарт-сити через пилотный проект «Смарт-кампус ТГУ»; за счет строительства нового кампуса с современной жилищной инфраструктурой, объектами культуры и социально-бытового назначения;

– «достижение «цифровой зрелости» ключевых отраслей экономики и социальной сферы, в том числе здравоохранения и образования, а также государственного управления», «увеличение доли массовых социально значимых услуг, доступных в электронном виде, до 95 %», «увеличение вложений в отечественные решения в сфере информационных технологий в 4 раза по сравнению с показателем 2019 года» – **за счет** разработки и внедрения интеллектуальных систем управления университетским кампусом; создание и развитие виртуального кампуса ТГУ как инструмента организации в онлайн-формате основных процессов, реализуемых в университете, обеспечивающего также возможность реализации инициативных, в том числе студенческих, проектов в среде виртуального кампуса; создания в новом кампусе инфраструктуры для запуска стартапов в сфере цифровых технологий и подготовки команд для их реализации, а также для обеспечения подготовки широкого спектра специалистов с компетенциями цифровой экономики.

В рамках достижения целей Стратегии социально-экономического развития Самарской области на период до 2030 года [3] ожидаемые эффекты окажут влияние также на решение следующих задач:

– «обеспечение подготовки высококвалифицированных кадров для цифровой экономики» (п. 3.1.2.3 «Цифровая трансформация. Инфокоммуникации»);

– «развитие университетской науки и фокусирование ее на приоритетных научных направлениях, содействие реализации инновационных проектов, нацеленных на формирование приоритетных для Самарской области рынков в рамках реализации Национальной технологической инициативы» (п. 3.1.3 «Инновации»);

– «повышение миграционной привлекательности региона области» (3.2.1 «Демографическое развитие»);

– «создание новых высококвалифицированных рабочих мест» (3.2.2 «Повышение материального благосостояния жителей»);

– «развитие университетов в качестве инновационных площадок, генераторов инноваций и новых технологий» (3.2.4 «Развитие системы образования и кадровое обеспечение экономического роста») –

за счет модернизации существующего и создания нового кампуса цифровых решений, включающего формирование научно-образовательного и инновационно-предпринимательского комплекса, обеспечивающего подготовку высококвалифицированных кадров для цифровой экономики, НИОКР по приоритетным для региона направлениям развития науки, технологий и техники. Обновленный/новый кампус будет способствовать развитию ТГУ в качестве инновационной площадки в кооперации с другими вузами и бизнесом региона. В кампусе будут созданы новые высококвалифицированные рабочие места, в том числе для молодежи, созданы условия для привлечения иногородних и иностранных студентов, что повлияет на повышение миграционной привлекательности города и области и на продвижение бренда Самарской области;

– «выстраивание эффективной системы профориентации обучающихся», «создание системы управления научно-техническим творчеством, предусматривающей формирование у молодых людей проектного коммерческого мышления в совокупности с системным научно-техническим творчеством [...] с использованием в том числе площадок вузов» (п. 3.2.4 «Развитие системы образования и кадрового обеспечения экономического роста») – *за счет* предоставления школьникам города научно-образовательных площадок ТГУ (Центр робототехники, Детский университет, НИП «Эйнштейн»);

– «развитие сферы физической культуры и спорта на период до 2030 года должно быть ориентировано на повышение уровня физической культуры населения и степени доступности услуг индустрии здорового образа жизни» (3.2.6 «Развитие физической культуры и спорта») – *за счет* предоставления возможности посещения городским населением бассейнов, спортивных секций, организованных на базе ТГУ;

– «расширение спектра услуг в сфере культуры в соответствии с разнообразными потребностями населения», «формирование комфортной среды для организации семейного досуга и общения граждан в учреждениях культуры» (3.2.7 «Развитие культуры») – *за счет* реализации проекта открытой библиотеки, создания Многофункционального культурного центра, развития действующих творческих студий ТГУ;

– «подъем созидательной активности граждан во всех сферах жизни региона, расширение форм и методов участия населения в решении вопросов социально-экономического развития области, развитие добровольчества и благотворительности, повышение эффективности использования потенциала некоммерческого сектора для решения задач социально-экономического и общественного развития региона» (п. 3.2.9 «Развитие гражданского общества»), «создать и развивать механизм прямого участия граждан в формировании комфортной городской среды. Доля граждан, принимающих

участие в решении вопросов развития городской среды, должна возрасти с 5 % (по состоянию на 1 января 2018 года) до 30 % в 2024 году» (п. 3.2.10 «Обеспечение граждан доступным и комфортным жильем. Развитие строительного сектора, сектора энергетики и жилищно-коммунального хозяйства») – **за счет** активной деятельности Центра урбанистики и стратегического развития территорий ТГУ в качестве дискуссионной площадки для обсуждения направлений развития Тольятти и региона.

В рамках достижения целей Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации [4] ожидаемые эффекты окажут положительное влияние на достижение следующих результатов:

– «обеспечить готовность страны к существующим и возникающим большим вызовам на основе генерации и применения новых знаний и эффективного использования человеческого потенциала» (п. 36а) – **за счет** разработки и внедрения интеллектуальных систем управления университетским кампусом;

– «повысить качество жизни населения, обеспечить безопасность страны и укрепление позиции России в глобальном рейтинге уровня жизни за счет создания на основе передовых научных исследований востребованных продуктов, товаров и услуг» (п. 36б) – **за счет** создания на базе кампуса полигона для городских платформенных решений смарт-сити через пилотный проект «Смарт-кампус ТГУ» на основе лучших практик.

В рамках достижения целей Национального проекта «Наука» [5] ожидаемые эффекты окажут положительное влияние на достижение Цели 3 «Опережающее увеличение внутренних затрат на научные исследования и разработки за счет всех источников по сравнению с ростом валового внутреннего продукта страны» – **за счет** организации на базе кампуса междисциплинарного взаимодействия специалистов вуза, городских сообществ, власти, бизнеса с учетом молодежных проектов и инициатив, обеспечения возможности реализации инициативных, в том числе студенческих, проектов в среде виртуального кампуса, создания в новом кампусе инфраструктуры для запуска стартапов в сфере цифровых технологий и подготовки команд для их реализации.

В рамках достижения целей Федерального проекта «Развитие передовой инфраструктуры для проведения исследований и разработок в Российской Федерации» [6] ожидаемые эффекты окажут положительное влияние на достижение следующих показателей:

– «Задача 2.20. За счет использования инфраструктуры инновационной деятельности, стоящей на балансе организаций, ведущих исследования и разработки, увеличен объем полученных ими внебюджетных средств, в том числе:

в 2022 году – не менее чем в 2 раза;

в 2023 году – не менее чем в 2,5 раза;

в 2024 году – не менее чем в 3 раза» – **за счет** создания на базе реконструируемого объекта научно-исследовательского центра с широким спектром инновационных возможностей.

В рамках достижения целей Федерального проекта «Социальная активность» [7] ожидаемые эффекты окажут положительное влияние на достижение показателя 3 «доля молодежи, задействованной в мероприятиях по вовлечению в творческую

деятельность, %» (цель «Развитие добровольчества (волонтерства), развитие талантов и способностей у детей и молодежи, в т. ч. студентов, путем поддержки общественных инициатив и проектов, вовлечения к 2024 году в добровольческую деятельность 20 % граждан, вовлечения 45 % молодежи в творческую деятельность и 70 % студентов в клубное студенческое движение») – *за счет* создания возможности использования площадок ТГУ для проведения культурно-просветительских мероприятий городского, регионального и всероссийского уровня с привлечением студенческой молодежи, создание материально-технических условий для деятельности общественных организаций при ТГУ.

В рамках достижения целей Федерального проекта «Экспорт образования» [8] ожидаемые эффекты окажут положительное влияние на достижение следующего показателя «увеличение не менее чем в два раза количества иностранных граждан, обучающихся в образовательных организациях высшего образования и научных организациях, а также реализация комплекса мер по трудоустройству лучших из них в Российской Федерации» – в том числе *за счет* строительства общежития в Центральном кампусе, за счет строительства жилого комплекса с общежитиями для студентов и жилыми домами для научно-педагогических работников в новом кампусе.

В рамках достижения целей Федерального проекта «Цифровые технологии» [9] ожидаемые эффекты окажут положительное влияние на выполнение задачи «Преобразование приоритетных отраслей экономики и социальной сферы, включая образование, посредством внедрения цифровых технологий и платформенных решений» – *за счет* интеграции сервисов, доступных через основной сайт различным категориям пользователей, с виртуальным кампусом, обеспечения доступа к образовательным ресурсам ТГУ широкому кругу лиц, а также возможности реализации инициативных, в том числе студенческих, проектов в среде виртуального кампуса.

В рамках достижения целей Федерального проекта «Кадры для цифровой экономики» [10] ожидаемые эффекты окажут положительное влияние на достижение следующих показателей:

– показатель 1. «Количество выпускников системы профессионального образования с ключевыми компетенциями цифровой экономики»;

– показатель 3. «Доля населения, обладающего цифровой грамотностью и ключевыми компетенциями цифровой экономики»;

– показатель 4. «Количество специалистов, прошедших переобучение по компетенциям цифровой экономики в рамках дополнительного образования» –

за счет подготовки широкого спектра специалистов с компетенциями цифровой экономики по программам высшего и дополнительного образования.

Официальные документы

1. Стратегия пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года: утв. распоряжением Правительства Рос. Федерации от 13 февраля 2019 г. № 207-р // Собрание законодательства Рос. Федерации. – 2019. – № 7, Ч. II. – Ст. 702.

2. О национальных целях развития Российской Федерации: Указ Президента Рос. Федерации от 21 июля 2020 г. № 474 // Рос. газ. – 2020. – 22 июля.

3. О Стратегии социально-экономического развития Самарской области на период до 2030 года: постановление Правительства Самарской области от 12 июля 2017 г. № 441

(в ред. постановления Правительства Самарской области от 17 сентября 2019 г. № 643) // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. URL: <https://docs.cntd.ru/document/450278243> (дата обращения: 13.07.2021).

4. О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации: Указ Президента Рос. Федерации от 1 декабря 2016 г. № 642 // Собрание законодательства Рос. Федерации. – 2016. – № 49. – Ст. 6887.

5. Паспорт национального проекта «Наука»: утв. президиумом Совета при Президенте Рос. Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам: протокол от 24 декабря 2018 г. № 16. Документ опубликован не был. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

6. Федеральный проект «Развитие передовой инфраструктуры для проведения исследований и разработок в Российской Федерации» // Паспорт национального проекта «Наука»: утв. президиумом Совета при Президенте Рос. Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам: протокол от 24 декабря 2018 г. № 16. Документ опубликован не был. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

7. Федеральный проект «Социальная активность» // Паспорт национального проекта «Образование»: утв. президиумом Совета при Президенте Рос. Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам: протокол от 24 декабря 2018 г. № 16. Документ опубликован не был. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

8. Федеральный проект «Экспорт образования» // Паспорт национального проекта «Образование»: утв. президиумом Совета при Президенте Рос. Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам: протокол от 24 декабря 2018 г. № 16. Документ опубликован не был. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

9. Федеральный проект «Цифровые технологии» // Паспорт национального проекта «Национальная программа “Цифровая экономика Российской Федерации”»: утв. президиумом Совета при Президенте Рос. Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам: протокол 24 декабря 2018 г. № 16. URL: <http://static.government.ru/media/files/urKHm0gTPPnzJlKw3M5cNLo6gczMkPF.pdf> (дата обращения: 13.07.2021).

10. Федеральный проект «Кадры для цифровой экономики» // Паспорт национального проекта «Национальная программа “Цифровая экономика Российской Федерации”»: утв. президиумом Совета при Президенте Рос. Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам: протокол 24 декабря 2018 г. № 16. URL: <http://static.government.ru/media/files/urKHm0gTPPnzJlKw3M5cNLo6gczMkPF.pdf> (дата обращения: 13.07.2021).

2.6. Система управления университетом

Действующая система управления и ее основные характеристики

С 2009 года в ТГУ внедрена система управления программой развития на основе проектного подхода; создана и постоянно совершенствуется система планирования деятельности институтов, кафедр и административных структурных подразделений; активно внедряются IT-решения и сервисы; выстраивается система управления, основанная на данных.

Начиная с 2015 года в ТГУ ведется мониторинг 15 процессов (от образовательной деятельности до управления закупками) по 128, а начиная с 2017 года – по 140 показателям, из которых, в зависимости от динамики их изменения, раз в неделю собирается 31 показатель, раз в квартал – 67, раз в полгода – 65 и раз в год – 140.

С 2018 года внедрена система планирования деятельности институтов и кафедр/департаментов/центров в составе институтов (далее – кафедры) на основе показателей. План развития институтов и кафедр разрабатывается на 3–4 календарных года и включает стратегические проекты, контрольные точки с ключевыми результатами, мероприятия и целевые показатели. Стратегические проекты должны быть направлены не только на развитие институтов, но и на решение стратегических задач Программы развития ТГУ в целом.

В основе списка показателей – верхнеуровневые показатели Минобрнауки РФ и показатели Программы развития университета. В 2020 году установлено 23 показателя: 13 – по образовательной деятельности, 6 – по учебно-методической работе, 4 – по научно-инновационной деятельности. Для каждой группы показателей установлены весовые коэффициенты, а для каждого показателя – баллы, поставленные в зависимость от его значения.

По сумме баллов определяется предельный размер премии руководителей институтов/кафедр, который устанавливается на базе фактических результатов деятельности института/кафедры за предыдущий год. При этом размер премии может корректироваться с учетом коэффициента, учитывающего дисциплину и исполнение мероприятий программы развития университета.

По итогам года на основании ежемесячного мониторинга показателей деятельности институтов и кафедр формируется их рейтинг. В 2021–2022 году планируется модернизировать модель, внедрив сбалансированную систему показателей и принятия решений на основе результатов их анализа.

Для всех сотрудников внедрены эффективные контракты, ежегодно актуализируются КРІ проректоров в зависимости от приоритетности стоящих перед ними задач.

Проводя системные изменения в основных направлениях деятельности, университет обеспечивает подготовку кадров для их реализации. В период с 2017 по 2021 год обучено 628 преподавателей и сотрудников ТГУ по различным направлениям развития университета (подробнее см. 2.4 «Политика управления человеческим капиталом», «Текущий задел и имеющиеся ресурсы»).

ТГУ регулярно проводит маркетинговые исследования рынка образовательных услуг, внутренний и внешний мониторинг лучших практик, которые при актуализации проектов Программы развития становятся основой для включения новых мероприятий в действующие проекты или для инициации новых проектов.

Так, в 2019 году проведено 5 маркетинговых исследований: о результатах набора в вузы Самарской области, о минимальных порогах ЕГЭ в опорных и национально-исследовательских вузах, о качестве сопровождения студентов, обучающихся с

применением ДОТ, о качестве сопровождения учебного процесса, о качестве рекламных кампаний. В 2020 году проведено 3 маркетинговых исследования: о рынке образовательных услуг в Самарской области, о конкурентных преимуществах образовательных программ; о кросс-программах бакалавриата, набор на которые реализуется вузами России.

Данные мониторинга эффективности вузов Министерства науки и высшего образования РФ, а также интернет-активности конкурентов (объемы интернет-рекламы, SMM) позволяют говорить о ТГУ как о крупнейшем игроке на рынке дистанционного онлайн-образования среди государственных вузов России, занимающем второе место по контингенту студентов ДОТ среди всех вузов.

Цифровизация системы управления

В ТГУ накоплен значительный опыт внедрения взаимно интегрированных систем промышленного класса и самостоятельно разрабатываемых цифровых решений для управления бизнес-процессами, программой развития, мониторинга и анализа показателей бизнес-процессов.

С 2010 года в ТГУ начала формироваться единая ИТ-инфраструктура с ядром – ERP-системой «Галактика-ВУЗ» для обеспечения изменений в системе управления учебным и иными процессами вуза. На конец 2019 года на базе единой ERP-системы автоматизированы процессы управления университетом: бюджетирование; логистика; приемная комиссия; управление персоналом; расчет заработной платы; управление контингентом студентов; расчет стипендий; платежный календарь; платное обучение; бухгалтерский учет; расписание; материально-техническое обеспечение (закупки + бюджетирование); управление учебным процессом; управление успеваемостью.

В течение 2018–2019 годов заложена основа для дальнейшего развития ключевой части ИТ-инфраструктуры, обеспечивающей цифровую трансформацию процессов университета – системы автоматизированного контроля процессов и их данных. После описания информационной модели данных учебного процесса и правил их целостности была разработана система онлайн-отчетов, позволяющая владельцам процессов в режиме реального времени обнаруживать нарушения этих правил и приводить данные в корректное состояние. По итогам анализа выделены основные проблемы, требующие трансформации процессов. В планах ближайших лет их реинжиниринг с применением самых современных технологий – BPMN, распознавание лиц, нейросети и интеллектуальные сервисы для организации консультаций.

В 2019 году в ТГУ запущена в эксплуатацию система документооборота промышленного класса «1С:ДГУ» (вторая версия электронного документооборота), позволяющая настраивать маршруты и логику документационных процессов, контролировать их протекание, выявлять и устранять слабые места.

Дальнейшее развитие системы электронного документооборота связано с внедрением ЭЦП, включением блока по работе с договорными документами, созданием долговременного электронного архива документов с подтверждением подлинности, ведением версионности документов.

В 2019–2020 годах в рамках долгосрочных партнерских связей с предприятиями ИТ-кластера Самарской области (ООО «Системы управления бизнесом», ООО «Паприка», группа компаний Altarix, ООО «Информационно-медицинский центр» и другие) проведен бизнес-анализ ряда ключевых процессов. В результате это позволило выработать единое понимание процесса цифровой трансформации, единый язык

описания результатов и видение стратегии развития цифровых сервисов и IT-инфраструктуры для них.

Новая система разделения труда и управления

В 2015 году проведен реинжиниринг сопровождения учебного процесса и учета контингента, в результате которого учебные отделы (деканаты) 10 институтов были объединены в единый деканат – управление сопровождения учебного процесса, работающее по принципу одного окна.

В 2014 году в ТГУ обучалось около 10,7 тысячи студентов всех форм обучения. На конец 2020 года 56 сотрудников объединенного деканата обслуживали более 19 тысяч студентов, в том числе более 13 тысяч студентов, обучающихся онлайн, и еще более 6 тысяч очников. Из них более 55 % обучалось по индивидуальным образовательным траекториям, причем онлайн на индивидуальных траекториях (ИОТ) обучалось около 80 % студентов.

В прежней схеме отдельных деканатов в каждом институте при таком увеличении количества студентов и массовом переходе на ИОТ потребовалось бы примерно в 5 раз больше сотрудников делопроизводства, но для этого все студенты должны были бы находиться в Самарской области или ближних регионах. То есть при существующей географии обучения (см. 2.1 «Образовательная политика», раздел «Текущий задел и имеющиеся ресурсы») это было бы невозможно реализовать никакими аналоговыми способами.

Работа объединенного деканата была оптимизирована за счет внедрения системы ERP «Галактика»; унификации бизнес-процессов; упрощения процедур получения студентами услуг; автоматизации выдачи справок, печати заявлений, учета успеваемости, назначения стипендии и др. Для поддержки студентов и обработки их обращений был создан контакт-центр.

Была описана информационная модель подпроцессов управления планами, нагрузками, курсами по выбору, доступами к LMS, успеваемостью, кадровыми движениями. Для каждого подпроцесса сформулированы правила целостности данных, для проверки которых создано в общей сложности 400 скриптов (ботов), проверяющих данные в режиме онлайн и формирующих отчеты-подсказки для принятия решений по устранению ошибок. Все отчеты вынесены на рабочий стол руководителя, а обнаруживаемые проблемы в данных оперативно устраняются в абсолютном большинстве случаев в течение одного рабочего дня. То есть система обеспечивает удержание динамического количества ошибок на уровне нуля к концу каждого рабочего дня, при том что вычистку баз данных начинали с выявления более 70 тысяч ошибок, которые были исправлены.

Также разработана и внедрена новая схема разделения труда в процесс производства учебного контента, что планируется развивать далее (см. 2.4 «Политика управления человеческим капиталом», «Текущий задел и имеющиеся ресурсы»; 2.1 «Образовательная политика», 2.1.2 «Трансформация образовательного и обеспечивающих процессов за счет развития системы высшего и дополнительного образования онлайн», мероприятия 2.1.2.4–2.1.2.5). Именно это позволило на 01.07.2021 в рамках проекта «Росдистант» разработать силами сотрудников ТГУ 1 489 оригинальных электронных учебных курсов трудоемкостью от 2 до 10 зачетных единиц (ЗЕ), что соответствует 2 978 курсам трудоемкостью 2 ЗЕ, из которых 100 курсов представлено на федеральном информационном ресурсе «Современная цифровая образовательная среда в РФ».

Управление привлечением внешних ресурсов (консорциумы и партнерства)

Подробная информация об управлении привлечением внешних ресурсов в контексте межинституционального сетевого взаимодействия и кооперации, в том числе через создание новых и вхождение в действующие консорциумы, представлена в разделе 4 «Ключевые характеристики межинституционального сетевого взаимодействия и кооперации».

Среди новых подходов к управлению программой развития – снятие ресурсных ограничений за счет создания консорциумов и партнерств или участия в уже созданных. Консорциумы создаются с учетом оценки недостающих ресурсов для реализации проектов и инициатив ТГУ и возможности получения синергетического эффекта и выгоды для всех участников консорциумов.

Для этого ТГУ разрабатывает и совершенствует схемы управления консорциумами и партнерствами в зависимости от типа, целей, задач, периода действия консорциума или партнерства и роли университета.

Основные типы консорциумов в соответствии с типологией, принятой в ТГУ: институциональные, продуктовые (инновационно-внедренческие), образовательные и научные, а также смешанного типа.

На 30 июля 2021 года ТГУ стал инициатором формирования 7 консорциумов, которые объединили 67 организаций, в том числе администрацию г. о. Тольятти, 36 вузов, 6 научных партнеров (включая 3 организации РАН), 21 промышленного партнера (в том числе 2 медучреждения) и 3 инфраструктурных (см. 4.2 «Описание консорциумов, созданных в рамках реализации программы развития»).

В том числе созданы институциональные консорциумы, направленные на устойчивое отраслевое и территориальное развитие, – Эколого-промышленный консорциум и Консорциум инноваций.

Созданы продуктовые/научные консорциумы «Новые технологии для магниевых сплавов», «Водородная энергетика» и «Медицинская химия».

Активно развивается консорциум смешанного институционально-продуктового типа (дополнительно – образовательного типа) «Цифровые университеты»: на момент создания 1 декабря 2020 года в него вошло 23 организации, а на 30 июля 2021 года – уже 39, включая 28 вузов, 10 промышленных и одного научного партнера. Основная идея консорциума – через совместную деятельность создать принятый профессиональным сообществом отраслевой стандарт интегрируемости цифровых сервисов/решений для системы высшего образования и простимулировать тем самым работу, а фактически создание, нового рынка таких решений.

Оформление двустороннего консорциума «АВТОВАЗ – ТГУ» со смешанным типом (институциональный/образовательный/инновационно-внедренческий) вывело на новый уровень взаимоотношения двух стратегических партнеров в части подготовки специалистов и выполнения НИОКР и инжиниринга в интересах автомобильной промышленности – уже в июле 2021 года в рамках консорциума подписан договор о подготовке 150 специалистов в интересах АВТОВАЗа, достигнута договоренность о поддержке создания и аккредитации инжинирингового центра по стандартам альянса «Рено – Ниссан – Мицубиси – АВТОВАЗ».

Для управления консорциумами разрабатываются организационные и финансовые модели, система документационного сопровождения и планирования, система учета вкладов, ресурсов и результатов участников консорциумов.

Для управления продуктовыми консорциумами ТГУ разрабатывает цифровую платформу управления распределенными ресурсами инжиниринга, исследований и инноваций (цифровая платформа распределенного инжиниринга – ЦПРИ).

В 2020 году создана пилотная версия цифровой платформы. В настоящее время платформа проходит тестирование и наполняется информацией о ресурсах центров компетенций для последующей реализации заказов из реального сектора экономики по схеме одного окна и выстраивания логистических цепочек проектных работ с использованием верифицированных ресурсов центров компетенций. Предполагается интеграция с электронными площадками.

В 2019 году университет стал соучредителем и активным участником научно-образовательного центра Самарской области (ныне – НОЦ мирового уровня «Инженерия будущего») и предложил разработать ЦПРИ для выстраивания взаимодействия участников НОЦ. Предложение было одобрено губернатором Самарской области, а разработка поддержана финансированием со стороны Правительства региона.

ТГУ также входит на правах участника в другие консорциумы (см. 4.1 «Структура ключевых партнерств»), в том числе в 3 консорциума Национальной технологической инициативы (НТИ).

Внешняя оценка системы управления ТГУ

Эффективность системы управления университетом, и прежде всего развитием ТГУ, подтверждена высокими федеральными и международными наградами. ТГУ – дважды лауреат премии Правительства Российской Федерации в области качества (за 2009 и 2019 год), дипломант этой премии 2018 года и обладатель спецприза премии СНГ в области качества за 2011 год.

Престижность победы в конкурсе 2019 года по сравнению с 2009 годом существенно выросла в связи с тем, что в 2009 году критерии премии Правительства РФ в области качества были синхронизированы с критериями Европейской премии по качеству – моделью делового совершенства Европейского фонда управления качеством (European Foundation for Quality Management – EFQM), а количество конкурсантов и пороговый уровень баллов, необходимых для победы, существенно возросли.

Соответственно выросла и оценка деятельности ТГУ экспертами конкурсных комиссий, демонстрируя устойчивую положительную динамику:

– за 2009 год эксперты оценили достижения вуза и уровень системы менеджмента качества университета в 503 балла;

– за 2011 год, при получении спецприза премии СНГ, синхронизированной с премией правительства РФ, – в 536 баллов;

– за 2018 год, когда ТГУ стал дипломантом премии, – в 582 балла;

– за 2019 год – в 709 баллов.

Такое количество баллов в 2019 году позволяет университету претендовать на международную награду EFQM за совершенство EFQM Excellence Award – самую престижную европейскую награду за деловое совершенство организации. Команда экспертов премии Правительства РФ в области качества работала в ТГУ, и специалисты отметили положительную динамику по таким критериям, как «Лидерство», «Политика и стратегия в области качества», «Персонал», «Партнерство и ресурсы».

ТГУ также победитель крупнейшего в России конкурса профессионального управления проектной деятельностью «Проектный Олимп» Аналитического центра при Правительстве Российской Федерации в номинации, поддержанной Министерством

науки и высшего образования РФ, «Управление проектами в системе высшего образования и науки» (за 2019 год).

По результатам оценки деятельности опорных университетов (протокол заседания Совета по реализации программ развития опорных университетов [...] от 21.12.2020 № ДА/2547-пр) по итоговой оценке баллов ТГУ вышел на четвертое место среди 33 опорных вузов. Оценивались показатели динамики развития (средний балл ЕГЭ, публикации ученых в рейтинговых научных журналах, объем НИОКР на 1 НПП и другие) и показатели внешних эффектов (например, трудоустройство выпускников и средства софинансирования).

Характеристики модели управления реализацией программы развития

Сложившаяся на начало 2021 года система

Начиная с 2005 года ТГУ ежегодно актуализирует программы развития на 2–3 года, используя различные инструменты и методы стратегического планирования.

С 2010 года в ТГУ разработана и действует система управления программой развития через принятие проектов и контроль их реализации.

В том числе создана внеструктурная группа стратегического планирования (ГСП), состоящая из руководителей основных административных структур, проректоров и экспертов из числа научно-педагогических работников и действующая как программный комитет. Все проекты рассматриваются на заседаниях ГСП. Решение о принятии или доработке проекта принимается голосованием. Работу ГСП обеспечивает проектный офис (Центр стратегических инициатив). Для контроля за исполнением мероприятий проектов Программы развития в 2011 году создана АИСУ «Программа развития» (на основе «Битрикс24»).

Проекты иницируются как со стороны руководства университета, так и «снизу», при этом обязательным условием является направленность целей и задач проекта на решение стратегических задач развития ТГУ, зафиксированных в Программе развития.

Для реализации Программы развития, в том числе с 2017 года Программы развития опорного университета, ежегодно формируется портфель внутренних проектов развития. С 2020 года, помимо проектов, основные регламентированные мероприятия ТГУ, в том числе направленные на реализацию успешно завершённых проектов, группируются в планы деятельности. Например, в 2020 году утверждено 27 проектов и 4 плана деятельности. При этом 130 мероприятий Программы развития опорного университета детализированы в 2 486 проектных действиях (723 контрольных точек и 1 763 мероприятиях), за реализацию которых отвечали 160 исполнителей (для сравнения: в 2017 году – 26 проектов, 1 024 проектных действия, 111 исполнителей).

Такая система позволяет эффективно управлять как отдельными проектами, так и программой развития в целом. В ТГУ разработан внутренний стандарт представления проектов. Каждый проект имеет паспорт (устав) и план реализации, в котором для каждого пункта указываются ответственный исполнитель и приемщик работы, сроки с точностью до дня, финансовые и иные ресурсы, качественный/количественный результат. К каждому проекту прилагается смета.

Подходы к проектам Программы развития дифференцированы: при запуске коммерчески перспективного проекта, помимо стандартного пакета документов, дополнительно разрабатывается бизнес-план или технико-экономическое обоснование. С 2015 по 2020 годы разработано более 10 бизнес-планов. Например, начиная с 2015 года ежегодно составляется и утверждается бюджет проекта «Росдистант», ежемесячно формируется фактическое исполнение бюджета, его доходной и расходной части в

заданной при планировании структуре, что позволяет проводить план-фактный анализ, работать с отклонениями и рисками.

В 2019 году в план реализации проекта включены понятия «контрольная точка» и «ключевой результат» (как значимый результат/этап в реализации проекта), что позволило отстроиться от промежуточных «мероприятий» как серии шагов для достижения ключевого результата к заданному моменту времени – контрольной точке. Это позволило, сохраняя на уровне ключевых результатов контроль за ГСП, отнести контроль на уровне мероприятий к компетенции руководителей проектов.

Ежегодно применяется практика презентации итогов реализации проектов Программы развития руководителями на заседаниях ГСП. Годовые отчеты о реализации стратегических проектов Программы развития опорного ТГУ предоставляются в Министерство науки и высшего образования РФ. Также результаты проделанной работы представляются на ежегодном традиционном августовском совещании с профессорско-преподавательским составом.

Основные планируемые изменения

Внедрение системы сбалансированных показателей позволит выработать правила приоритизации в распределении ресурсов для достижения целевых значений показателей, решения стратегических задач и получения ключевых результатов. Будут учитываться риски и разрабатываться риск-стратегии, что обеспечит необходимую управляемость программой развития. Внедрение сбалансированной системы показателей позволит однозначно выделять приоритетные задачи, проекты и мероприятия, а значит, концентрировать ресурсы на их реализации (см. направление 2.6.1).

Трансформация системы управления процессами функционирования университета, включая реинжиниринг и оптимизацию бизнес-процессов (основных, вспомогательных и управленческих), развитие системы управления на основе данных обеспечит достижимость стратегических показателей верхнего уровня, сокращение ошибок, простоев, перегрузок и неоптимального распределения ресурсов (см. направление 2.6.2).

Развитие проектной системы управления реализацией программы развития повысит прозрачность, гибкость и способность системы управления университетом своевременно реагировать на внешние вызовы и изменения, повысит рациональность использования ресурсов, в том числе снизит пиковые нагрузки на персонал, одновременно повысив его мотивацию и ответственность (см. направление 2.6.3).

Развитие системы менеджмента качества ускорит процесс постоянного совершенствования системы управления университетом, повысит вовлеченность в процессы развития и ответственность персонала, увеличит оперативность реагирования на запросы внешних и внутренних потребителей всех уровней, что в конечном итоге приведет к укреплению конкурентных позиций университета (см. направление 2.6.4).

Внедрение инструментов бенчмаркинга по основным бизнес-процессам университета позволит находить, адаптировать и внедрять лучшие практики и кейсы, совершенствуя работу университета (см. направление 2.6.5).

Управление консорциумами и партнерствами расширит возможности ТГУ за счет привлечения внешних ресурсов и компетенций, в том числе для совместного участия в крупных проектах федерального и международного уровня (см. направление 2.6.6, а также 4.2 «Описание консорциумов, созданных в рамках реализации программы развития»).

Ключевые цели и приоритеты политики в области системы управления университетом

Ключевая цель

Обеспечение необходимого уровня управляемости университетом в условиях ускорения его развития и высокой степени неопределенности за счет модернизации системы управления и снятия ресурсных ограничений (кадровых, финансовых и др.).

Приоритеты

1. Мы анализируем динамику изменений сильных и слабых сторон вуза, рассматриваем возможности и угрозы с точки зрения риск-менеджмента для оценки эффективности реализации и корректировки программы развития, проводим бенчмаркинг для поиска лучших практик и их адаптации к различным направлениям деятельности университета.

2. Стремясь к высшему уровню зрелости управления, мы комбинируем проектный и процессный подходы.

2.1. Проектный подход применяем к развитию университета, формируя портфель программ и проектов, *управляя проектами по ключевым результатам*. По каждому направлению мы формулируем совокупность принципов как цельный образ будущего и основные мероприятия развития, детализируем их до уровня дорожных карт с показателями, формируем и реализуем проекты.

2.2. Процессный подход применяем к операционной деятельности, *управляя процессами по показателям результативности (KPI)*. Фокусируясь на совершенствовании процессов, выявляем внутренние барьеры и разрывы через описание потоков работ в оптимизируемых процессах, декомпозируем процессы до уровня процедур и регламентов, проводим оптимизацию и автоматизацию процессов, адаптируем организационную структуру, повышаем эффективность использования ресурсов.

3. Мы выстраиваем управление на основе данных (Data Driven Decision Management), осуществляя контроль целостности данных, внедряя современные методики их анализа и интерпретации, в том числе интеллектуальные системы и искусственный интеллект. Для разных уровней управления мы создаем информационные панели (дашборды), поддерживающие принятие тактических и стратегических решений, подкрепленных верифицированными данными, расширяем применение интеллектуальных систем принятия решений и управления процессами.

4. Стремясь к оптимальному балансу затрат и эффектов, учитывая ценность результата для потребителя, мы расставляем приоритеты и управляем ресурсами (в том числе внешними), выстраиваем связи и партнерства, участвуем в консорциумах и создаем новые.

5. Мы изучаем потребности наших клиентов и заказчиков и выстраиваем процессы так, чтобы на выходе предлагать продукты и услуги, соответствующие или превосходящие ожидания потребителей.

Направления и механизмы модернизации в области системы управления университетом

2.6.1. Выстраивание сбалансированной системы показателей деятельности университета, внедрение системности оценки рисков и приоритизации ресурсов

Мероприятия по направлению

2.6.1.1. Построение сбалансированной системы показателей деятельности университета (стратегических показателей), учета рисков достижимости значения каждого показателя, в том числе:

– проведение практического обучения (с привлечением ведущих экспертов) топ-менеджмента ТГУ построению сбалансированной системы показателей, выявлению и управлению рисками в формате разработки системы показателей по курируемым направлениям деятельности, включая декомпозицию до уровня показателей процессов и КРІ сотрудников (см. направление 2.6.3);

– разработка риск-стратегии по каждому зафиксированному риску невыполнения показателя или упущенной возможности его улучшения;

– развитие сценарного подхода к достижению показателей на основе альтернативных прогнозов внешних и внутренних изменений;

– реинжиниринг процессов для повышения показателей деятельности (см. направление 2.6.3).

2.6.1.2. Внедрение планкарт ресурсов университета по прошедшим реинжиниринг и оптимизацию технологизированным процессам, отражающих загруженность сотрудников и материально-технической базы.

2.6.1.3. Разработка правил приоритизации в распределении ресурсов для достижения установленных значений показателей, включая распределение ресурсов между проектами с учетом их качества (в том числе укомплектованность команды, маркетинговая проработка, обоснованность окупаемости и рисков), критичности сроков выполнения и значимости проектов (в том числе в рамках работы консорциумов и партнерств).

2.6.2. Трансформация системы управления процессами функционирования университета для повышения их эффективности

Мероприятия по направлению

2.6.2.1. Реинжиниринг и оптимизация бизнес-процессов (основных, вспомогательных и управленческих) для обеспечения достижимости поставленных значений стратегических показателей верхнего уровня, сокращения простоев, перегрузок и неоптимального распределения ресурсов, в том числе:

– развитие концепции BPM и расширение использования систем BPMS/BPMT (business process management system/tool), принятие и реализация плана реинжиниринга бизнес-процессов в соответствии со стратегическими и текущими задачами университета;

– выявление дублирования функций, внутренних барьеров и разрывов в процессах и между ними через описание процессов в логике «как есть» и последующее описание в логике «как должно быть» с декомпозицией до уровня трудовых функций сотрудников;

– декомпозиция от стратегических показателей до индивидуальных КРІ сотрудников, выполняющих операционную деятельность, развитие системы материального и нематериального стимулирования на основе учета показателей;

– разработка и реализация технических заданий на автоматизацию процессов и создание цифровых сервисов;

– завершение оптимизации и реинжиниринга процессов документированием изменений, в том числе в части влияния процессов друг на друга;

– изменение организационной структуры (при необходимости).

2.6.2.2. Развитие системы управления на основе данных, в том числе с использованием интеллектуальных систем поддержки принятия решений:

– расширение списка показателей процессов, построенных на основе верифицированных данных, размещаемых и генерируемых в информационных системах;

– автоматизация мониторинга показателей до уровня онлайн-мониторинга и управления по превышению пороговых (критических) значений при переходе показателей из одной зоны в другую с автоматизированным оповещением о приближении показателей к пороговым значениям и переходе через них;

– развитие систем визуализации показателей в личных кабинетах сотрудников с разделением по уровням управления.

2.6.2.3. Сокращение бумажного документооборота до минимально возможного уровня (см. политику в области цифровой трансформации), в том числе:

– унификация документов;

– перевод документов в электронный формат, включая внутреннюю деловую переписку;

– внедрение системы электронного документооборота с контрагентами;

– обеспечение возможности проведения официальных мероприятий, голосования и принятия решения онлайн.

2.6.3. Актуализация внутренних стандартов управления проектами, развитие системы управления проектами на основе процессного подхода

Мероприятия по направлению

2.6.3.1. Разработка нормативной документации по инициированию и управлению проектами, учитывающей классификацию проектов, в том числе:

– по соответствию федеральным, региональным, внутриуниверситетским целям;

– направленности – инновационно-технологические, имиджевые, социокультурные, управленческие/сервисные проекты и др.;

– отношению к бизнес-процессам – направленные на изменение бизнес-процессов или на реализацию в рамках существующих бизнес-процессов;

– критичности влияния на стратегические показатели – по уровню значимости для университета / по уровню в иерархии проектов;

– ориентированности на финансовый результат – коммерческие и некоммерческие проекты;

– критичности сроков реализации и обеспеченности ресурсами – внешние и внутренние;

– рискам, включая репутационные и финансовые;

– источнику и типу финансирования – внешнее/внутреннее, возвратное/невозвратное;

– роли университета в проекте – инициатор (интегратор) / участник (исполнитель);

– соответствию ожиданиям потребителя (готовности рынка);

– уровню зрелости проекта;

– наличию MVP на промежуточных этапах (возможности использования результатов реализации проекта на промежуточных этапах).

2.6.3.2. Актуализация системы управления проектами, программами и портфелями проектов и программ (с учетом ГОСТ Р ИСО 21500–2014 «Руководство по проектному менеджменту», ГОСТ Р 54869–2011 «Проектный менеджмент. Требования к управлению проектами», ГОСТ Р 54870–2011 «Проектный менеджмент. Требования к управлению портфелем», ГОСТ Р 54871–2011 «Проектный менеджмент. Требования к управлению программой» и др.), в том числе:

– развитие системы управления проектами и программами по контрольным точкам с ключевыми результатами до управления по «критическим цепочкам» контрольных точек;

– расширение горизонта финансового планирования на весь срок реализации проекта с обеспечением гарантии переходящего финансирования для проектов со сроком реализации более одного финансового года (при условии ежегодной верификации достигнутых результатов);

– включение в паспорта проектов обязательной оценки рисков и оценки недостающих ресурсов (включая кадровые), а также развернутого описания влияния реализации проекта на развитие университета в целом и на другие проекты;

– включение во внутренние стандарты требования для коммерческих проектов оценки уровня зрелости, а для проектов с высоким уровнем зрелости – наличия бизнес-плана / инвестиционного предложения.

2.6.3.3. Выстраивание системы поддержки коммерческих инновационно-технологических проектов с учетом этапов жизненного цикла для преодоления разрывов в финансировании (преодоления «долины смерти»):

– разработка порядка проведения и финансирования предпроектных работ, завершаемых формированием бизнес-плана и развернутой концепции проекта с определением границ проекта (целевая аудитория, рынок), оценкой сроков окупаемости и ожидаемой доходности, требуемых ресурсов и их источников, степени технологической зрелости и рисков (перспективности и реализуемости) при доведении проекта до уровня зрелости, соответствующего интересам внешних инвесторов;

– развитие нормативной базы университета, обеспечивающей защиту интересов авторов и их заинтересованность во внедрении РИД (результатов интеллектуальной деятельности) как через их использование в деятельности университета, так и при реализации РИД, в том числе путем передачи в создаваемые проектные компании (см. 2.7 «Финансовая модель университета», направление 2.7.2; 2.2 «Научно-исследовательская политика и политика в области инноваций и коммерциализации разработок», направление 2.2.7);

– обеспечение ресурсами (кадровыми/финансовыми) на разработку бизнес-моделей / бизнес-планов / инвестиционных предложений.

2.6.3.4. Актуализация и формализация практики ежегодной промежуточной и итоговой отчетности по результатам реализации проектов и мероприятий программы развития, в том числе расширение практики привлечения сторонних экспертов и профильных специалистов для независимой оценки результатов реализации проектов и введение обязательного формирования предложений:

– для завершенных проектов – по масштабированию достигнутых результатов, в том числе распространению полученных результатов проекта внутри и вне университета (внедрение культуры и правил описания и тиражирования лучших практик университета);

– для продолжающихся проектов – по детализации мероприятий, уточнению требуемых ресурсов, оценке рисков, достижимости ключевых результатов на будущий год и на период до 3 лет;

– по актуализации SWOT-анализа для отдельных бизнес-процессов университета.

2.6.3.5. Внедрение практики оценивания Группой стратегического планирования результатов реализации проектов и программных мероприятий, выстраивания рейтинга руководителей проектов и ответственных исполнителей по мероприятиям программы развития и его включения в систему материального и нематериального стимулирования.

2.6.3.6. Трансформация роли проектного офиса ТГУ в сторону расширения консалтинговых и сервисных функций, включая оценивание и формирование команды проектов.

2.6.3.7. Реинжиниринг деятельности по поиску внешних заказов в сфере научно-технических услуг и консалтинга, включая:

- создание службы по привлечению инвестиций с использованием различных механизмов и источников финансирования – краудфандинг, IPO, частный и венчурный капитал, кредитные ресурсы (см. 2.2 «Научно-исследовательская политика и политика в области инноваций и коммерциализации разработок», направление 2.2.5);

- обеспечение возможности оперативной разработки бизнес-моделей / бизнес-планов / инвестиционных предложений;

- оценивание возможностей и перспектив масштабирования результатов реализации проектов ТГУ.

2.6.3.8. Актуализация полномочий и ценностного предложения, включая социальный пакет, для руководителей проектов и портфелей проектов (программ). В том числе повышение самостоятельности руководителей проектов в части:

- переноса сроков реализации контрольных точек, не влияющих на конечные сроки и результаты реализации проекта (не входящих в «критические цепочки»);

- перераспределения утвержденного финансирования внутри проекта между мероприятиями проекта;

- самостоятельной корректировки бюджета проекта (не более чем на 10 %) в рамках финансового года с переносом бюджета на следующий год.

2.6.3.9. Внедрение системы повышения квалификации по управлению проектами, включая изучение локальной нормативной документации и успешных кейсов в реализации проектов ТГУ, с обязательной аттестацией по итогам прохождения обучающего курса для вновь назначаемых руководителей проектов.

2.6.4. Развитие системы менеджмента качества ТГУ в условиях цифровой трансформации

Мероприятия по направлению

2.6.4.1. Создание механизма согласования культуры ТГУ с миссией, видением и ценностями университета, в том числе проведение периодических исследований текущего уровня культуры, разработка и реализация корректирующих мероприятий по формированию корпоративной культуры.

2.6.4.2. Внедрение методики оценки зрелости управления процессами и университетом в целом на основе международных и национальных стандартов (включая матрицы зрелости и опросные чек-листы), ежегодно:

- переоценка соответствия процессов университета уровням зрелости управления;
- сравнение процессов по уровню зрелости, оценка критичности степени неравномерности зрелости процессов;

- актуализация мероприятий по развитию системы управления процессами для повышения результативности работы и управляемости университетом в целом.

2.6.4.3. Расширение вовлеченности персонала в управление университетом через создание сервиса открытого обсуждения выносимых на заседание ученого совета проектов решений, включая:

- обеспечение доступности проектов решений в единой информационной системе;

– обеспечение возможности (через авторизацию в системе) комментировать или присоединиться к уже опубликованной позиции;

– рассмотрение комиссиями ученого совета опубликованных замечаний и предложений.

2.6.4.4. Развитие практики и технологий непосредственного и опосредованного получения обратной связи (оценки удовлетворенности) внешних и внутренних потребителей услуг и результатов бизнес-процессов:

– развитие цифрового сервиса в формате единого окна административно-хозяйственного обеспечения – создание мобильной версии, упрощение фиксации заявок (в том числе обеспечение возможности фото- и видеофиксации, а также автоматического определения физического места локализации задачи на основе геолокации), автоматическое доведение результата выполнения запроса до потребителя с возможностью оценки со стороны заявителя;

– обеспечение возможности потребителю выставлять оценки качества оказанной услуги, предоставленной через цифровые сервисы, включая сервисы объединенного деканата;

– реализация функции анализа в выбранном периоде результатов оценки качества оказанной услуги, предоставленной через цифровые сервисы;

– внедрение технологий анализа цифровых следов для оценки качества работы цифровых сервисов и оказываемых цифровых услуг для получения опосредованной обратной связи;

– внедрение практики корректирующих действий по актуализации процессов на основе полученных оценок и анализа цифровых следов.

2.6.4.5. Исследования потребительских ожиданий внешних партнеров и заказчиков ТГУ, в том числе:

– разработка и принятие регламента проведения периодических исследований потребительских ожиданий для накопления информации и анализа динамики (расширение практики анализа открытой информации);

– сбор и анализ цифровых следов в соцсетях для оценки качества оказываемых услуг и результативности бизнес-процессов.

2.6.5. Бенчмаркинг и оценка конкурентов на основе открытых данных

Мероприятия по направлению

2.6.5.1. Определение и постоянная актуализация перечня показателей деятельности конкурентов для текущего мониторинга.

2.6.5.2. Выявление лучших практик конкурентов по различным направлениям деятельности университета, анализ их применимости и корректировка на его основе текущих и стратегических планов институтов, подразделений и университета в целом (не реже одного раза в год).

2.6.5.3. Анализ конкурентов на основе открытых данных и построения корреляционных зависимостей, в том числе между результатами закупок и оцениваемыми показателями деятельности конкурентов. Разработка корректирующих мероприятий на основе конкурентного анализа (не реже одного раза в год).

2.6.6. Управление внешними ресурсами через консорциумы/партнерства

Мероприятия по направлению (см. также раздел 4.2 «Описание консорциумов, созданных в рамках реализации программы развития»)

2.6.6.1. Разработка и внедрение типовых схем управления консорциумами/партнерствами в зависимости от типа, целей, задач, прогнозируемого периода действия консорциума/партнерства и роли университета, в том числе:

– разработка типовых моделей консорциумов (продуктовый/проектный – для внедрения в реальной экономике результатов инновационно-технологических проектов; институциональный – для обеспечения устойчивого развития участников консорциума, в том числе отраслевых и/или территориальных);

– разработка типовых ролей университета («интегратор проекта», «центр компетенций – участник проекта», «стратегический образовательный/научный/инновационный/социокультурный партнер»);

– разработка организационных и финансовых моделей, правового и документационного обеспечения, планирования и учета вкладов/ресурсов и результатов.

2.6.6.2. Внедрение современных методик и практики оценивания партнеров/участников продуктивных консорциумов ТГУ с точки зрения компенсации недостатка компетенций, финансовых и временных ресурсов для реализации иницилируемых комплексных проектов, в том числе:

– методик оценки недостатка ресурсов по иницилируемым проектам;

– методик оценки ценности участия в партнерстве/консорциуме – эффектов для потенциальных партнеров/участников консорциумов;

– аналитики возможностей и сценариев привлечения внешних ресурсов (через создание новых партнерств/консорциумов, через вхождение в существующие консорциумы, через привлечение финансовых партнеров).

2.6.6.3. Развитие и масштабирование разработанной ТГУ цифровой платформы распределенного инжиниринга (платформы учета и управления ресурсами распределенных центров компетенций), в том числе:

– для управления комплексными проектами НОЦ «Инженерия будущего»;

– управления продуктивными консорциумами ТГУ;

– предоставления на возмездной основе аутсорсинговых услуг по управлению ресурсами инновационно-технологических проектов (сервис сопоставления технического задания с ресурсами центров компетенций, подбор центров компетенций для реализации проекта и др.).

Ожидаемые эффекты от реализации мероприятий в области трансформации системы управления университетом

Влияние на развитие университета

В условиях ускорения развития ТГУ и высокой степени неопределенности модернизация системы управления обеспечит достижение необходимого уровня управляемости университетом, в том числе за счет:

– использования цифровых технологий;

– технологий управления на основе данных;

– современных моделей и подходов к менеджменту, включая риск-менеджмент и модель делового совершенства в области качества;

– оценки зрелости управления процессами и университетом в целом, бенчмаркинга и постоянной актуализации программы развития;

– комбинации проектного и процессного подходов, управления по ключевым результатам и показателям результативности;

– отбора лучших практик для адаптации и внедрения;

- приоритизации мероприятий, проектов и задач, в том числе на основе сбалансированной системы показателей;
- снятия ресурсных ограничений через привлечение внешних ресурсов и компетенций.

Влияние на достижение национальных целей, развитие региона/отрасли

Основные ожидаемые эффекты от модернизации системы управления университетом в части влияния на достижение национальных целей Российской Федерации связаны с реализацией университетом концепции делового совершенства, заложенной в модели премии Правительства РФ в области качества, что может стать лучшей тиражируемой практикой в системе высшего образования, соответствующей целевому показателю «обеспечение присутствия Российской Федерации в числе десяти ведущих стран мира по объему научных исследований и разработок, в том числе за счет создания эффективной системы высшего образования» [1].

Этот же целевой показатель, а также целевой показатель «достижение «цифровой зрелости» ключевых отраслей экономики и социальной сферы, в том числе здравоохранения и образования, а также государственного управления» [1] могут стать основанием для тиражирования модели эффективного управления партнерствами и консорциумами, основанной на разработке и внедрении цифровой платформы управления верифицируемыми ресурсами разнородных распределенных центров компетенций для реализации комплексных научно-инновационных и инжиниринговых проектов.

В рамках развития региона [2] модернизация системы управления университетом окажет значимое положительное влияние на следующие показатели:

- «развитие университетов в качестве инновационных площадок, генераторов инноваций и новых технологий»;
- «содействие реализации инновационных проектов, нацеленных на формирование приоритетных для Самарской области рынков в рамках реализации Национальной технологической инициативы»;
- «развитие системы дуального образования в образовательных организациях среднего и высшего образования региона»

за счет обеспечения достижимости системой управления университетом целей развития ТГУ в сферах:

- образования, научно-исследовательской деятельности, трансфера знаний и технологий, коммерциализации разработок – в части управления генерацией инноваций и подготовки команд проектов;
- молодежной политики – в части воспитания прогрессивной молодежи с ответственной гражданской позицией;
- межинституционального взаимодействия и кооперации – в части привлечения в регион внешних ресурсов и компетенций.

Официальные документы

1. О национальных целях развития Российской Федерации: Указ Президента Российской Федерации от 21 июля 2020 г. № 474 // Рос. газ. – 2020. – 22 июля.
2. О Стратегии социально-экономического развития Самарской области на период до 2030 года: постановление Правительства Самарской области от 12 июля 2017 г. № 441 (в ред. постановления Правительства Самарской области от 17 сентября 2019 г. № 643) // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. URL: <https://docs.cntd.ru/document/450278243> (дата обращения: 13.07.2021).

2.7. Финансовая модель университета

Текущий задел и имеющиеся ресурсы

Характеристики текущей финансовой модели, включая структуру основных источников доходов и расходов

В текущей финансовой модели университета доля поступлений из федерального бюджета составляет 52 %, от субъекта РФ и из местного бюджета – 1 %, внебюджетное финансирование – 47 %.

Внебюджетное финансирование структурировано по направлениям:

- образовательная деятельность – 88%;
- научно-исследовательская деятельность, коммерциализация разработок (без средств из бюджетов всех уровней) – 9 %;
- молодежная политика (в том числе управление целевым капиталом) – 1 %;
- прочие доходы (в том числе от структур, находящихся на самофинансировании) – 4 %.

Затраты на текущее содержание и функционирование университета (заработная плата, налоги, стипендиальное обеспечение, затраты структурных подразделений и т. д.) составляют 74 % всех расходов университета, на реализацию проектов и мероприятий Программы развития приходится 26 %.

Начиная с 2017 года объем финансирования Программы развития непрерывно растет, при этом доля внебюджетных средств ежегодно превышает 70 % (см. таблицу).

Период	2017 год		2018 год		2019 год		2020 год		2021 год		2022 год	
Объем финансирования Программы развития, млн руб., в том числе	92		246		284		336		422		445	
финансирование из внебюджетных источников, млн руб. / %	69	75 %	192	78 %	217	76 %	293	87 %	303	72%	317	71%
Доля Программы развития в бюджете университета, %	8 %		18 %		18 %		22 %		25%		26%	

Проект «Росдистант» как успешный кейс комплексного подхода для тиражирования в системе коммерциализации разработок университета

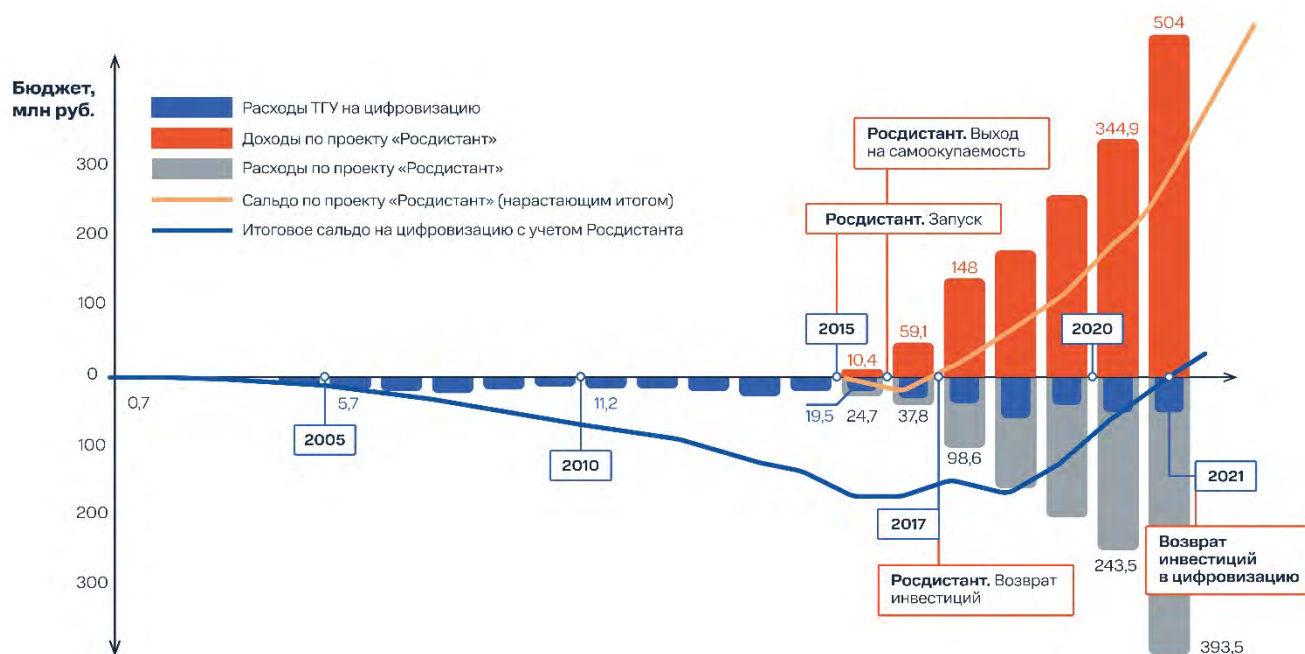
С 2015 года университет реализует проект «Развитие дистанционного обучения (Росдистант)». Работа над проектом была начата как ответ на новые тренды в образовательных технологиях, в том числе интенсивное развитие рынка онлайн-курсов (например, газета The New York Times назвала 2012 год «годом MOOC», <https://www.nytimes.com/2012/11/04/education/edlife/massive-open-online-courses-are-multiplying-at-a-rapid-pace.html>), и как реакция на общий демографический спад в стране, усиленный оттоком молодежи из Тольятти.

В ходе реализации проекта «Росдистант» пройдены основные этапы коммерциализации, положенные в основу бизнес-модели – от идеи до финансирования и вывода на рынок нового продукта. Осуществлено бизнес-планирование, и пройдена инвестиционная фаза. Проект вышел на окупаемость на второй год реализации (см. таблицу).

Динамика показателей проекта «Росдистант»															
Период / Изменение показателя в текущем году к предыдущему	2015 год	2016 год*	2016 к 2015, %	2017 год	2017 к 2016, %	2018 год	2018 к 2017, %	2019 год	2019 к 2018, %	2020 год	2020 к 2019, %	2021 год	2021 к 2020, %	2022 год	2022 к 2021, %
Доходы, млн руб.	11	59	436 %	148	151 %	187	26 %	266	42 %	345	30 %	503	46 %	598	19 %
Расходы, млн руб.	25	38	52 %	98	158 %	156	59 %	196	26 %	245	25 %	342	40 %	517	51 %
Сальдо (нарастающим итогом), млн руб.	-14	7		57		88		158		258		419		500	

* Выход проекта на окупаемость

Финансовые эффекты в рамках цифровизации ТГУ и реализации проекта «Росдистант» представлены на рисунке.



Объекты интеллектуальной собственности (ОИС), полученные в рамках проекта «Росдистант», включены в состав нематериальных активов университета по результатам внешней независимой оценки с постановкой на бухгалтерский баланс.

Балансовая стоимость поставленных на учет нематериальных активов проекта «Росдистант» (ноу-хау, товарных знаков, информационной системы), составляет 142,9 млн рублей. В декабре 2022 году внешнюю оценку также прошел патент на изобретение «Система высшего образования онлайн» – оценен в 360,9 млн рублей. Итого 503,8 млн рублей. С учетом поставленных на баланс образовательных контентов общая стоимость нематериальных активов по проекту «Росдистант» составляет 589,2 млн рублей.

Проект «Росдистант» вышел на самоокупаемость за год, через два – окупил инвестиции, а через 5,5 года – все вложения в цифровизацию за предыдущие 20 лет. Тем самым показано, что цифровизация может окупаться за счет реинжиниринга основных бизнес-процессов и создания новых бизнес-моделей. В 2015–2022 гг. общий доход по проекту составил 2,1 млрд рублей (в 2022 г. – 598 млн рублей) с положительным салдо нарастающим итогом 0,5 млрд рублей (в 2022 г. – 81 млн рублей).

Маркетинговые исследования подтверждают перспективы масштабирования проекта с выходом на зарубежные потребительские рынки и инвестиции.

Организовано ведение внутреннего раздельного финансового учета доходов от коммерциализации, проводится оценка эффективности внедрения разработок. Разработано Положение о соблюдении авторских прав и выплате вознаграждений авторам объектов интеллектуальной собственности в Тольяттинском государственном университете, устанавливающее основные принципы и порядок материального стимулирования авторов к созданию и внедрению результатов интеллектуальной деятельности (РИД). Предоставляется поддержка авторам проекта в получении налоговых преференций (в том числе в форме профессиональных налоговых вычетов).

Таким образом, в университете разработана и апробирована система генерации и коммерциализации инноваций как complete-триада: «РИД с требуемым уровнем технологической готовности – заинтересованная команда авторов-разработчиков – ресурсное и правовое обеспечение создания и внедрения РИД».

Комплексная автоматизация процессов управления финансово-хозяйственной деятельностью и перспективы перехода на МСФО

С 2010 года производится комплексная автоматизация процессов управления финансово-хозяйственной деятельностью университета на базе ERP-системы (Корпоративная информационная система «Галактика»).

Автоматизирован процесс планирования расходной части бюджета в разрезе центров финансовой ответственности с использованием в качестве источника данных заявок структурных подразделений-бюджетодержателей как унифицированного первичного документа в системе «Галактика». Каждая заявка содержит всю необходимую информацию в разрезе внутренней аналитики вуза для плана финансово-хозяйственной деятельности университета (ПФХД), бюджета университета, что обеспечивает единый непротиворечивый и доступный пользователям онлайн-источник данных. В ERP-системе организован учет первичных документов и реализовано автоматизированное формирование анализа исполнения ПФХД и бюджета университета с одновременным отражением операции в бухгалтерском учете, что позволяет параллельно вести бухгалтерский и управленческий учет. Реализован автоматический расчет плана доходов по образовательной деятельности на основе заключенных договоров со студентами и планов набора в разрезе направлений подготовки.

Сформулированы задачи автоматизации процессов управления финансами в части оперативного планирования и исполнения расходов по штатному расписанию для автоматического расчета управленческой плановой и фактической себестоимости, проведена приоритизация мероприятий с включением в общую план-карту цифровизации процессов университета.

Разработаны и внедрены принципы бюджетирования, обеспечивающие распределение дополнительного финансирования институтам и кафедрам в соответствии с внутренней рентабельностью, стимулирующие повышение эффективности образовательной деятельности.

В системе оценки качества финансового менеджмента вузов, подведомственных Минобрнауки России, администрирование финансово-хозяйственной деятельности Тольяттинского государственного университета соответствует наивысшему уровню.

Проанализированы на предмет выполнимости и ресурсообеспеченности требования инвесторов и партнеров по соблюдению открытости и прозрачности финансово-хозяйственной деятельности университета. С учетом организации ведения бухгалтерского учета в ERP-системе, предусматривающей штатную поддержку плана счетов МСФО, техническое сопровождение разработчика информационной системы – корпорации «Галактика», требования выполнимы, затраты ресурсов при переходе на международные стандарты ведения отчетности оптимальны.

Фандрайзинг как перспективный источник доходов

Одним из перспективных источников долгосрочного финансирования проектов является эндаумент университета. Целевой капитал ТГУ включен в базу данных эндаументов России. Заключен договор с Управляющей компанией «БКС» («Брокеркредитсервис»), сформирован портфель ценных бумаг, осуществляется управление активами фонда целевого капитала и оценка его эффективности. Разработаны программы ведения благотворителей. Реализуются совместные «долгие» проекты с выпускниками с перечислением средств в эндаумент (см. 2.3 «Молодежная политика», «Развитие фандрайзинга и поддержка культуры благотворительности»).

Ключевые цель и принципы планируемых изменений финансовой модели и ее стратегических параметров

Ключевая цель

Обеспечение финансовой устойчивости и непрерывного развития университета за счет повышения эффективности основных направлений деятельности, диверсификации источников доходов, привлечения инвестиций и коммерциализации инноваций путем их использования и реализации.

Принципы

1. Мы управляем финансами университета на основе сценарного подхода при составлении и ведении бюджета: проводим непрерывный анализ текущего финансового состояния, моделируем будущие события, анализируем риски. Это позволяет обеспечивать финансовую устойчивость и принимать управленческие решения оперативного и стратегического характера.

2. Мы гарантируем финансовое обеспечение текущего функционирования университета и выполнение стратегических показателей финансовой деятельности. При распределении финансов мы учитываем рентабельность отдельных направлений деятельности, потенциал проектов и приоритетность диверсификации доходной части бюджета.

3. Расходы на Программу развития ежегодно включаются в консолидированный бюджет университета и являются защищенной статьей. Бизнес-идеи университета мы воплощаем в проектной логике.

4. Мы обеспечиваем отдельный внутренний финансовый учет доходов от коммерциализации объектов интеллектуальной собственности, в отношении которых осуществлена постанова на бухгалтерский баланс в качестве нематериальных активов, и оцениваем эффективность такого использования.

5. Осуществляя инвестиционную деятельность, мы используем принципы и подходы коммерческих организаций: «золотое банковское правило» (координация денежных потоков по срокам поступления и расходования средств), принцип сбалансированности рисков (рисковые инвестиции осуществляются за счет собственных средств университета) и приумножения имеющегося капитала (свободные денежные средства реинвестируются в проекты).

6. Наша открытость, прозрачность и деловая репутация позволяют привлекать инвестиции на принципах государственно-частного партнерства и через механизмы ПРО.

7. Мы реализуем гибкий подход к управлению эндаументом, рассматривая его как механизм приумножения свободных денежных средств и как источник инвестиций в проекты.

8. При коммерциализации разработок и выстраивании бизнес-моделей мы не ограничиваемся рынком компаний-резидентов и российских инвестиций, стремимся к выходу на международные рынки инвестиций.

Сравнение текущей и перспективной финансовой модели университета и программы развития

В перспективной финансовой модели университета до 2030 года ожидается рост внебюджетных поступлений по всем направлениям деятельности (образовательная, научно-исследовательская, коммерциализация разработок, молодежная политика), при этом доля их в структуре доходов (без учета поступлений бюджетных средств на Программу развития) составит около 50 % в 2023 году. Такой уровень сохранится до 2030 года.

Планируется следующая динамика доходов, подкрепленная гипотезами достижения показателей по направлениям:

– образовательная деятельность – увеличение в 2 раза к 2030 году за счет развития онлайн-образования в различных сегментах (российский, русскоязычный сегмент за рубежом, англоязычный сегмент развивающихся стран);

– научно-исследовательская деятельность, коммерциализация разработок (без средств из бюджетов всех уровней) – увеличение в 8 раз к 2030 году за счет реализации комплексных перспективных проектов с участием партнеров по продуктовым консорциумам и продажи нематериальных активов;

– молодежная политика (фандрайзинг) – увеличение в 7 раз к 2030 году за счет привлечения в качестве доноров крупных региональных партнеров и создания целевых тематических капиталов.

Запланировано снижение удельного веса поступлений из федерального бюджета в общем объеме поступлений – в 2023 году до 48 %, в 2030 году до 46 %, что свидетельствует о росте финансовой автономии и повышении финансовой устойчивости за счет увеличения объема внебюджетных доходов университета.

Планируется следующая динамика расходов на Программу развития по направлениям:

– образовательная деятельность – увеличение в 3 раза к 2030 году;

– научно-исследовательская деятельность, коммерциализация разработок – увеличение в 10 раз к 2030 году;

В финансовой модели предусмотрено получение университетом базовой части гранта в 2021–2030 годах суммарно в объеме 1 млрд рублей и специальной части гранта суммарно в объеме 5,0 млрд рублей.

Запланировано софинансирование из средств университета в сумме 5,0 млрд рублей, привлечение ресурсов регионального бюджета в объеме 588 млн рублей, местного бюджета – 77 млн руб., а также из зарубежных источников в размере 238 млн рублей. Общий бюджет Программы развития за рассматриваемый период составит порядка 10,9 млрд рублей.

Сравнение текущей и перспективной финансовой модели представлено в таблицах (доходы и расходы).

Расходы на Программу развития увеличатся к 2030 году в 4 раза.

Период	2021 год		2022 год		2023 год		2030 год	
	млн руб.	Доля, %	млн руб.	Доля, %	млн руб.	Доля, %	млн руб.	Доля, %
Доходы по направлениям развития, млн руб., в том числе	1 677		1 711		1 815		4 050	
Бюджетное финансирование	903	54	888	52	873	48	1 845	46
Образовательная деятельность	522	58	501	56	550	63	695	38
Научно-исследовательская деятельность	61	7	79	9	62	7	250	14
Прочие, в том числе	320	35	308	35	261	30	900	49
стипендиальное обеспечение	156	49	145	47	161	62	0	0
финансирование Программы развития	100	31	100	33	100	38	900	100
иное	64	20	63	20				
Внебюджетное финансирование (без средств из бюджетов всех уровней), в том числе целевой капитал	755	45	792	47	912	50	2 024	50
Образовательная деятельность	650	86	687	88	723	79	1 377	68
Научно-исследовательская деятельность, коммерциализация разработок	65	9	69	9	105	12	578	29
Молодежная политика (фандрайзинг и эндаумент)	15	2	3	0	12	1	20	1
Прочие	25	3	33	4	72	8	49	2
Средства субъекта РФ и местного бюджета, в том числе	11	1	23	1	20	1	113	3
Средства субъекта РФ	8	73	20	86	20	100	100	89
Средства местного бюджета	3	27	3	14		0	13	11
Средства иностранных источников	8		8	0	10	1	68	2

Период	2021 год		2022 год		2023 год		2030 год	
	млн руб.	Доля, %	млн руб.	Доля, %	млн руб.	Доля, %	млн руб.	Доля, %
Расходы университета, млн руб., в том числе	1 677		1 711	100	1 815		4 050	
Текущее содержание, функционирование, в том числе	1 255	75	1 267	74	1 297	71	2 187	54
фонд оплаты труда с начислениями	983	78	991	78	1 000	77	1 847	84
коммунальные услуги	51	4	57	4	60	5	70	3
налоги	10	1	14	1	17	1	25	1
стипендиальное обеспечение	157	13	147	12	161	12	180	8
расходы по направлениям деятельности	54	4	58	5	59	5	65	3
Программа развития университета, в том числе	422	25	445	26	518	29	1 863	46
Образовательная деятельность	378	90	397	89	451	87	1 688	91
Научно-исследовательская деятельность, коммерциализация разработок	40	10	48	11	57	11	160	9
Прочие	4	0	0	0	10	2	15	1

Финансовая модель Программы развития в разрезе источников финансирования представлена в таблице ниже.

Источник финансирования	ВСЕГО, в том числе по годам		2021	2022	2024	2025	2026	2030
	Сумма, млн руб.	Доля, %						
Средства федерального бюджета, базовая часть гранта, млн руб.	1 000	20	100	100	100	100	100	100
Средства федерального бюджета, специальная часть гранта, млн руб.	4 000	80			300	300	500	800
ИТОГО финансирование, млн руб.	5 000	46	100	100	400	400	600	900
Средства субъекта РФ, млн руб.	588	10	8	20	50	50	70	100
Средства местных бюджетов, млн руб.	77	1	3	3	6	7	8	13
Средства иностранных источников, млн руб.	238	4	8	5	9	13	19	68
Внебюджетные источники, млн руб.	5 086	85	303	317	440	473	489	782
ИТОГО софинансирование, млн руб.	5 989	54	322	345	505	543	586	963
ВСЕГО, млн руб.	10 989	100 %	422	445	905	943	1 186	1 863

Для реализации Программы развития сформирован пул перспективных, капиталоемких, динамично развивающихся, экспортно ориентированных проектов, потенциально интересных зарубежным инвесторам (см. 2.2 «Научно-исследовательская политика и политика в области инноваций и коммерциализации разработок», «Матрица TPRL проектов ТГУ»).

Маркетинговые перспективы проекта «Росдистант» подтверждены исследованиями Инвестиционно-аналитического агентства «Профессиональные комплексные решения» (г. Санкт-Петербург), совместно с которым разрабатывается

бизнес-план / инвестиционное предложение для привлечения финансирования на развитие образовательной деятельности университета.

Также планируется реализация проектов в области цифровизации, молодежной и кампусной политики. Управление сбалансированным портфелем проектов Программы развития обеспечит положительный синергетический эффект. Планируемая эффективность инвестиций в Программу развития, рассчитываемая как отношение прироста доходов университета к среднегодовому объему инвестиций в Программу развития, с учетом различных сроков окупаемости проектов в зависимости от их специфики составит более 100 %.

Направления и инструменты трансформации финансовой модели

2.7.1. Развитие системы управления финансами университета для планирования и оценки финансового результата

Мероприятия по направлению

2.7.1.1. Внедрение автоматизированной процедуры подготовки бюджета доходов и расходов для управления прибылью и рентабельностью деятельности.

2.7.1.2. Автоматизация процесса формирования плановой и фактической себестоимости образовательных программ (включая затраты на организацию и ведение учебного процесса) и расчета рентабельности образовательных подразделений в ERP-системе с онлайн-обновлением.

2.7.1.3. Формирование прогнозного баланса (с разработкой соответствующего бизнес-процесса в ERP-системе) для обеспечения внешней оценки финансового состояния университета и принятия решения инвесторами о поддержке проектов.

2.7.1.4. Апробация в рамках пилотного проекта и последующее внедрение совместно с Федеральным казначейством функционально-технологической модели централизации бухгалтерского учета, формирования отчетности, начисления и выплаты заработной платы.

2.7.1.5. Внедрение порядка планирования финансово-хозяйственной деятельности университета для обеспечения соответствия высокому уровню качества финансового менеджмента в рейтинге образовательных организаций, подведомственных Минобрнауки России.

2.7.2. Развитие системы генерации и коммерциализации инноваций как complete-триады: «РИД с требуемым уровнем технологической готовности – заинтересованная команда авторов-разработчиков – ресурсное и правовое обеспечение создания и внедрения РИД»

Мероприятия по направлению

2.7.2.1. Установление единого порядка оценки объектов интеллектуальной собственности (ОИС), постановки ОИС на бухгалтерский баланс в качестве нематериальных активов, ведения внутреннего раздельного учета доходов от коммерциализации ОИС и оценки эффективности коммерциализации (см. также 2.2 «Научно-исследовательская политика и политика в области инноваций и коммерциализации разработок», направления 2.2.5 и 2.2.7).

2.7.2.2. Масштабирование на весь университет лучших практик проекта «Росдистант» в части организации учета ОИС, оценки эффективности внедрения РИД и обеспечения гарантированного участия авторов в распределении дохода.

Развитие и внедрение системы стимулирования авторов РИД, в том числе механизмов:

– гарантированного участия авторов в распределении дохода, полученного от использования и реализации РИД (см. также 2.2 «Научно-исследовательская политика и политика в области инноваций и коммерциализации разработок», направление 2.2.7 и 2.4 «Политика управления человеческим капиталом», направление 2.4.5);

– системной поддержки авторов РИД в получении налоговых преференций (в том числе в форме профессиональных налоговых вычетов).

2.7.2.3. Разработка и внедрение механизмов ресурсного и правового обеспечения создания и внедрения РИД в рамках системы генерации и внедрения инноваций, в том числе:

– создание механизма обоснованного принятия решений о внутреннем венчурном финансировании проектов и механизма привлечения внешнего, в том числе возвратного и инвестиционного, финансирования для формирования сбалансированного диверсифицированного портфеля научно-инновационных проектов ТГУ (см. направление 2.7.5 и 2.2 «Научно-исследовательская политика и политика в области инноваций и коммерциализации разработок», направление 2.2.5);

– развитие материально-технической базы для создания опытных образцов и малых серий изделий, обеспеченных внутренним и/или внешним финансированием (см. 2.2 «Научно-исследовательская политика и политика в области инноваций и коммерциализации разработок», направление 2.2.6);

– совершенствование механизмов привлечения внешних компетенций путем создания продуктовых (инновационно-внедренческих) консорциумов, в том числе на основе цифровой платформы управления верифицированными ресурсами распределенных разнородных центров компетенций для реализации комплексных проектов исследований/инноваций/инжиниринга (см. 2.8 «Политика в области цифровой трансформации», мероприятие 2.8.4.7, а также 2.2 «Научно-исследовательская политика и политика в области инноваций и коммерциализации разработок», мероприятие 2.2.2.4 и 4.2 «Описание консорциумов, созданных в рамках реализации программы развития»).

2.7.3. Разработка и реализация стратегии привлечения инвестиций для реализации проектов университета, в том числе через дочерние проектные компании

Мероприятия по направлению

2.7.3.1. Разработка основных принципов формирования портфеля заемных средств, диверсифицированного по источникам инвестиций и сбалансированного с точки зрения риска и доходности проектов.

2.7.3.2. Инвестирование в банковские депозиты и вклады с учетом анализа конъюнктуры инвестиционного рынка и оценки финансово-экономических рисков.

2.7.3.3. Привлечение инвестиций посредством государственно-частного партнерства и через механизмы IPO.

2.7.3.4. Переход от федеральных стандартов ведения бухгалтерской отчетности (СГС) к международным (МСФО).

2.7.3.5. Организация и проведение внешнего независимого аудита бухгалтерской отчетности и публикация результатов.

2.7.3.6. Экспертиза проектов (due diligence) инвесторами, внешними партнерами, консультантами.

2.7.4. Реализация гибкого подхода к управлению эндаументом

Мероприятия по направлению

2.7.4.1. Разработка стратегии наполнения эндаумента на основе системного, регулярного и осмысленного фандрайзинга через развитие Ассоциации выпускников и партнеров и во взаимодействии с бизнесом, основанным выпускниками (см. 2.3 «Молодежная политика», направление 2.3.3).

2.7.4.2. Формирование инвестиционной стратегии, основанной на применении смешанного подхода к управлению активами и формированию портфеля инструментов разной степени риска.

2.7.4.3. Определение основных принципов управления доходом от целевого капитала – выбор приоритетных направлений и проектов для инвестирования.

2.7.5. Расширение географии инвестиций

Мероприятия по направлению

2.7.5.1. Разработка бизнес-планов и предложений инвесторам, в том числе иностранным, содержащих перспективы развития и расширения бизнеса, описание конкурентного окружения, предлагаемую бизнес-модель, прогнозный расчет финансовых показателей проекта.

2.7.5.2. Размещение информации об инвестиционных проектах в специализированных базах данных, участие в международных ярмарках и тематических конференциях, российских и зарубежных конкурсах.

2.7.5.3. Разработка основных принципов создания на территории РФ совместных предприятий с зарубежными инвесторами.

2.7.5.4. Привлечение и использование иностранных инвестиций проектными компаниями университета как на территории РФ, так и за рубежом.

2.7.5.5. Вывод проектных компаний университета на зарубежные рынки путем экспорта продукции, продажи лицензий, создания совместных предприятий и компаний, полностью принадлежащих университету.

Ожидаемые эффекты от реализации мероприятий в области трансформации финансовой модели

Влияние на развитие университета

Политика трансформации финансовой модели обеспечивает финансовую устойчивость университета в условиях интенсивного развития за счет:

– развития целевого капитала как источника долгосрочного финансирования актуальных для университета направлений, в том числе в области научно-исследовательской политики;

– поддержания высокого уровня софинансирования программы развития из внебюджетных источников и роста заработной платы сотрудников без потери финансовой устойчивости и платежеспособности университета;

– повышения эффективности деятельности университета путем интенсификации процесса генерации и коммерциализации инноваций, роста активности команд-разработчиков, увеличения стоимости ОИС на бухгалтерском балансе университета, использования и реализации исключительных прав на объекты интеллектуальной собственности (ОИС);

– расширения ассортимента оказываемых услуг и производимой продукции, выхода на новые потребительские рынки (включая экспортные) за счет привлечения

инвестиций, в том числе иностранного капитала, для финансирования крупных инвестиционных предложений университета;

– снижения рисков и наращивания конкурентных преимуществ через реализацию инвестиционной политики, направленной на партнерство с широким кругом инвесторов.

Влияние на достижение национальных целей, развитие региона/отрасли

Трансформация финансовой модели ТГУ влияет на ряд показателей и результатов, запланированных в рамках стратегических документов национального и регионального уровня.

В рамках достижения национальных целей [1] оказывает положительное влияние на целевые показатели:

– «обеспечение темпа устойчивого роста доходов населения и уровня пенсионного обеспечения не ниже инфляции» (п. 2, г) – **за счет** развития системы управления финансовыми ресурсами университета, позволяющей обеспечивать конкурентоспособный уровень заработных плат сотрудникам университета, в том числе выполнять показатели по отношению среднемесячной заработной платы отдельных категорий работников к средней заработной плате в регионе (дорожная карта);

– «обеспечение присутствия Российской Федерации в числе десяти ведущих стран мира по объему научных исследований и разработок, в том числе за счет создания эффективной системы высшего образования» (п. 2, б) – **за счет** развития системы стимулирования авторов РИД, обеспечивающей генерацию и внедрение инноваций, реализации, в том числе с участием иностранного капитала, комплексных инвестиционных проектов университета;

– «создание условий для воспитания гармонично развитой и социально ответственной личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций» (п. 2, б) – **за счет** развития эндаумента как механизма объединения неравнодушных людей и социально ответственных компаний, разделяющих ценности университета и готовых инвестировать в развитие подрастающих поколений.

В рамках Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации [2] оказывает положительное влияние на достижение результатов:

– «обеспечить продвижение российских технологий и инновационных продуктов на новые рынки, рост доходов от экспорта высокотехнологичной продукции, услуг и прав на технологии и, как следствие, усиление влияния и конкурентоспособности России в мире» – **за счет** позиционирования университета на зарубежных рынках через создание совместных предприятий, экспорт продукции, продажу лицензий;

– «создать эффективную систему организации исследований и разработок, обеспечивающую высокую результативность и востребованность в социально-экономической сфере исследований и разработок, рост инвестиций в исследования и разработки и увеличение доли частных инвестиций во внутренних затратах на исследования и разработки, привлекательность работы в России для наиболее перспективных исследователей и повышение роли российской науки в мире» – **за счет** развития системы, обеспечивающей генерацию и внедрение инновационных разработок университета; разработки и реализации стратегии, обеспечивающей рост инвестиций в исследования и разработки университета; выхода на зарубежные рынки инвестиций.

В рамках национального проекта «Наука» [3] оказывает положительное влияние целевой показатель «место Российской Федерации по удельному весу в общем числе заявок на получение патента на изобретение, поданных в мире по областям, определяемым приоритетами научно-технологического развития» – **за счет** развития системы, обеспечивающей ресурсное и правовое обеспечение создания и внедрения РИД.

В рамках стратегии развития региона [4] оказывает положительное влияние на показатели:

– «создание финансовых и нефинансовых инструментов поддержки технологического предпринимательства ранних (предпосевная и посевная) стадий», а также «создание финансовых и нефинансовых инструментов поддержки технологического предпринимательства, осуществляемого в приоритетных отраслевых направлениях» – **за счет** внедрения и развития финансовых инструментов поддержки авторов разработок на всех этапах жизненного цикла инноваций (гарантированное участие в распределении дохода от коммерциализации, помощь в получении налоговых преференций);

– «вовлечение регионального, федерального и международного частного венчурного капитала, а также интеллектуального потенциала в развитие технологического предпринимательства в Самарской области» – **за счет** привлечения венчурных инвестиций, в том числе международных, для реализации проектов университета на территории Самарской области;

– «содействие выходу российских инновационных и сервисных бизнесов на глобальный рынок и их интеграции в международные цепочки создания стоимости» – **за счет** коммерциализации разработок университета, в том числе имеющих экспортный потенциал (см. также 2.2 «Научно-исследовательская политика и политика в области инноваций и коммерциализации разработок», «Матрица TPRL проектов ТГУ»);

– «содействие улучшению конкурентных позиций региона и расширению рынков сбыта региональной продукции» – **за счет** реализации разработок университета за пределами региона;

– «повышение уровня доходов населения до уровня развитых европейских стран» – **за счет** развития системы управления финансовыми ресурсами университета, позволяющей обеспечивать конкурентоспособный уровень заработных плат сотрудникам университета, в том числе выполнять показатели по отношению среднемесячной заработной платы отдельных категорий работников к средней заработной плате в регионе (дорожная карта);

– «расширение практики формирования фондов целевого капитала при организациях социальной сферы» – **за счет** активного вовлечения партнеров университета в благотворительность и фандрайзинг.

Официальные документы

1. О национальных целях развития Российской Федерации: Указ Президента Рос. Федерации от 21 июля 2020 г. № 474 // Рос. газ. – 2020. – 22 июля.

2. О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации: Указ Президента Рос. Федерации от 1 декабря 2016 г. № 642 // Собрание законодательства Рос. Федерации. – 2016. – № 49. – Ст. 6887.

3. Паспорт национального проекта «Наука»: утв. президиумом Совета при Президенте Рос. Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам:

протокол от 24 декабря 2018 г. № 16. Документ опубликован не был. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

4. О Стратегии социально-экономического развития Самарской области на период до 2030 года: постановление Правительства Самарской области от 12 июля 2017 г. № 441 (в ред. постановления Правительства Самарской области от 17 сентября 2019 г. № 643) // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. URL: <https://docs.cntd.ru/document/450278243> (дата обращения: 29.07.2021).

2.8. Политика в области цифровой трансформации

Текущий задел и имеющиеся ресурсы

Оценка уровня цифровой зрелости университета

Для решения задач измерения достигнутого уровня цифровой трансформации в 2019–2020 годах в ТГУ разработана матрица цифровой зрелости и проведена первичная самооценка (см. приложение 2.8.1 в конце раздела 2.8).

ТГУ активно применяет практики бенчмаркинга, сравнивая себя с другими вузами, стремящимися стать цифровыми. Подходы к цифровой трансформации и полученные результаты ежегодно докладываются на отраслевых конференциях корпорации «Галактика» и других межвузовских экспертных площадках. За последние три года ректором ТГУ М.М. Кристалом и проректором по цифровизации (ранее директор Центра новых информационных технологий ТГУ) Р.В. Бююром было сделано более 20 докладов на различных федеральных и международных площадках, в том числе на образовательном интенсиве «Остров 10–22» (круглый стол «Цифровая трансформация вузов»), круглом столе в Аналитическом центре при Правительстве РФ, Московском международном салоне образования, круглом столе конкурса «Проектный Олимп», XII Международном IT-форуме с участием стран БРИКС и ШОС, Летней школе преподавателя «Юрайт», других экспертных площадках и панельных дискуссиях.

Предпосылки создания качественных цифровых сервисов университета

В Тольяттинском государственном университете составлен реестр цифровых сервисов вуза (на 01.08.2021 выделено 172 сервиса, сгруппированных в 26 суперсервисов). Разработаны модели современной IT-инфраструктуры вуза (сервисно-ориентированная архитектура (SOA) и инфраструктура тестирования качества базовых сервисов) и единого личного кабинета пользователей.

Для адекватной оценки трудоемкости повышения цифровой зрелости сервисов создана рабочая модель качественного цифрового сервиса (см. приложение 2.8.2).

На основе модели создан шаблон описания сервиса, оценены трудозатраты на создание каждого из них и сопровождающей инфраструктуры. Разработан механизм приоритизации и дорожная карта запуска новых сервисов, а также повышения цифровой зрелости существующих сервисов на период до 2025 года. Более долгосрочное планирование является нецелесообразным.

Индустриальными партнерами ТГУ в цифровой трансформации являются крупные компании, имеющие опыт проектирования сервисов федерального масштаба:

- ООО «Галактика ИТ» – экспертный центр корпорации «Галактика», г. Санкт-Петербург, разработчик решений для вузов ERP-класса;
- группа компаний Altarix – бизнес-анализ, разработка и внедрение комплексных IT-решений, включая мобильные;
- ООО «Системы управления бизнесом» – бизнес-анализ, внедрение и доработка ERP-решений для образовательных учреждений.

Хартия о цифровизации образовательного пространства и Консорциум «Цифровые университеты»

В рамках образовательного интенсива «Остров 10–22» в Сколково в июле 2019 года при участии ТГУ была инициирована и составлена Хартия о цифровизации образовательного пространства (<https://www.tltsu.ru/hartiya/>), в которой заложены

принципы формирования российского рынка цифровых сервисов и решений для вузов. Хартия объединила вузы, занимающие активную позицию в отношении собственной цифровой трансформации (на июль 2021 года Хартию подписало 32 вуза).

Реализуя принципы, заложенные в Хартии о цифровизации образовательного пространства, группа вузов по инициативе ТГУ приняла решение объединиться в консорциум с целью совместной разработки единых стандартов IT-инфраструктуры для организаций высшего образования (см. 4.2 «Описание консорциумов, созданных в рамках реализации программы развития» и приложение 4.3.1 «Консорциум „Цифровые университеты“»).

В консорциум также вступил ряд промышленных партнеров, предлагающих решения для высшего образования (ООО «Галактика-ИТ», ООО «Лаборатория ММИС», ООО «Тандем Информационные Системы», ООО «Компания Ай Пи Ар Медиа», ООО «ЭБС Лань» и другие).

Всего в Консорциум «Цифровые университеты», инициированный и созданный ТГУ, к 01.08.2021 вошло 39 организаций, в том числе 28 вузов, 10 промышленных и 1 научный партнер.

Этапы цифровизации и цифровой трансформации университета

Работы по автоматизации процессов обучения и жизнеобеспечения в университете проводятся с 2003 года. В течение 2003–2006 гг. был разработан и внедрен базовый пул автоматизированных информационных систем управления (АИСУ): Отдел кадров студентов, Отдел кадров сотрудников, Медучет, Приемная комиссия, Кафедры, Деканат, Электронный документооборот. Для задач автоматизации финансово-хозяйственной деятельности использовалась доработанная для университета система на основе 1С (1С ТГУ: Управленческий учет). В 2006 году в ТГУ введен в эксплуатацию образовательный портал собственной разработки, предоставляющий рабочие места студентам и преподавателям для обучения с применением балльно-рейтинговой системы, разработки структуры учебных курсов, проведения процедуры записи на курсы по выбору и тестирования. Образовательный портал также имел ряд модулей – прообразы современных LMS- и CMS-систем.

В 2010 году начался процесс интеграции данных из множества АИСУ на базе ERP «Галактика-ВУЗ». За восемь лет внедрены модули бюджетирования, бухгалтерского учета, платного обучения, управления договорами, приемной кампанией, персоналом, контингентом студентов, планами и успеваемостью, расчета заработной платы и стипендии.

С 2015 года в ТГУ формируется единая цифровая информационно-образовательная среда. Внедрен корпоративный портал на базе «Битрикс24», применяются модули CRM и управления задачами. Разработано новое поколение личных кабинетов студента, преподавателя, сотрудника. Параллельно с 2015 года стартовал проект развития дистанционного образования (проект «Росдистант»), давший мощный толчок цифровой трансформации всего блока маркетинга, приема, обучения, сопровождения и планирования образовательного процесса. Трансформация процесса онлайн-привлечения и приема абитуриентов, включающая глубокую автоматизацию стандартных операций (автозаполнение бланков, составление ИУПов), позволила, сохранив уровень конверсии, обрабатывать большой поток абитуриентов и создать условия для дальнейшего масштабирования. Высокая динамика набора на обучение в онлайн-формате с 2015 года не снижается до сих пор: каждый год до 2021 года включительно прирост составляет не менее 20 %.

ТГУ получил статус федеральной инновационной площадки (ФИП) на период 2019–2023 годов по теме «Цифровая трансформация процессов университета («Умный университет»)».

Организация и подходы к цифровой трансформации процессов ТГУ освещались в серии публикаций в прессе. За 2019–2021 годы вышло более 30 статей в таких федеральных и региональных СМИ и агентствах, как «Комсомольская правда» (kp.ru), «Федерал Пресс» (fedpress.ru), «Аккредитация в образовании» (akvobr.ru), РБК+ (plus.rbc.ru), РИА «Новости» (ria.ru), новостибизнеса.pф, samaratoday.ru, citytraffic.ru, «Хронограф» (chronograf.ru), «Новости Тольятти» (augustnews.ru), газеты «Самарское обозрение», «Понедельник» и другие.

Формирование единой информационной модели университета и обеспечение целостности данных

Система контроля целостности корпоративных данных, созданная в 2017–2018 годах, была существенно расширена за 2019 год. Всего в интегрированной корпоративной информационной системе по состоянию на конец 2019 года присутствует 21 крупный блок корпоративных данных из 28 по реестру (75 %). Из них системой отчетов по целостности данных обеспечены блоки данных по базовым учебным планам, управлению контингентом студентов, индивидуальным учебным планам, записи на курсы по выбору, нагрузкам, доступам в LMS, учету успеваемости, приемной кампании, платному обучению, проверке учебных заданий студентов со стороны преподавателей. Общее количество отчетов, которые в онлайн-режиме постоянно проверяют целостность корпоративных данных, на середину 2021 года достигло 136.

При помощи рабочего стола и системы отчетов налажен постоянный контроль собственных процессов со стороны их владельцев. Ключевые корпоративные данные проверены на соответствие правилам целостности и вычищены. Ключевой эффект – снижение в 3 и более раз количества обращений студентов с жалобами по сравнению с аналогичными периодами 2018 года.

Достоверность корпоративной информации позволила перейти к следующему этапу цифровизации – созданию системы принятия решений на основе данных. В целом для ряда процессов (анализ финансово-хозяйственной деятельности кафедр, анализ академической успеваемости, управление дебиторской задолженностью) выработаны рабочие представления данных, позволяющие руководству университета видеть закономерности и принимать решения.

ТГУ снимает цифровой след во время работы студентов в LMS, в результате чего накоплены большие данные по учебному процессу в LRS на базе xAPI.

В 2020 году в оргструктуре ТГУ создан Центр прикладного анализа данных при поддержке Ассоциации «Университетский консорциум исследователей больших данных», участником которого ТГУ является с 2020 года. В октябре 2020 года в ТГУ прошла Школа прикладного анализа данных, организованная руководством консорциума.

Формирование цифровой культуры университета

ТГУ имеет опыт изменения культуры организации при реализации значимого для университета проекта, связанного с широким внедрением новых цифровых технологий.

Реализация проекта «Росдистант» позволила изменить восприятие персоналом университета онлайн-образования. Причастность каждого участника проекта к общему

успеху позволила вырастить амбассадоров бренда из сотрудников, ранее выступавших против цифровизации образования. Новая система разделения труда и цифровые технологии в процессах обучения, сопровождения и разработки образовательных контентов позволили преподавателям и сотрудникам сосредоточиться на своей основной деятельности, получив возможность делать ее максимально хорошо. Для формирования цифровой культуры участников проекта проводилось массовое обучение не только современным цифровым технологиям, но и креативным методам работы с их применением. Все это стало значимой составляющей успешности проекта развития дистанционного образования в ТГУ.

В основу методики оценки цифровой культуры (зрелости) персонала ТГУ ляжет методология и методика Стаффордширского университета по оценке уровня зрелости цифровой культуры компании с метриками по 14 направлениям. Предварительная оценка, сделанная в соответствии с этой методикой, подтвердила, что ценности цифровой культуры приняты высшим руководством ТГУ, а значимость цифровой трансформации для развития организации постоянно подчеркивается и продвигается на уровне ректората.

В ТГУ для развития цифровых компетенций линейного персонала на основе современных стандартов регламентов (SLA, процесс управления инцидентами ITIL) и принципах единого окна выстроена система сопровождения пользователей, включая обучающихся и сотрудников, а также выпускников и бывших сотрудников.

Практикуется регламентация процессов и технологических карт деятельности. Поддерживаются в актуальном состоянии регламенты и пользовательские инструкции в процессах сопровождения и приема абитуриентов, кадрового учета обучающихся, планирования учебного процесса, составления индивидуальных учебных планов, сопровождения сотрудников и обучающихся, промежуточной аттестации и выпуска, процессах финансово-хозяйственного блока. Для части технологических процедур разработан полный комплект учебных и тестовых материалов.

Создание и развитие базовой IT-инфраструктуры университета

В 2013 году в ТГУ создана серверная промышленного уровня с собственной системой хранения данных (СХД) и виртуализацией. В 2019 году закуплено оборудование в серверную для увеличения мощности СХД (дополнительная полка расширения СХД IBM Storwize 5000Gen1), а также модернизирован серверный парк кластера виртуальных рабочих столов VDI (на +48 рабочих столов с 3D), закуплено лицензионное программное обеспечение к ним.

По плану развития IT-инфраструктуры университета под задачи интеграции в мировое информационное пространство для обеспечения кооперации с ведущими научными и образовательными центрами достигнуты следующие результаты:

– доступность магистрального и сетевого оборудования поддерживается на уровне 99,8–99,9 %;

– наличие двух высокоскоростных каналов доступа в Интернет от разных провайдеров позволило перенести ресурсы Росдистанта на площадку ТГУ, оптимизировать затраты на выполнение требований в части защиты персональных данных, увеличить спектр сервисных функций и повысить их качество (интернет-трансляции с HD-качеством, видеоконференции), обеспечив комфортные условия работы в сети студентам и сотрудникам университета;

– покрытая зоной Wi-Fi территория кампуса увеличилась с 70 % в 2016 году до 80 % в 2019 году;

– установка и запуск в 2018 году дополнительного контроллера СХД (система хранения данных) позволили в случае аварии и выхода из строя основной СХД переключиться на дополнительную полку и не допустить потери данных и простоя оборудования;

– в 2020 году в рамках модернизации системы бесперебойного питания коммуникационных шкафов ТГУ произведена замена девяти устаревших источников бесперебойного питания, что позволило обеспечить бесперебойный сетевой доступ пользователей в случае кратковременного отключения электроэнергии (в 2019 году – 10 единиц);

– в 2017 году проведены работы по выполнению требований Постановления Правительства РФ № 758 от 13.06.2014 для беспроводного сегмента корпоративной компьютерной сети ТГУ;

– модернизация кластера виртуальных машин в 2018 году, а именно увеличение оперативной памяти в 1,5 раза (до 192 Гб), позволила решить задачу предоставления обучающимся удаленного доступа к мультимедийным образовательным ресурсам;

– модернизация дисковой подсистемы на рабочем и тестовом сервере БД Oracle в 2019 году существенно повысила производительность оборудования и расширила его функциональные возможности в части обработки данных образовательного портала и Галактики-ERP (на рабочем сервере установлены новые SSD – 2 единицы HGST по 800 Гб каждый, объем места под кэш увеличен в 8 раз, на тестовом сервере установлены новые HDD – 4 единицы WD по 2 Тб каждый, объем рабочего места увеличен в 3 раза).

ТГУ строит свою IT-инфраструктуру с учетом современных тенденций (сервисно-ориентированная архитектура, виртуализация, сочетание внутренних и облачных сервисов и др.). Для гарантии качества выбираемых решений ТГУ взаимодействует с индустриальными партнерами, имеющими компетенции Solution Architect (архитектора решений) и способными проектировать и создавать IT-инфраструктуры мирового уровня (ООО «Галактика ИТ», группа компаний Altarix).

Обеспечение информационной безопасности университета

Наличие собственной серверной, развитой базовой IT-инфраструктуры, отдела сетевого и системного администрирования и Управления собственной безопасности позволяет ТГУ не только иметь достаточно высокую степень информационной безопасности, но и вести ее постоянный качественный аудит.

В соответствии с требованиями законодательства РФ по обеспечению информационной безопасности по состоянию на 2019 год в ТГУ закуплено 1 085 лицензий для функционирования основных и вспомогательных процессов, ежегодно осуществляется продление 19 лицензий специализированного ПО. В 2017 году закуплено 50 лицензий системы контроля «Стахановец» (технология защиты информации, DLP-система). В 2018 году для защиты сайта ТГУ закуплено специализированное ПО Web Application Firewall.

Все ключевые элементы инфраструктуры, вовлеченные в обработку персональных данных, сертифицированы как Информационная система персональных данных (ИСПДн).

Ключевые цели и принципы цифровой трансформации

Ключевая цель

Реализация целевой модели в части создания цифрового университета через достижение уровня не ниже цифровой управляемости по всем процессам и структурам и переход по стратегическим направлениям деятельности к уровню цифровой необратимости; создание условий для внедрения новых бизнес-моделей, основанных на цифровых технологиях, и управления на основе данных, в том числе:

– в сфере образования – развитие бизнес-моделей на уровне цифровой необратимости, включая обучение в кампусе и вне кампуса, через создание экосистемы цифровых образовательных сервисов, позволяющих эффективно реализовывать качественное высшее образование полностью в онлайн, без ограничений по месту, времени и темпу учебного процесса, а также через создание условий для реальных индивидуальных (персонализированных) образовательных траекторий, академической мобильности и проектной работы в смешанных командах студентов, находящихся в кампусе и онлайн;

– в сферах научно-исследовательской деятельности, инноваций и коммерциализации разработок – создание системы снятия ресурсных ограничений для реализации комплексных проектов исследований/инноваций/инжиниринга за счет управления верифицированными ресурсами распределенных разнородных центров компетенций; вывод процессов управления ресурсами комплексных проектов на уровень цифровой необратимости, а процессов управления всем жизненным циклом исследований и инноваций – на уровень цифровой управляемости;

– в сфере молодежной политики – создание цифровых сервисов, обеспечивающих равные возможности для самореализации и социализации молодежи вне зависимости от технологии обучения (онлайн или в кампусе).

Приоритеты (принципы)

1. Тольяттинский государственный университет мыслит себя цифровой компанией с современной цифровой инфраструктурой, оцифрованными данными для управления на их основе, эффективными бизнес-процессами, качественными цифровыми сервисами и развитой цифровой культурой.

Мы видим возможность влиять на отраслевое и региональное развитие через демонстрацию лучших практик цифровизации и инновационных цифровых решений, в том числе через своих выпускников.

2. Наивысшим приоритетом для нас является предоставление качественных цифровых сервисов всем партнерам и пользователям – абитуриентам, студентам и их родителям, сотрудникам и контрагентам, региональным и федеральным властям. Мы разрабатываем сервисы, которые будут превосходить ожидания наших партнеров по поводу уровня их качества.

Разрабатывая качественные цифровые сервисы, мы соблюдаем следующие принципы:

– сервис можно получить полностью в цифровом виде, а если от бумажных документов избавиться невозможно, то обмен ими происходит в самый последний момент и максимально удобно и быстро;

– сервис не запрашивает информацию, которую можно получить из корпоративной информационной системы, а также любую другую информацию, которой нет в регламентах;

– количество шагов для получения сервиса минимально, а скорость его оказания превышает ожидания клиента;

– сервис строится не на внутренних процессах его оказания, а на ситуации и решаемых потребностях;

– сервис имеет интуитивно понятный интерфейс, позволяющий быстро им воспользоваться;

– сервис является проактивным, то есть активируется, предвосхищая потребности пользователя.

3. Придерживаясь принципов инициированной нами и широко поддержанной Хартии о цифровизации образовательного пространства (<https://www.tltsu.ru/hartiya/>), мы формируем и развиваем партнерскую сеть (консорциум) из университетов и промышленных партнеров для разработки единых стандартов цифровой архитектуры вузов – модели данных, правил взаимодействия бизнес-процессов и сервисов, а также для обеспечения защиты авторских и имущественных прав на интеллектуальную собственность в этой сфере, тем самым стимулируя формирование цивилизованного рынка цифровых сервисов и решений в сфере образования и реальную технологическую основу для трансфера образовательных инноваций между вузами.

4. Цифровая трансформация процессов в нашем понимании – это реинжиниринг бизнес-процессов на основе цифровых технологий и решений. Мы считаем, что цифровые технологии принципиально несводимы к аналоговым с точки зрения получения заданного результата в требуемые сроки, и их невозможно заменить никаким разумным количеством аналоговых операций без потери эффективности и/или качества. Для организации и управления процессом трансформации мы формируем команду цифровой трансформации полного цикла – бизнес-, дата- и системный анализ, архитектура решений и бизнес-инженерия, разработка, тестирование, документирование, обучение и сопровождение персонала.

5. Все данные, которые могут потребоваться сотрудникам, руководителям, клиентам и партнерам вуза для решения своих задач и принятия решений, оцифрованы, приведены к единой информационной модели, актуальны и целостны. Цифровые сервисы дают возможность пользователям удобно и своевременно получать доступ к данным. Владельцы процессов имеют удобные цифровые инструменты контроля качества данных своих процессов и несут за это персональную ответственность.

6. В современном цифровом университете работает приверженный цифровой культуре персонал с хорошо сформированными цифровыми компетенциями – от высшего руководства до линейных сотрудников.

7. Базовая IT-инфраструктура университета – компьютеры, периферийные устройства, сети, серверы, облачные решения, интернет-канал, Wi-Fi, умные вещи, корпоративный портал, почта, документооборот и др. – соответствует современным требованиям и предоставляет возможности для опережающего развития всех остальных процессов ТГУ.

8. ТГУ серьезно подходит к вопросам информационной безопасности, защиты персональных данных, персональной свободы и неприкосновенности частной жизни. Собираемые цифровые данные используются только для целей процессов, в которых они собираются. В результате цифровизации данных, процессов и сервисов недопустима утечка личных данных или передача их третьим лицам, слежка и контроль, цензура (за исключением оговоренных в законодательстве случаев).

Направления политики в области цифровой трансформации

2.8.1. Развитие методологии оценки уровня цифровой зрелости университета

Мероприятия по направлению

2.8.1.1. Развитие системы «цифрометрии»: создание на основе разработанной университетом матрицы цифровой зрелости (см. приложение 2.8.1 в конце раздела 2.8) методологии, метрик и методики измерения отдельных показателей цифровой зрелости ИТ-инфраструктуры, данных, процессов, сервисов и персонала (цифровой культуры). Апробация методики на университете.

2.8.1.2. Развитие цифрового бенчмаркинга, сравнение ТГУ с другими цифровыми университетами по единой методике с целью корректировки стратегии цифровой трансформации.

2.8.2. Создание качественных цифровых сервисов для всех пользователей университета

Мероприятия по направлению

2.8.2.1. Запуск личных кабинетов для различных категорий пользователей v4.0 с управлением своим профилем, сквозной аутентификацией (Single Sign-On – SSO) с другими системами, многоязычностью, настраиваемым внешним видом («скинами») и интеграцией с базовой ИТ-архитектурой цифрового университета.

2.8.2.2. Разработка и вынесение в личный кабинет качественных цифровых сервисов для всех пользователей в соответствии с реестром (в конце раздела 2.8 см. приложения 2.8.2–2.8.4) и дорожной картой на 2020–2025 годы.

2.8.3. Разработка единых стандартов ИТ-инфраструктуры, цифровых сервисов и решений университетов (в рамках Консорциума «Цифровые университеты»)

Мероприятия по направлению

2.8.3.1. Создание консорциума вузов и промышленных партнеров в сфере цифровизации и цифровой трансформации университетов (см. 4.2 «Описание консорциумов, созданных в рамках реализации программы развития» и приложение 4.3.1 «Консорциум „Цифровые университеты“»).

2.8.3.2. Разработка в рамках консорциума единой информационной модели университета, включая данные процессов его взаимодействия с партнерами и стейкхолдерами.

2.8.3.3. Разработка комплекта стандартов взаимодействия цифровых сервисов, актуализация собственных ИТ-инфраструктур и экосистем в соответствии со стандартами консорциума (на базе не менее 3 вузов).

2.8.3.4. Разработка типового ядра ИТ-инфраструктуры вуза (интеграционной шины) и базового пула цифровых сервисов, совместимых со стандартами консорциума.

2.8.3.5. Формирование критической массы – включение в консорциум 30–50 вузов и ключевых разработчиков ИТ-решений для образования, готовых следовать разработанным стандартам.

2.8.3.6. Разработка уникальных цифровых сервисов для вузов, совместимых со стандартами консорциума и легко переносимых между вузами – участниками консорциума.

2.8.3.7. Создание и запуск маркетплейса цифровых сервисов и решений от независимых разработчиков.

2.8.4. Развитие цифровой трансформации процессов университета

Мероприятия по направлению

2.8.4.1. Цифровая трансформация основных и вспомогательных процессов (33 процесса согласно реестру, см. приложение 2.8.3) в соответствии с дорожной картой (156 MVP на 01.08.2021). Приоритизация и периодическая (не реже двух раз в год) актуализация дорожной карты.

2.8.4.2. Внедрение системы документооборота третьего поколения, цифровая трансформация документационных процессов (включая кадровые) с применением ЭЦП, в том числе для трудоустройства удаленных работников. Внедрение системы управления контентом (цифрового архива) в масштабах вуза (Enterprise Content Management, ECM), поддерживающей удобную организацию документов, их версионность и управление правами доступа.

2.8.4.3. Применение сквозных технологий НТИ (большие данные, искусственный интеллект, машинное обучение, семантический анализ текста и др.) для анализа шаблонов поведения и сопровождения студентов и сотрудников:

- система прокторинга в онлайн-обучении на основе биометрических данных – распознавания лиц, речи, цифрового почерка; контроль плагиата;

- интеллектуальная система работы с запросами пользователей (включая звонки и чат-боты);

- адаптивная проактивная система уведомлений;

- технология непрерывного управления качеством на основе анализа удовлетворенности обучением и сопровождением;

- формирование модели обучающегося для повышения адаптивности обучения;

- интеллектуальный консультант для поддержки индивидуальных (персонализированных) образовательных траекторий / траекторий развития и т. д.

2.8.4.4. Нарращивание собственных компетенций в области бизнес- и дата-аналитики, управления качеством программного обеспечения (Quality Assurance – QA), оперативного администрирования разработок (Development Operations – DevOps) и сопровождения.

2.8.4.5. Организация конкурентных условий труда для IT-специалистов.

2.8.4.6. Формирование механизма совместных IT-разработок в рамках Консорциума «Цифровые университеты».

2.8.4.7. Перевод управления научно-инновационной деятельностью на уровень цифровой управляемости, в том числе:

- создание и внедрение цифровой платформы управления верифицированными ресурсами распределенных разнородных центров компетенций, реализующих проекты исследований, инноваций и инжиниринга (цифровая платформа распределенных исследований/инноваций/инжиниринга – ЦПРИ);

- автоматизация участия ТГУ в электронных торгах на различных площадках, интеграция процедуры торгов с ЦПРИ для принятия обоснованных решений по участию в комплексных проектах, требующих интеграции внешних ресурсов;

- интеграция с внешними платформами и информационными системами (патентная информация, наукометрия).

2.8.5. Развитие единой информационной модели университета

Мероприятия по направлению

2.8.5.1. Перевод в единую информационную модель вуза корпоративных данных в соответствии с дорожной картой (28 блоков данных по реестру, см. приложение 2.8.5). Приоритизация и периодическая (не реже двух раз в год) актуализация дорожной карты.

2.8.5.2. Организация рабочих мест владельцев процессов для контроля целостности данных.

2.8.6. Развитие цифровой культуры университета

Мероприятия по направлению

2.8.6.1. Разработка, ежегодная актуализация и реализация планов повышения квалификации сотрудников в соответствии с результатами оценки цифровой культуры (см. мероприятие 2.8.1.1, а также 2.4 «Политика управления человеческим капиталом», мероприятие 2.4.6.1).

2.8.6.2. Разработка и актуализация документации для пользователей существующих информационных систем и сервисов (пользовательские инструкции, технологические карты и регламенты).

2.8.6.3. Развитие системы поддержки сотрудников за счет:

– кадрового укрепления службы единого окна для обеспечения онлайн-поддержки;

– разработки и актуализации учебных материалов по работе в информационных системах университета и тестовых баз к ним;

– тестирования изменений в используемом программном обеспечении и проведения обучения сотрудников при появлении изменений в действующих регламентах и технологических картах;

– дальнейшей автоматизации процесса сопровождения и внедрения более эффективной BPMN-логики обработки и эскалации запросов;

– применения технологий семантического анализа потока запросов.

2.8.6.4. Разработка, обсуждение и популяризация норм и ценностей цифровой культуры и создание механизмов их трансляции.

2.8.7. Опережающее развитие базовой IT-инфраструктуры университета

Мероприятия по направлению

2.8.7.1. Развитие методики прогнозирования потребностей в базовой IT-инфраструктуре для расчета прогнозной мощности серверной и сетевой инфраструктуры и планирования бюджета.

2.8.7.2. Модернизация и увеличение мощности сетевого и серверного оборудования для обеспечения растущих потребностей.

2.8.7.3. Модернизация и расширение зоны покрытия Wi-Fi до 95 % территории кампуса с условием соблюдения в зоне покрытия формализованных требований к качеству Wi-Fi.

2.8.7.4. Обеспечение рабочих мест пользователей, включая удаленных (за счет инфраструктуры виртуальных рабочих столов, позволяющих пользоваться программным обеспечением в локальной сети университета удаленно).

2.8.7.5. Обеспечение оптимального сочетания внутренних и внешних облачных сервисов.

2.8.7.6. Развитие цифровых сервисов базовой IT-инфраструктуры, в том числе с применением сквозных технологий НТИ, в соответствии с дорожной картой.

2.8.8. Развитие системы обеспечения информационной безопасности университета

Мероприятия по направлению

2.8.8.1. Диагностика и ликвидация уязвимостей в системе безопасности.

2.8.8.2. Опережающее обеспечение пожарной и энергетической безопасности серверной с учетом роста нагрузки в связи с увеличением контингента пользователей.

2.8.8.3. Создание системы поддержки «этичного хакинга» – стимулирование студентов и партнеров к поиску за вознаграждение уязвимостей в системе информационной безопасности университета.

Ожидаемые эффекты от реализации политики в области цифровой трансформации

Влияние на развитие университета

Основные для университета ожидаемые эффекты от цифровой трансформации сводятся к следующему.

В сфере образования:

– повышение качества и эффективности, а также снижение себестоимости учебного процесса как конкурентные преимущества для выхода на новые рынки образования, в первую очередь международные;

– развитие бизнес-моделей на уровне цифровой необратимости, включая обучение в кампусе и вне кампуса, через создание экосистемы цифровых образовательных сервисов, позволяющих эффективно реализовывать качественное высшее образование полностью в онлайн;

– создание условий для реальных индивидуальных (персонализированных) образовательных траекторий, академической мобильности и проектной работы в смешанных командах студентов, находящихся в кампусе и онлайн.

В сфере научно-исследовательской деятельности, трансфера знаний и технологий, коммерциализации разработок: обеспечение возможности эффективно снимать ресурсные ограничения для реализации комплексных проектов исследований/инноваций/инжиниринга за счет:

– привлечения компетенций партнеров через удобные цифровые сервисы;

– формирования базы данных и системы верификации ресурсов центров компетенций (в том числе внешних);

– создания цифровой среды взаимодействия научных коллективов, а также системы управления рабочими процессами проектных команд (в том числе студенческих), включая их взаимодействие с внешними заказчиками.

В сфере молодежной политики:

– создание равных возможностей для самореализации и социализации молодежи вне зависимости от технологий обучения (онлайн или в кампусе);

– повышение вовлеченности студентов, обучающихся онлайн, в университетскую жизнь, способствующей выработке их отношения к университету как к *Alma mater*.

Измерение своей цифровой зрелости и бенчмаркинг позволят своевременно корректировать стратегию цифровой трансформации, адекватно оценивать достигнутые

результаты, приоритизировать задачи и повышать эффективность затрат на цифровизацию.

Развитие цифровой культуры персонала создаст предпосылки перехода университета на более высокий уровень цифровой зрелости. По мере перехода университета к более высоким уровням цифровой зрелости будет повышаться доля творческой составляющей труда, снижаться количество низкоквалифицированных рабочих мест, меняться структура компетентностного профиля сотрудников, а университет будет приобретать черты высокотехнологичной цифровой компании.

Обеспечение чистоты и целостности данных является основой перехода к уровню цифровой управляемости. При переходе к следующему уровню, а именно – к цифровой необратимости, за счет применения интеллектуальных систем, основанных на больших данных, будет достигнута эффективность системы управления, в принципе недостижимая при применении традиционных управленческих технологий.

Единые стандарты IT-инфраструктуры, цифровых сервисов и решений позволят вузам – участникам Консорциума «Цифровые университеты», созданного по инициативе Тольяттинского государственного университета, формировать свою цифровую экосистему из набора совместимых компонентов, что обеспечит кратное ускорение цифровой трансформации и экономию ресурсов.

Влияние на достижение национальных целей, развитие региона/отрасли

Цифровая трансформация университета влияет на достижение национальных целей, развитие региона и отрасли через:

– демонстрацию лучших практик цифровизации и инновационных цифровых решений;

– своих выпускников, окончивших цифровой университет, являвшихся пользователями полной экосистемы цифровых сервисов и, как следствие, становящихся носителями лучших практик.

В рамках достижения национальных целей [1] политика ТГУ в области цифровой трансформации оказывает положительное влияние на целевой показатель «Достижение «цифровой зрелости» ключевых отраслей экономики и социальной сферы, в том числе здравоохранения и образования, а также государственного управления», в том числе **за счет** разработки и внедрения через организации – участники Консорциума «Цифровые университеты» матрицы цифровой зрелости, доведенной до уровня опросника с чек-листами, как инструмента оценки уровня цифровизации организаций высшего образования.

Также в рамках достижения национальных целей [1] политика ТГУ в области цифровой трансформации оказывает положительное влияние на целевой показатель «Увеличение доли массовых социально значимых услуг, доступных в электронном виде, до 95 процентов» – **за счет** того, что совместно разработанные в рамках Консорциума «Цифровые университеты», принятые профессиональным сообществом отраслевые стандарты системы высшего образования для цифровых сервисов и решений, включая единый реестр сервисов, процессов и информационную модель данных, создают условия для формирования нового рынка – рынка совместимых цифровых сервисов и решений для высшего образования. В свою очередь, это создает реальные технологические возможности для быстрого трансфера инновационных сервисов между вузами, что также влияет на показатель «Достижение «цифровой зрелости» ключевых отраслей экономики и социальной сферы».

В рамках достижения целей национального проекта «Образование» [2] политика ТГУ в области цифровой трансформации вносит ощутимый вклад в решение задачи «Обеспечен свободный доступ (бесплатный для пользователей) по принципу «одного окна» для всех категорий граждан, обучающихся по образовательным программам высшего образования и дополнительным профессиональным программам, к онлайн-курсам, реализуемым различными организациями, осуществляющими образовательную деятельность, и образовательными платформами» (задача 1.9 федерального проекта «Цифровая образовательная среда») – **за счет** создания в 2020 году образовательного ресурса free.rosdistant.ru, на котором выложено и зарегистрировано на федеральной платформе «Современная цифровая образовательная среда» (СЦОС) 100 бесплатных курсов из различных образовательных программ высшего образования. По мере дальнейшей цифровой трансформации процессов вуза и развития системы онлайн-обучения на СЦОС будет появляться больше курсов от ТГУ, включая бесплатные.

В рамках достижения целей национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» [3] политика ТГУ в области цифровой трансформации влияет на показатели:

– «Число преподавателей высшего и среднего профессионального образования, прошедших повышение квалификации по новым программам для ИТ-специальностей и различных предметных отраслей» (показатель 1.2 федерального проекта «Кадры для цифровой экономики»); «Количество граждан, прошедших обучение по дополнительным образовательным программам, с использованием мер государственной поддержки для получения новых и востребованных на рынке труда цифровых компетенций» (показатель 2.1 федерального проекта «Кадры для цифровой экономики») – **за счет** реализации направления 2.8.6;

– «Количество образовательных организаций, реализующих программы высшего образования, использующих реализованные на базе создаваемых цифровых платформ типовые сервисы организации учебного процесса и онлайн-обучения» (показатель 3.2 федерального проекта «Кадры для цифровой экономики») – **за счет** реализации направления 2.8.3.

Официальные документы

1. О национальных целях развития Российской Федерации: Указ Президента Рос. Федерации от 21 июля 2020 г. № 474 // Рос. газ. – 2020. – 22 июля.

2. Паспорт национального проекта «Образование»: утв. президиумом Совета при Президенте Рос. Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам: протокол от 24 декабря 2018 г. № 16. Документ опубликован не был. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

3. Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации»: утв. президиумом Совета при Президенте Рос. Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам: протокол от 24 декабря 2018 г. № 16. Документ опубликован не был. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

Приложение 2.8.1. Матрица цифровой зрелости

	I первичная оцифрованность	II цифровая интегрированность	III цифровая управляемость	IV цифровая необратимость
PE people люди	Базовые навыки оператора ПК и работы в конкретных системах	Навыки цифровой трансформации информации	Способность к цифровой коллаборации, к использованию базы знаний организации, а также к принятию нерегламентированных решений, их формализации и переводу в базу знаний	Способность к эмпатии. Умение работать в системах «человек – цифровой ассистент»
IF services / interfaces сервисы / интерфейсы	Интерфейсы не связанных между собой информационных систем и программных продуктов	Интерфейсы связанных между собой информационных систем и программных продуктов. Личные кабинеты, рабочие столы	Интерфейсы гибких рабочих мест, обеспечивающих мобильность, эргономичность и систему уведомлений	Интеллектуальные персонализируемые сервисы
PR processes процессы	Генерация и обработка цифровых данных, цифровой учет внутри отдельных процессов	Внутренние сквозные процессы, интеграция с внешними цифровыми системами, Цифровая система документооборота	Несводимые к аналоговым цифровые технологии используются в бизнес-процессах организации. Генерация задач, автоматический контроль исполнения на основе стандартов описания процессов (BPM), расчет KPI на основе цифрового следа	Несводимые к аналоговым цифровые технологии встроены в основные бизнес-процессы организации. Роботизация всех алгоритмируемых процессов с помощью чат-ботов, ИИ, нейросетей, экспертных систем и др. Аналитика больших данных и система принятия решений на их основе
DA data данные	Цифровые данные, вносимые вручную в различные не связанные между собой системы. Дублирующиеся и противоречивые цифровые данные	Единая база данных, исключая дублирование ввода данных	Согласованная информационная модель и правила целостности данных	Большие данные
IS IT-infrastructure IT- инфраструктура	Компьютеры, периферийные устройства, сети и серверы. Базовое** ПО. Ведется мониторинг отказов устройств	Инфраструктура базовых** сервисов, включая облачные. Ведется постоянный мониторинг доступности сервисов	Сервисно-ориентированная архитектура (SOA) и инфраструктура тестирования качества базовых сервисов. Ведется постоянный мониторинг качества сервисов	IT-инфраструктура с управляемым запасом мощности. Прогнозная аналитика потребностей, опережающее обеспечение
<p>* Цвета соответствуют степени внедрения в ТГУ на конец 2020 года: зеленый – реализовано, ярко-желтый – завершающая стадия реализации, бледно-желтый – начальная стадия реализации, отсутствие цвета – не реализовано.</p> <p>** Базовая IT-инфраструктура – это комплекс программно-аппаратных решений, предназначенных для наиболее общих задач, не связанных со спецификой данных и процессов организации</p>				

Матрица выделяет четыре уровня цифровой зрелости организации:

1. Первичная оцифрованность. Происходит переход от аналоговых к цифровым способам генерации и обработки данных, начинает собираться цифровой след.

2. Цифровая интегрированность. Данные всей организации рассматриваются как одно целое, исключен двойной ввод и дублирование информации, появляется возможность автоматизации сквозных бизнес-процессов.

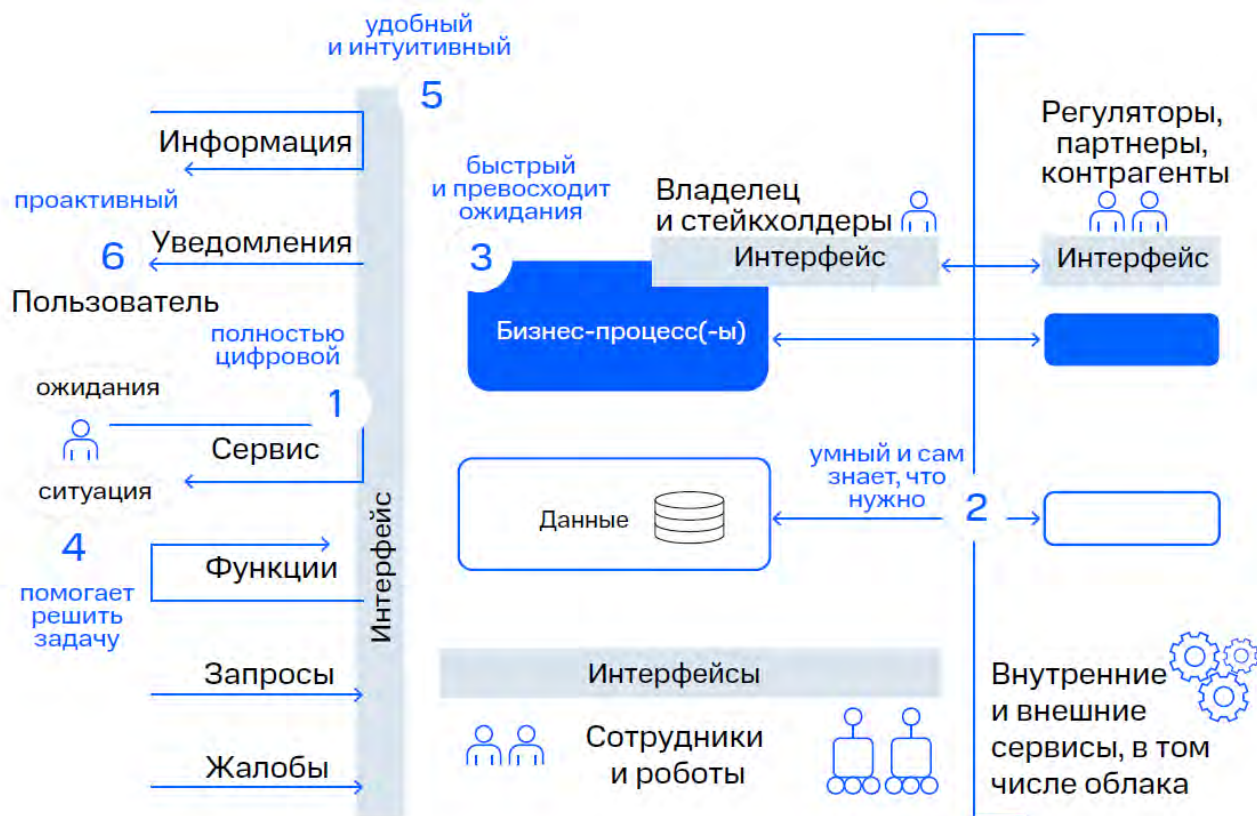
3. Цифровая управляемость. Происходит переход от процессов, управляемых людьми, к процессам, которые управляют своими участниками, за счет формализации регламентов и автоматизированного контроля их исполнения. Данные всей организации постоянно поддерживаются в состоянии целостности, а система мониторинга IT-инфраструктуры обеспечивает не только гарантированную доступность, но и требуемый уровень качества.

4. Цифровая необратимость. Цифровизация настолько глубоко проникает во все направления деятельности, приводя к трансформации и масштабированию всех существующих и появлению новых цифровых видов деятельности, новых бизнес-моделей и бизнес-процессов, основанных на цифровых технологиях, что это делает невозможным обратный переход без катастрофических последствий для организации.

Основная ее особенность в том, что мы оцениваем цифровую зрелость не только IT-инфраструктуры организации или ее цифровых систем, а зрелость 5 взаимосвязанных слоев: люди; сервисы и интерфейсы; процессы; данные; базовая IT-инфраструктура. Это позволяет выявлять диспропорции между глубиной цифровой трансформации этих слоев, а также отдельных бизнес-процессов или структур.

Соответственно, появляется возможность принимать обоснованные решения по приоритизации работ и корректировке плана цифровизации. Планируется довести методологию матрицы до уровня оценочных анкет и стандарта по аналогии с матрицей TPRL.

Приложение 2.8.2. Качественный цифровой сервис



Рабочая модель качественного цифрового сервиса. Основные принципы:

1 – сервис можно получить полностью в цифровом виде, а если от бумажных документов избавиться невозможно, то обмен ими происходит в самый последний момент и максимально удобно и быстро;

2 – сервис не запрашивает информацию, которую можно получить из корпоративной информационной системы, а также любую другую информацию, которой нет в регламентах;

3 – количество шагов для получения сервиса минимально, а скорость его оказания превышает ожидания клиента;

4 – сервис строится не на внутренних процессах его оказания, а на ситуации и решаемых потребностях;

5 – сервис имеет интуитивно понятный интерфейс, позволяющий быстро им воспользоваться;

6 – сервис является проактивным, то есть активируется, предвосхищая потребности пользователя.

Приложение 2.8.3. Реестр процессов

Код	Наименование процесса
ACCN	Бухгалтерский и управленческий учет
ADMX	Система приёма
ALUM	Управление связями с выпускниками
BUYU	Закупки
CAMP	Управление кампусом
CNTR	Управление логистикой
DOCX	Документационное обеспечение управления и отношений с контрагентами
DITR	Создание и поддержка IT-инфраструктуры
DSGN	Педагогический дизайн и управление жизненным циклом контентов
FINA	Финансовое планирование, платежный календарь
LMSX	Процесс обучения
LOAD	Система управления нагрузками и доступами
MKTG	Система маркетинга и привлечения
PAYE	Платное обучение
PDEV	Развитие и вовлеченность персонала
PERS	Система кадрового учета
PLAN	Система управления учебными планами
PRAC	Практики и трудоустройство
PRCO	Расчет себестоимости
PRJE	Управление проектным обучением
PROD	Система управления продуктовой линейкой и образовательными программами
PRTF	Управление портфолио
SAFE	Обеспечение информационной безопасности
SALR	Расчет заработной платы и стипендий
SCHD	Управление расписанием

Код	Наименование процесса
SCNC	Управление научной и инновационной деятельностью
STRM	Система управления проектами Программы развития
STUD	Управление контингентом студентов
SUPE	Сопровождение сотрудников
SUPS	Сопровождение студентов
TRAJ	Обеспечение индивидуальных образовательных траекторий
TRNG	Дополнительное образование
XCUR	Внеучебная деятельность

Приложение 2.8.4. Реестр цифровых сервисов

Код сервиса	Суперсервис	Сервис	Пользователи	Задействованные процессы: шифр в соответствии с приложением 2.8.3
events_recording	Мероприятия для абитуриентов	Запись на мероприятия	абитуриент	MKTG
take_online		Пройти курсы онлайн	абитуриент	MKTG
take_preps		Пройти подготовительные курсы	абитуриент	MKTG
online_schedule		Расписание онлайн-мероприятий	абитуриент	MKTG
authenticate	Поступление в ТГУ	Аутентифицироваться	абитуриент	ADMX
get_plp		Получить ИУП	абитуриент	TRAJ
enter_budget		Поступить на бюджетное место	абитуриент	ADMX
enter_paid		Поступить на коммерческой основе	абитуриент	ADMX
take_testing		Пройти тестирование	абитуриент	ADMX
view_graduates	Выпускники	Посмотреть информацию о возможностях	выпускник	ALUM
make_endowment		Сделать целевой взнос	выпускник	ALUM
request_expertise	Мои достижения	Заявки на проведение экспертизы о возможности открытого опубликования	НПП	PRTF
my_profile		Мой профиль и достижения	НПП	PRTF
report_achievement		Сообщить о достижении	НПП	PRTF
raw_data	Учебный процесс	Сырые данные	НПП	LMSX
sheets_filling		Заполнение ведомостей	НПП	LMSX
chair_load		Нагрузка кафедры	НПП	LOAD
teacher_load		Нагрузка преподавателя	НПП	LOAD
task_checking		Проверка заданий	НПП	LOAD
draft_courses		Разрабатываемые курсы	НПП	DSGN
btz_drafting		Разработка БТЗ	НПП	DSGN
contents_devt		Разработка контентов	НПП	DSGN
passport_drafting		Разработка паспорта курса	НПП	DSGN
students_distr		Распределение студентов по вирт. группам / руководителям	НПП	LMSX
students		Студенты	НПП	STUD
student_group		Студенческая группа	НПП	STUD
learning_programs		Учебные планы	НПП	PLAN
learning_program		Учебный план	НПП	PLAN

Код сервиса	Суперсервис	Сервис	Пользователи	Задействованные процессы: шифр в соответствии с приложением 2.8.3
student_mvmt		Движения студента	НПР	STUD
student_plp		ИУП студента	НПР	TRAJ
perf		Успеваемость	НПР	LMSX
discipline_perf		Успеваемость по дисциплине кафедры	НПР	LMSX
student_perf		Успеваемость студента	НПР	LMSX
learning_process		Учебный процесс	НПР	LMSX
delivery		Магазин	Доставка	пользователь
goods_list	Каталог товаров		пользователь	DITR
shopping_cart	Корзина		пользователь	DITR
pay_online	Онлайн-оплата		пользователь	DITR
delivery_terms	Расчет условий доставки		пользователь	DITR
two-factor_auth	Настройки	Двухфакторная аутентификация	пользователь	DITR
notif_channels		Каналы уведомлений	пользователь	DITR
my_timezone		Мой часовой пояс	пользователь	DITR
vi_settings		Настройка версии для слабовидящих	пользователь	DITR
design_settings		Настройка внешнего вида	пользователь	DITR
topics_settings		Настройка интересующих тем	пользователь	DITR
lang_settings		Настройка языка	пользователь	DITR
vi_version	Общие функции ЛК	Версия для слабовидящих	пользователь	DITR
widjets		Виджеты	пользователь	DITR
lang_selection		Выбор языка интерфейса	пользователь	DITR
close_task		Закреть/прокомментировать задачу	пользователь	DITR
my_tasks		Мои задачи	пользователь	DITR
regulations_links		Нормативные документы	пользователь	DITR
confirm_start		Подтвердить начало выполнения задачи	пользователь	DITR
confirm_term		Подтвердить срок выполнения задачи / уточнить срок / отказать	пользователь	DITR
receive_targeted		Получение адресной рекламы	пользователь	DITR MKTG
survey_passage		Прохождение опросов	пользователь	DITR MKTG

Код сервиса	Суперсервис	Сервис	Пользователи	Задействованные процессы: шифр в соответствии с приложением 2.8.3	
sveden		Сведения об образовательной организации	пользователь	DITR	
service_status		Статус предоставления услуги	пользователь	DITR	
notifications		Уведомления	пользователь	DITR	
sn_login	Управление своим профилем	Войти через соцсети/Госуслуги	пользователь	DITR	
restore_pw		Восстановить пароль	пользователь	DITR	
change_pw		Изменить пароль	пользователь	DITR	
change_contacts		Подтвердить/изменить контактные данные	пользователь	DITR	
bind_account		Привязать учетную запись соцсети/Госуслуг	пользователь	DITR	
photo_publication		Публикация фотографии	пользователь	DITR	
pass-through_auth		Сквозная аутентификация	пользователь	DITR	
staff_kpi		Рабочий стол руководителя	KPI сотрудников	руководитель	DITR
raw_unload			Выгрузить данные	руководитель	DITR
staff_control	Контроль выполнения задач сотрудниками		руководитель	DITR	
integrity_control	Контроль целостности данных		руководитель	DITR	
process_indicators	Показатели процесса		руководитель	DITR	
consol_dashboard	Сводный dashboard		руководитель	DITR	
staffing_table	Штатное расписание		руководитель	DITR	
add_project	Руководство проектом Программы развития		Внести проект	руководитель	STRM
change_project		Изменить проект	руководитель	STRM	
projects_summary		Сводная информация по моим проектам ПР	руководитель	STRM	
enrol_course	Дополнительное профессиональное образование	Записаться на курс	слушатель ДПО	TRNG	
course_catalog		Каталог курсов и программ	слушатель ДПО	TRNG	
pay_education		Оплатить обучение	слушатель ДПО	TRNG	
get_certificate		Получить документ об окончании	слушатель ДПО	TRNG	
enter_program		Поступить на программу	слушатель ДПО	TRNG	
change_pd			Изменить персональные данные	сотрудник	PERS

Код сервиса	Суперсервис	Сервис	Пользователи	Задействованные процессы: шифр в соответствии с приложением 2.8.3
ask_vacation	Кадровые движения	Подать заявление на отпуск	сотрудник	PERS
ask_transfer		Подать заявление на перевод	сотрудник	PERS
ask_fire		Подать заявление на увольнение	сотрудник	PERS
copy_workbook		Получить копию трудовой книжки	сотрудник	PERS
get_signature		Получить ЭЦП	сотрудник	PERS
view_roster		Посмотреть мой график отпусков	сотрудник	PERS
view_mvmt		Посмотреть свои кадровые движения	сотрудник	PERS
report_trip	Командировки	Отчитаться о командировке	сотрудник	PERS
issue_trip		Оформить командировку	сотрудник	PERS
order_avia		Подать заявку на заказ авиабилетов	сотрудник	PERS
order_railway		Подать заявку на заказ железнодорожных билетов	сотрудник	PERS
ask_assistance	Оплата труда	Подать заявление на мат. помощь	сотрудник	SALR
cancel_obligatory		Подать заявление на отмену обязательных выплат	сотрудник	SALR
ask_obligatory		Подать заявление на оформление обязательных выплат сотрудникам	сотрудник	SALR
get_paystub		Получить расчетный лист	сотрудник	SALR
view_assessments		Просмотр начислений	сотрудник	SALR
grad_event	Защита и выпуск	Выпускное мероприятие	студент	LMSX
state_cert		ГИА	студент	PLAN
completion		Завершение обучения	студент	LMSX
art_objects	Кампус	Арт-объекты (карта достопримечательностей)	студент	CAMP
library		Библиотека	студент	CAMP
order_pass		Заказать пропуск	студент	CAMP
which_way		Как добраться до нас	студент	CAMP
media_centre		Медиацентр	студент	CAMP
catering		Столовые и буфеты	студент	CAMP
boiling_point		Точка кипения	студент	CAMP
gymnasium		Физкультурный комплекс	студент	CAMP

Код сервиса	Суперсервис	Сервис	Пользователи	Задействованные процессы: шифр в соответствии с приложением 2.8.3
find_free		Найти свободную аудиторию	студент	SCHD
make_appt	Мои запросы	Записаться на прием	студент	SUPS SUPE
ask_docs.get_studyleave		Запросить документы (Получить справку-вызов = Уйти в ученический отпуск)	студент	PAYE SUPS
ask_docs.get_nalog		Запросить документы (Получить комплект документов в налоговую инспекцию)	студент	PAYE SUPS
ask_docs.*		Запросить документы (Остальное)	студент	PAYE SUPS SUPE
personnel_mvmt.view_regcard		Кадровые движения (Посмотреть свою учетную карточку)	студент	STUD PERS
personnel_mvmt.take_academ		Кадровые движения (Уйти в академический отпуск)	студент	STUD PERS
personnel_mvmt.change.fio		Кадровые движения (Заявить о смене Ф. И. О. либо других персональных данных)	студент	STUD PERS
personnel_mvmt.restore		Кадровые движения (Восстановиться на обучение)	студент	STUD
personnel_mvmt.stop_academ		Кадровые движения (Выйти из академического отпуска)	студент	STUD
personnel_mvmt.*		Кадровые движения (Остальное)	студент	STUD PERS
rector_book		Книга ректора	студент	SUPS SUPE
put_request		Сообщить о проблеме	студент	SUPS SUPE
do_coursework		Обучение	Выполнить курсовую работу	студент
deliver_early	Досрочно сдать экзаменационную сессию		студент	LMSX
ask_teacher	Задать вопрос преподавателю		студент	LMSX
entrol_lection	Записаться на лекцию		студент	SCHD
change_stateexam	Изменить сроки прохождения гос. экзамена		студент	LMSX
raise_grade	Повысить оценку		студент	LMSX
get_Macmillian	Получить код Macmillian		студент	LMSX
extend_session	Продлить сессию		студент	LMSX
extend_period	Продлить срок обучения		студент	LMSX

Код сервиса	Суперсервис	Сервис	Пользователи	Задействованные процессы: шифр в соответствии с приложением 2.8.3
take_practice		Пройти практику / НИР	студент	PRAC
compete_trainer		Пройти тренажер по курсу	студент	LMSX
reduce_debt		Сдать задолженность	студент	LMSX
complete_test		Сдать тест	студент	LMSX
complete_task		Сдать учебное задание	студент	LMSX
task_schedule		Расписание занятий и аудиторий; Учебный процесс	студент; НИР	SCHD
take_course		Пройти учебный курс; Дополнительное профессиональное образование	студент; слушатель ДПО	LMSX TRNG
grade_task		Автоматически проверить учебное задание	студент; слушатель ДПО	LMSX
e-markbook		Электронная зачетная книжка	студент	LMSX
e-resources		Электронные ресурсы	студент	LMSX
accom_possibility		Общежития	Возможность размещения в городе	студент
dorm_info	Общая информация		студент	CAMP
pay_dorm	Оплатить проживание в общежитии		студент	CAMP
view_vacancies	Посмотреть свободные места в общежитиях		студент	CAMP
select_practice	Развитие карьеры	Выбрать место практики	студент	PRAC
add_achievement		Добавить достижение в портфолио	студент	PRTF
addl_education		Дополнительное образование	студент	TRAJ
view_portfolio		Посмотреть свой портфолио	студент	PRTF
professional_diag		Профессиональная диагностика	студент	TRAJ
professional_advice		Профессиональное консультирование	студент	TRAJ
employment		Трудоустройство	студент	TRAJ
view_creativeness	Студенческая жизнь	Посмотреть возможности	студент	XCUR
view_science	Студенческая наука	Посмотреть возможности	студент	SCNC
projects_enrolment	Студенческие проекты	Запись на проекты	студент	PRJE
propose_project		Подать свой проект	студент	PRJE

Код сервиса	Суперсервис	Сервис	Пользователи	Задействованные процессы: шифр в соответствии с приложением 2.8.3
stud_projects		Посмотреть список проектов	студент	PRJE
project_work		Работа в проекте	студент	PRJE
become_curator		Стать куратором проекта	студент	PRJE
select_minor	Управление обучением	Выбрать minor; Развитие карьеры	студент	TRAJ
enrol_optcourse		Записаться на курс по выбору; Развитие карьеры	студент	TRAJ
enrol_elective		Записаться на факультатив; Развитие карьеры	студент	TRAJ
my_program		Мой учебный план; Обучение	студент	PROD PLAN TRAJ PERF
credit_transfer		Перезачесть внешний курс / курс ДПО	студент	TRAJ
sub_topic		Подписка на тематику курсов	студент	TRAJ
change_direction		Сменить направление / форму обучения; Развитие карьеры	студент	STUD
change_profile		Сменить профиль обучения; Развитие карьеры	студент	STUD
manage_schedule		Управлять своим графиком обучения	студент	LMSX
manage_plp		Управлять своим индивидуальным учебным планом	студент	TRAJ
my_scholarship		Финансы	Моя стипендия	студент
education_loan	Образовательный кредит		студент	PAYE
online_payment	Онлайн-оплата		студент	PAYE
education_payment	Оплата обучения		студент	PAYE
dorm_payment	Оплата проживания в общежитии		студент	PAYE
other_payment	Оплата прочих услуг		студент	PAYE
transfer_budget	Перевестись на вакантное бюджетное место		студент	PAYE
get_assistance	Получить социальную стипендию и материальную поддержку		студент	SALR
get_special	Получить стипендию за особые достижения		студент	SALR
discounts	Скидки		студент	PAYE

Приложение 2.8.5. Реестр корпоративных данных

Код	Наименование блока корпоративных данных
DOCS	Документы (Документооборот)
PROJ	Задачи и проекты (Документооборот, Битрикс)
MKTN	Маркетинг
ENRL	Абитуриенты
PLAN	Учебные планы и группы
LOAD	Нагрузки
TTBL	Расписание учебных занятий
LMSS	Учебные материалы и контенты (портал, Moodle, Битрикс)
PATT	Учебное поведение (Moodle, образовательный портал, LRS)
EDUC	Успеваемость
STUD	Студенты
GRAD	Аспиранты
CPED	Дополнительное профессиональное обучение
SCIE	НИР
BUDG	Бюджет
AGRP	Договоры и контрагенты
AGRE	Договоры на обучение
SUPP	Снабжение и закупки
ACCN	Бухгалтерский учет и отчетность
ASST	Материальные ценности и основные средства
CASH	Касса и банк
SALR	Заработная плата
SCHS	Стипендия
STAF	Персонал
ACTY	Активность НИР (ЛК НИР в Битриксе)
LIBR	Библиотека
ROOM	Недвижимость и помещения
REQS	Запросы на услуги АХО (Единое окно АХО)

Приложение 2.8.6. Реестр инфраструктурных сервисов

Сервис	Тип сервиса*
Рабочие места общего доступа	П
Персональные стационарные рабочие места	П
Мобильные рабочие места	П
Виртуальные удаленные рабочие столы (VDI)	П
Доступ в Интернет	П
Wi-Fi	П
Электронная почта	П
Электронный документооборот	ПИ
ЭЦП	ПИ
IP-телефония	ПИ
ЕСМ-система	ПИ
Прокторинг	ПИ
Антиплагиат	ПИ
Видео-конференц-связь	ПИ
Платежные системы	ПИ
Почтовые отправления и службы доставки	И
Email-рассылки	И
Online-рассылки (SMS, Viber...)	И
Виртуальные машины	И
Хранилища файлов и данных	И
Резервное копирование	И
Языковой перевод	И
Распознавание речи	ПИ
Генерация речи	ПИ
Распознавание лиц	ПИ
Семантический анализ текста	И
Нейросеть	И
Распределенные реестры (блокчейн)	И
Суперкомпьютер	И
Электронные библиотеки	ПИ
Юридические справочные системы	ПИ
Автопроверка заданий (grader)	ПИ

Сервис	Тип сервиса*
Математическое моделирование и визуализации	ПИ
Macmillan English	П
Мониторинг электронных торговых площадок	И
Виртуальные 3D-миры	ПИ
* П – пользовательский сервис, имеющий интерфейс для работы пользователя; И – инфраструктурный сервис, который может вызываться и использоваться другими сервисами	

2.9. Политика в области открытых данных

Текущий задел и имеющиеся ресурсы

В университете сформирована культура открытых финансовых данных. Реализована система бюджетирования, при которой институты и кафедры являются центрами финансовой ответственности. Планирование и исполнение бюджета является публичным и происходит в едином внутреннем информационном пространстве, при этом рассчитывается рентабельность подразделений, влияющая на выделяемое дополнительное финансирование.

Бухгалтерский учет в ТГУ ведется в ERP-системе «Галактика», предусматривающей штатную поддержку плана счетов МСФО. Это позволяет соблюсти требования инвесторов и партнеров по открытости и прозрачности финансово-хозяйственной деятельности университета при переходе на международные стандарты.

На официальном сайте ТГУ создан и поддерживается раздел «Сведения об образовательной организации», который соответствует ст. 29. «Информационная открытость образовательной организации» Федерального закона № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

Сайт «Наука и инновации» содержит структурированную информацию о научно-исследовательской деятельности университета, имеющихся компетенциях, оборудовании и ответственных сотрудниках с формой обратной связи для продвижения работ и услуг, предоставляемых структурными подразделениями и малыми инновационными предприятиями ТГУ. Продвижение сайта осуществляется современными способами интернет-маркетинга через проведение рекламных кампаний в системах «Яндекс Директ» и GoogleAdWords.

ТГУ разрабатывает и внедряет платформу управления ресурсами распределенных инжиниринговых проектов, в рамках которой создается механизм внесения и актуализации информации об оборудовании, программном, кадровом, методическом и метрологическом обеспечении, информации о прохождении аккредитации систем менеджмента качества в разрезе центров компетенций (работа ведется в интересах НОЦ «Инженерия будущего» при поддержке губернатора Самарской области).

На системной основе ведется актуализация данных о публикационной активности сотрудников университета в системе Google Scholar, личных кабинетах в системе «Битрикс 24». Стимулом к заполнению данных служит их взаимосвязь со стимулирующими выплатами за публикации в журналах.

В ТГУ проводится экспертиза статей, публикуемых в открытых источниках, на наличие сведений перечня ФСТЭК и сведений, составляющих государственную тайну. Разработано положение о коммерческой тайне.

Создан и наполнен собственный репозиторий с машиночитаемыми учебными материалами, зарегистрированный в OpenDOAR.

Обеспечена база расширения открытости вуза в социально-культурное пространство города и региона, продвижения позитивного имиджа Тольятти как центра сосредоточения пассионариев, города людей и идей опережающего развития, где главным драйвером выступает университет. Для этого создана Высшая гуманитарно-педагогическая школа как кластер взаимно интегрированных Центра урбанистики и стратегического развития территории и Центра гуманитарных технологий и медиакоммуникаций. Центры работают как базы практико-ориентированного обучения и проектной деятельности студентов, в том числе в областях социологии, психологии,

журналистики, лингвокриминалистики, а также формирования и развития социотехнических систем в интересах устойчивого развития города и региона.

Основная площадка для представления результатов деятельности указанных центров – Молодежный медиахолдинг «Есть talk!» продвигает и позиционирует университет через имеющиеся медиаресурсы, включая ряд конвергентных редакций:

– телевизионную редакцию, редакцию городских газет «Гольяттинский университет» и «Speech'ka», редакцию радио, редакцию сайтов, пресс-службу, а также официальный портал университета tltsu.ru;

– молодежный портал talk-on.ru, интегрирующий все доступные инструменты донесения информации (аудио, видео, фото, текст).

Молодежное сетевое издание «Есть talk!» зарегистрировано как СМИ, товарный знак защищен. Газеты и сайт являются официально зарегистрированными средствами массовой информации.

«Радио TALK» вещает в режиме 24/7, выпускает не менее 2 часов оригинального контента в день, созданного силами студентов. Заключены договоры с Российским авторским обществом и Всемирной организацией интеллектуальной собственности.

«Толк ТВ» единственный в Самарской области молодежный ежедневно обновляемым видеоканал с динамично растущим количеством подписчиков (на 26.10.2019 – 1 600, на 02.07.2021 за все время существования канала – 3 067) и просмотров (на 26.10.2019 – 624 134 просмотра, на 02.07.2021 – 855 534).

Задача продвижения университета обеспечивается внедренной в учебный процесс непрерывной профессиональной практической деятельностью студентов, обучающихся по различным направлениям в объеме 17,5 часа в неделю на каждого студента-журналиста. Кросс-дисциплинарной базой практик является Центр гуманитарных технологий и медиакоммуникаций. Так, в 2020 г. на непрерывной основе в Центре работали 105 студентов кафедры «Журналистика», а также 78 студентов других направлений подготовки. Проекты студентов ежегодно побеждают на признанных федеральных площадках. У медиахолдинга есть опыт информационного сопровождения не только внутренних и городских проектов, но и федеральных. Например, в 2018–2019 гг. медиахолдинг два года подряд являлся информационным партнером Международного форума «Инженеры будущего – 2019», организованного Союзом машиностроителей России, Лигой содействия оборонным предприятиям и Росмолодежью.

К работе на базе медиахолдинга привлекаются школьники. Их отбор в команду осуществляется в том числе через проведение на базе медиахолдинга двух городских конкурсов: «Юный журналист года» и «Гольятти – город молодых». На сайте медиахолдинга в газете «Speech'ka» реализуется медиапроект «Слово школам».

Ключевые цель и приоритеты в области открытых данных

Ключевая цель

Создание основанной на открытых данных системы стимулирования абитуриентов, студентов и сотрудников, партнеров, клиентов и заказчиков к взаимодействию с университетом через повышение его авторитета, продвижение и позиционирование на российском и международном рынках труда, образования, научных, инжиниринговых и консалтинговых услуг, инноваций и инвестиций.

Приоритеты

1. Мы обеспечиваем максимальную открытость данных при соблюдении требований законодательства и конфиденциальности.

2. Предоставляемые данные машиночитаемы, структурированы и обеспечиваются качественными сервисами их получения.

3. Информационная политика университета строится с опорой на открытые данные и обеспечивает повышение привлекательности ТГУ для наших абитуриентов, студентов, сотрудников, партнеров, клиентов и заказчиков.

4. Мы стремимся к развитию собственных медиаресурсов до федерального и международного уровня и активно взаимодействуем с ведущими медиа-ресурсами региона, страны, мира.

Направления политики в области открытых данных

2.9.1. Формирование системы открытых данных как инструмента продвижения и повышения востребованности ТГУ, в том числе как работодателя, а также повышения инвестиционной привлекательности университета на глобальном рынке.

Мероприятия по направлению

2.9.1.1. Создание интерактивной карты университетского кампуса, включая расположение структурных подразделений, навигацию, маршрутизацию, информацию об оснащенности и загруженности аудиторий, контактную информацию и график работы, анонсы событий – как части цифрового двойника университета с самостоятельной виртуальной 3D-жизнью.

2.9.1.2. Обеспечение открытости информации на каждом этапе всего жизненного цикла инноваций – от фундаментальных исследований до коммерциализации результатов НИОКТР, в том числе на основе ГРИС-системы для агрегирования данных о проводимых в университете научных исследованиях.

2.9.1.3. Привязка системы премирования к профессиональным идентификаторам сотрудников университета в открытых реферативных базах данных (ORCID, Google Scholar, Researcher ID, Scopus Author ID) и обеспечение видимости результатов исследований для ключевых рейтингов.

2.9.1.4. Создание базы данных услуг, оказываемых в R&D-сфере, включая информацию о кадровом обеспечении исследовательской/инжиниринговой/консалтинговой деятельности, оборудовании и специализированном программном обеспечении, в том числе используемом в рамках партнерских соглашений и консорциумов.

2.9.1.5. Выявление корреляций между информацией о закупках из открытых источников с публикациями в средствах массовой информации и официальными мониторинговыми данными для бенчмаркинга и принятия решений.

2.9.1.6. Обеспечение свободного доступа информации о сотрудниках университета и распределенных командах с учётом требований законодательства в сфере обработки персональных данных.

2.9.1.7. Обеспечение видимости открытой базы знаний университета (репозитория) для глобальных поисковых систем и каталогов открытых курсов и каталогов репозитория открытого доступа.

2.9.1.8. Публикация открытых данных в соответствии с Международными стандартами финансовой отчетности.

2.9.1.9. Обеспечение открытого доступа к результатам мониторинга реализации Программы развития с отображением прогресса выполнения мероприятий в инфографике, а также к информации об участии университета в иных федеральных программах и проектах.

2.9.1.10. Раскрытие информации о результатах сотрудничества университета с партнерами в рамках деятельности консорциумов (по согласованию с партнерами).

2.9.1.11. Создание открытой и актуальной базы данных о проводимых в университете мероприятиях образовательного, научного, общественного, культурно-творческого и спортивного характера с обеспечением возможности записи на них, в том числе внешних участников.

2.9.1.12. Обеспечение открытых видеотрансляций проводимых в университете мероприятий.

2.9.1.13. Предоставление доступа к открытым деперсонализированным данным университета, представляющим ценность для внешней аналитики.

2.9.2. Продвижение ТГУ как инновационного предпринимательского цифрового университета, действующего как высокотехнологичная компания, задающая высокий стандарт цифрового образования, эффективно конкурирующая на российском и международном рынках образования, а также рынке генерации инноваций.

Мероприятия по направлению

2.9.2.1. Развитие единого информационного пространства на базе Молодежного медиахолдинга «Есть talk!» (МХ) с целью позиционирования и продвижения ТГУ, территории и партнерств (консорциумов), включая:

2.9.2.1.1. Масштабирование медиахолдинга «Есть talk!» до уровня федерального и международного молодежного СМИ:

– масштабирование технологии дуального обучения, выстроенной на базе медиахолдинга «Есть talk!» для студентов, обучающихся в традиционном формате, на студентов, обучающихся дистанционно (система онлайн-обучения «Росдистант»). Изменение под эту задачу технологических карт на производство аудио, видео и текстового контента;

– создание федеральной, а затем и международной сети корреспондентов из числа студентов Росдистанта через включение в реальную практическую и проектную деятельность медиахолдинга «Есть talk!» и вовлечение их в систему позиционирования университета.

2.9.2.1.2. Разработка онлайн-курсов по медиа в системе «Росдистант» и использование их для подготовки студентов-журналистов, а также в качестве курсов ДПО.

2.9.2.1.3. Реализация проектной и профессиональной практической деятельности студентов, в том числе на основе междисциплинарности, представление ее результатов на признанных федеральных площадках.

2.9.2.1.4. Создание уникального контента, в том числе на основе открытых данных университета, и продвижение сайта МХ в интернет-пространстве с помощью SEO-оптимизации имеющихся ресурсов, а также методами контекстной рекламы, через сайты вузов-партнеров, а также при поддержке различных ассоциаций.

2.9.2.1.5. Внедрение технологий VR, AR, MR в процесс создания образовательного, развлекательного и рекламного контента университета силами телевизионной редакции МХ и переподготовка персонала под задачи международного продвижения университета.

2.9.2.1.6. Создание Экспоцентра как региональной презентационной площадки для представления инновационных проектов университета, в том числе студенческих, а

также для обеспечения проведения конференций, форумов, круглых столов, мастер-классов с участием представителей профессиональных сообществ.

2.9.2.1.7. Усиление регионального влияния газеты «Тольяттинский университет» за счет увеличения тиража, полос, дальнейшего расширения сетки распространения издания на территории Самарской области.

2.9.2.1.8. Использование в газете «горящей» молодежи «Spееска» AR-технологий.

2.9.2.1.9. Вывод «Радио TALK» ТГУ на уровень прямых эфиров.

2.9.2.1.10. Совершенствование системы реагирования на запросы граждан, СМИ, в том числе через соцсети.

2.9.2.1.11. Выявление талантливой молодежи города и региона на конкурсной основе, вовлечение ее в студенческую проектную работу на базе МХ «Есть talk!» по продвижению имиджа территории и для повышения степени понимания политических, экономических, культурных, информационных и иных происходящих в современном обществе процессов и содействия предупреждению социальных конфликтов, в том числе через:

- разработку онлайн-курсов по медиа на русском, а затем и английском языке;
- создание школы молодежных медиа на базе университета;
- организацию летней международной школы медиа на базе ТГУ;
- разработку системы стимулирования молодежи, занятой в проектной деятельности на базе медиахолдинга вне своей обязательной практической деятельности;

- предоставление площадки медиахолдинга и системы сопровождения для молодежных СМИ под организацию событий, создание контента под медиафраншизой медиахолдинга «Есть talk!».

2.9.2.2. Продвижение ТГУ через группу официальных сайтов университета и через социальные медиа Рунета (ВКонтакте, Facebook, Twitter, YouTube, Instagram). Создание и развитие канала на платформе Telegram:

- создание нового сайта ТГУ, учитывающего сервисный подход к предоставлению данных, политику ТГУ в области открытых данных, ориентированность на модели пользовательского поведения при размещении информации в открытом доступе;

- создание новой эффективно продвигающей университет версии англоязычного сайта ТГУ. Обеспечение открытости данных, размещенных на сайте, для англоязычных систем;

- включение соцсетей в создаваемые медиахолдингом трансмедийные истории, прямо или косвенно положительно позиционирующих университет;

- повышение вовлеченности аудитории соцсетей ТГУ, в том числе англоязычных, через выстраивание открытого диалога, создание полезного контента, консультирование.

Ожидаемые эффекты от реализации политики в области открытых данных

Влияние на развитие университета

Повышение авторитета на российском и международном рынках образования, научных, инжиниринговых и консалтинговых услуг, инноваций и инвестиций, способствующее росту экономических показателей университета (разделы 2.1, 2.2, 2.7, 2.8).

Расширение корреспондентской сетки медиахолдинга ТГУ до федерального и международного уровней через вовлечение студентов Росдистанта в профессиональную

практическую деятельность путем переноса технологии дуального обучения студентов-очников на базе собственных медиаресурсов ТГУ на обучение студентов Росдистанта.

Рост положительных упоминаний университета в российских и иностранных СМИ, а также на сайтах партнеров с 5 тысяч в год не менее чем в 5 раз к 2030 году.

Влияние на достижение национальных целей, развитие региона/отрасли

В рамках достижения национальных целей [1] Политика ТГУ в области открытых данных оказывает положительное влияние на следующие целевые показатели:

– «увеличение доли массовых социально значимых услуг, доступных в электронном виде, до 95 %» – **за счет** создания системы открытых машиночитаемых данных, предоставляемых в структурированном виде, обеспеченных качественными сервисами их получения;

– «формирование эффективной системы выявления, поддержки и развития способностей и талантов у детей и молодежи, основанной на принципах справедливости, всеобщности и направленной на самоопределение и профессиональную ориентацию всех обучающихся» – **за счет** вовлечения талантливой молодежи города и региона на конкурсной основе в студенческую проектную работу на базе МХ «Есть talk!»;

– «обеспечение присутствия Российской Федерации в числе десяти ведущих стран мира по объему научных исследований и разработок, в том числе за счет создания эффективной системы высшего образования» – **за счет** масштабирования дуального обучения на базе МХ «Есть talk!» на студентов Росдистанта.

В рамках достижения целей национального проекта «Образование» [2] Политика ТГУ оказывает положительное влияние на целевой показатель:

– «все университеты имеют регулярно обновляемые версии официального сайта в сети Интернет на иностранных языках, ориентированные на запросы иностранных абитуриентов и студентов, на 31.12.2024 – 1 усл. ед.» – **за счет** создания новой эффективно продвигающей университет версии англоязычного сайта ТГУ, обеспечения открытости данных, размещенных на сайте, для англоязычных систем.

В рамках развития региона [3] (блок 3.2.4, раздел 3) Политика ТГУ оказывает положительное влияние на следующие показатели:

– «развитие системы дуального образования в образовательных организациях среднего и высшего образования региона» – **за счет** масштабирования дуального обучения на базе МХ «Есть talk!» на студентов Росдистанта;

– «значительное улучшение качества и актуальности образовательных программ подготовки кадров» – **за счет** разработки и актуализации онлайн-курсов по журналистике, а также смещения акцента в подготовке специалистов гуманитарного профиля с теории на непрерывную профессиональную практическую деятельность на базе МХ «Есть talk!»;

– «развитие университетов в качестве инновационных площадок, генераторов инноваций и новых технологий» – **за счет** подготовки кадров, способных к проектно-гуманитарной деятельности, экспертизе и трансформации социальных запросов в технические задания на разработку инновационно-технологических решений для города и региона;

– «повышение роли университетов как ключевого фактора инновационного развития региона, интеграции учебных заведений региона в глобальное образовательное пространство» – **за счет** продвижения университета на глобальном рынке.

Официальные документы

1. О национальных целях развития Российской Федерации: Указ Президента Рос. Федерации от 21 июля 2020 г. № 474 // Рос. газ. – 2020. – 22 июля.

2. Паспорт национального проекта «Образование»: утв. президиумом Совета при Президенте Рос. Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам: протокол от 24 декабря 2018 г. № 16. Документ опубликован не был. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

3. О Стратегии социально-экономического развития Самарской области на период до 2030 года: постановление Правительства Самарской области от 12 июля 2017 г. № 441 (в ред. постановления Правительства Самарской области от 17 сентября 2019 г. № 643) // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. URL: <https://docs.cntd.ru/document/450278243> (дата обращения: 13.07.2021).

2.10. Политика территориального лидерства университета

Текущий задел и имеющиеся ресурсы

Развитие городской среды Тольятти – основа повышения стабильности и устойчивости развития двуядерной Самарско-Тольяттинской агломерации

ТГУ оказывает существенное влияние на развитие региона, в том числе формируя комплексно развитую городскую среду Тольятти – второго центра Самарско-Тольяттинской агломерации (СТА) – посредством организации междисциплинарного взаимодействия городских сообществ, власти и бизнеса. В 2019 году 44 инициативы ТГУ (из 231 инициативы) включены в план реализации Стратегии социально-экономического развития Тольятти на период до 2030 года [1; 2].

Направление, связанное с формированием комфортной городской среды, курирует Центр урбанистики и стратегического развития территорий (Центр урбанистики) ТГУ, выступающий в роли модератора дискуссионной площадки и ключевого актора в организации взаимодействия граждан, власти и бизнеса. В том числе деятельность Центра урбанистики направлена на развитие механизма прямого участия граждан в формировании комфортной городской среды и трансляции эталонных кампусных решений ТГУ на весь город.

Так, во исполнение инициатив ТГУ, включенных в план реализации Стратегии развития Тольятти [1], в 2019–2020 годах университетом выполнен 31 междисциплинарный проект по развитию городских территорий. В рамках реализации проекта «Исторический центр Тольятти» сделаны эскизные предложения для улиц Карла Маркса, Победы, Мира и еще более чем 10 значимых общественных территорий, включая Центральный парк Тольятти; ведется разработка дизайн-кода Тольятти.

В развитие линейного центра Автозаводского района реализуются проекты ревитализации ул. Революционной, инициативные проекты «32 квартал» и «Восстановление мозаичной стелы „Радость труда“», занявшие призовые места во Всероссийском конкурсе молодежных авторских проектов и проектов в сфере образования, направленных на социально-экономическое развитие российских территорий, «Моя страна – моя Россия» (2019, 2020 гг.).

По заказу города разработан эскизный проект «Экспозиция, посвященная Великой Отечественной войне, для Паркового комплекса истории техники им. К.Г. Сахарова».

Эскизный дизайн-проект Центра урбанистики ТГУ «Реконструкция Центрального парка Тольятти» в 2020 году победил в конкурсе, организованном администрацией г. о. Тольятти и благотворительным фондом «Духовное наследие» им. С.Ф. Жилкина. Проект разработан с применением BIM-технологий с учетом современных подходов к благоустройству городской среды. Так, например, планирование пешеходной сети парка делалось на основе данных GPS-трекеров и анализа спутниковых снимков. Итоговый эскизный проект парка выполнен с учетом пожеланий горожан, высказанных в ходе открытых встреч с авторами проекта в декабре 2020 – марте 2021 года. В 2021 году ТГУ (включая Центр урбанистики, архитектурно-строительный институт и службу главного инженера) получил заказ администрации г. о. Тольятти на разработку проектно-сметной документации на реконструкцию Центрального парка с последующим прохождением государственной экспертизы.

Развиваются городские проекты ТГУ с вовлечением студентов: «Лаборатория Тольяттинских идентичностей», «Сувенирный Тольятти», «Город в объективе», презентация результатов которых проходит на открытых университетских и городских

площадках в различных форматах (очно, онлайн и в гибридных форматах), в том числе в соцсетях.

В 2019 году на базе ТГУ при участии Агентства стратегических инициатив открыта Точка кипения – коммуникативная площадка для обсуждения вопросов развития университета, Тольятти и СТА. В 2020 году на площадке Точки кипения прошло 301 мероприятие в различных форматах, в которых приняли участие 16 817 человек. Открытие Точки кипения дало старт обсуждению мегапроекта по созданию европейского смарт-кампуса в центре Тольятти как механизма преобразования всего города в смарт-сити.

Обновляя и модернизируя существующий кампус, университет уже создает образец умной городской среды в соответствии с мировыми стандартами и принципами устойчивого развития. По сути, университет реализует вектор от смарт-кампуса к смарт-сити, выступая полигоном решений для смарт-сити. При этом в подходах к проектированию и управлению кампусом нарастает применение цифровых решений, включая BIM-технологии (см. 2.5 «Кампусная политика»), реализуется концепция открытого в город кампуса. Такими примерами создания кампусных объектов, открытых в город, являются университетский сквер и новый крытый плавательный бассейн со спортивным залом, строительство которого внесено в план реализации Стратегии развития Тольятти [2].

Генерация инноваций и трансфер знаний – основа формирования экономики знаний и впечатлений

ТГУ успешно реализовал Программу трансформации в университетский центр инновационного и технологического развития Самарской области (2017–2019 гг.), согласованную Правительством Самарской области и утвержденную Минобрнауки России.

В рамках Программы трансформации разработана схема бизнес-процесса генерации и коммерциализации инноваций (далее – генерации инноваций), включая подготовку технологических и социальных предпринимателей и проектных команд с универсальными компетенциями, интеграцию бизнес-инкубирования и акселерации стартапов в образовательный процесс, обеспечение постоянного потока инноваций и систему их коммерциализации в инновационной экосистеме университета и региона.

В рамках Программы развития ТГУ до 2030 года и реализации целевой модели университета (научно-инновационного предпринимательского цифрового, реализующего функцию опорного для региона) должно быть завершено построение и внедрение бизнес-процесса генерации инноваций и создание на его основе университета третьего поколения. Эта задача включена в Стратегию развития г. о. Тольятти [1] как задача создания в городском округе Тольятти «предпринимательского университета (Университет 3.0), способного выполнять специализированные НИОКР, создавать пул технологических предпринимателей для всей России, на базе инфраструктуры поддержки предпринимательства создавать инновационные проекты». Также указано, что Университет 3.0 может стать одним из «драйверов долгосрочного роста» г. о. Тольятти.

Общая схема бизнес-процесса генерации инноваций в ТГУ – комплекс четырех последовательных этапов, каждый из которых обеспечен своей инфраструктурой, кадровым сопровождением и системой управления. На всех этапах реализуется генерация инновационных идей и проектов, проектная работа и подготовка команд проектов. Система обеспечивает отбор лучших команд и проектов на каждый

последующий этап. Для наиболее успешных проектов обеспечивается безбарьерный переход в статус резидентов Инновационно-технологического парка ТГУ с доведением до фазы опытного образца. Далее должна быть создана система поддержки перехода перспективных проектов и их команд в резиденты институтов развития инновационной экосистемы региона. Именно для этого ТГУ инициировал создание Консорциума инноваций (см. 3 «Стратегические проекты, направленные на достижение целевой модели», 3.2. «Генерация и коммерциализация инноваций»; 4.2 «Описание консорциумов, созданных в рамках реализации программы развития», приложение 4.3.2 «Консорциум инноваций»).

Основной ожидаемый эффект от его создания – объединение ресурсов представителей инновационной экосистемы региона для устранения «разрывов» между стадиями жизненного цикла инноваций, обеспечение «бесшовного» перехода стартапов и проектных команд из одной стадии в другую с использованием всей инновационной экосистемы региона, ускорение процессов коммерциализации разработок и вывода инновационных продуктов на рынок.

Первоначально сформулированная ТГУ инициатива в плане реализации Стратегии Тольятти [2] как «Создание регионального проектного офиса инжиниринга и распределенного инжинирингового центра» трансформировалась в проект организации взаимодействия центров компетенций научно-образовательного центра (НОЦ) «Инженерия будущего» и концепцию цифровой платформы управления верифицированными ресурсами распределенных разнородных центров компетенций, реализующих проекты исследований, инноваций и инжиниринга (цифровая платформа распределенных исследований/инноваций/инжиниринга – ЦПРИ).

При поддержке губернатора Самарской области Д.И. Азарова и софинансировании из регионального бюджета в 2020 году ТГУ создана пилотная версия ЦПРИ. Ее планируется использовать также для обеспечения целостности инновационной экосистемы региона, комплексной инфраструктурной поддержки и развития инноваций в рамках созданного ТГУ Консорциума инноваций (см. 4.2 «Описание консорциумов, созданных в рамках реализации программы развития», приложение 4.3.2 «Консорциум инноваций»).

Еще один значимый для региона задел в части внедрения инноваций – созданный в 2019 году в ТГУ совместно с НМИЦ онкологии им. Н.Н. Блохина один из самых крупных отечественных банков опухолевых культур (постоянных и первичных). В 2020 году Городская клиническая больница № 5 г. о. Тольятти стала экспериментальной клинической базой Центра медицинской химии ТГУ. В 2021 году по инициативе ТГУ создан Консорциум «Медицинская химия» (см. 4.2 «Описание консорциумов, созданных в рамках реализации программы развития», приложение 4.3.6 «Консорциум „Медицинская химия“»).

Вопросы экологии г. о. Тольятти

По инициативе ТГУ создан Эколого-промышленный консорциум, в который вместе с ТГУ вошли крупнейшие химические предприятия города, администрация г. о. Тольятти и Самарский федеральный исследовательский центр РАН, объединившиеся для решения экологических проблем города и, в первую очередь, качества атмосферного воздуха (см. 4.2 «Описание консорциумов, созданных в рамках реализации программы развития», приложение 4.3.3 «Эколого-промышленный консорциум»).

В результате совместного инвестирования участниками консорциума при содействии Правительства Самарской области в феврале 2020 года закуплена и передана на баланс ТГУ передвижная экологическая лаборатория (ПЭЛ). ТГУ обеспечено расширение области аккредитации Научно-аналитического центра физико-химических и экологических исследований ТГУ в Росаккредитации для включения ПЭЛ в область аккредитации.

Создан интернет-ресурс «Экологический атлас городского округа Тольятти» (<http://emgis.ru/atlas/mel.aspx>), позволяющий просмотреть выполненные выезды ПЭЛ по замерам атмосферного воздуха в г. о. Тольятти, а также ознакомиться с их результатами. Данные публикуются в автоматическом режиме. На территории г. о. Тольятти организован приём сообщений от населения, в том числе о появлении резких химических запахов в атмосферном воздухе, по единому номеру 112 в круглосуточном режиме.

Таким образом, ТГУ осуществляет мониторинг состояния атмосферного воздуха по заявкам граждан, обобщение и анализ результатов, а также разработку мер и предложений, направленных на улучшение экологической ситуации в г. о. Тольятти.

Ключевые цель и принципы политики территориального лидерства университета

Ключевая цель

Создание предпосылок устойчивого развития Самарско-Тольяттинской агломерации за счет гармоничного развития Тольятти как ее второго центра на основе существенного прогресса в вопросах изменения городской среды в логике умного города и человекоцентричности, трансформации экономики региона от индустриального типа к экономике знаний и впечатлений, а также решения экологических проблем.

Принципы

1. Мы уверены, что только университет может быть эффективной площадкой взаимодействия городского сообщества, власти и бизнеса для обсуждения и принятия стратегических решений, обеспечивающих устойчивое развитие города и агломерации в целом, в том числе высокое качество городской среды.

2. Мы считаем, что только университет способен консолидировать институты развития инновационной экосистемы региона и обеспечить ее максимальную эффективность.

3. Мы понимаем, что вопросы экологии и устойчивого развития города, включая сохранение природных экосистем и биоразнообразия, минимизацию потребления ресурсов и образования отходов на промышленных предприятиях, снижение антропогенной нагрузки на окружающую среду от транспорта и переработки отходов, развитие «зеленой» энергетики и технологий, – это вопросы, решение которых требует строгого научного подхода при заинтересованном участии университета и вместе с тем вовлеченности и соучастия городского сообщества, высокой социальной ответственности бизнеса и стратегического видения властных структур.

Направления политики территориального лидерства университета

2.10.1. Урбанистика и развитие городской среды Тольятти и региона

Мероприятия по направлению

2.10.1.1. Развитие исторического центра Центрального района Тольятти, включая:

– разработку общей концепции «Исторический центр Тольятти» (сохранение исторических архитектурных доминант, благоустройство территорий с применением технологий smart-сити);

– разработку проектов благоустройства территорий в рамках концепции «Исторический центр Тольятти»;

– благоустройство и реконструкцию Центрального парка Тольятти;

– развитие концепции создания открытого в город центрального кампуса ТГУ (см. 2.5 «Кампусная политика», направления 2.5.1, 2.5.2).

2.10.1.2. Развитие линейного центра Автозаводского района, включая:

– ревитализацию ул. Революционной;

– восстановление монументальной мозаичной стелы-панно «Радость труда»;

– благоустройство территории 32 квартала;

2.10.1.3. Развитие идентичности Тольятти и позитивного отношения жителей к образу города через вовлечение горожан в тематические форумы, воркшопы, проектные сессии и др.

2.10.1.4. Обсуждение, проектирование и создание нового межвузовского кампуса цифровых решений (см. 2.5 «Кампусная политика», направление 2.5.5).

2.10.2. Перевод экономики города на инновационный путь, трансформация индустриальной экономики региона в экономику знаний и впечатлений

Мероприятия по направлению

2.10.2.1. Создание устойчивого потока инноваций и подготовка команд проектов для их реализации в региональной инновационной экосистеме (см. 3 «Стратегические проекты, направленные на достижение целевой модели», 3.2. «Генерация и коммерциализация инноваций»).

2.10.2.2. Объединение ресурсов участников комплексной региональной инфраструктуры поддержки и развития инноваций для скоординированного сопровождения проектов и стартапов на всех этапах жизненного цикла инноваций (см. 4.2 «Описание консорциумов, созданных в рамках реализации программы развития», приложение 4.3.2 «Консорциум инноваций»).

2.10.2.3. Создание предпосылок развития креативной индустрии Тольятти (см. 2.1 «Научно-исследовательская политика и политика в области инноваций и коммерциализации разработок», направление 2.2.10).

2.10.3. Стимулирование улучшения экологической ситуации в городе и создание предпосылок устойчивого развития Тольятти через «зеленые» технологии

Мероприятия по направлению

2.10.3.1. Формирование и обеспечение независимой системы мониторинга экологической обстановки в Тольятти в области состояния атмосферного воздуха с последующей публикацией данных для жителей региона в режиме онлайн.

2.10.3.2. Разработка рекомендаций на основе данных натуральных измерений состояния окружающей среды и ежегодная их актуализация с последующей инициацией мероприятий, направленных на улучшение экологической обстановки в г. о. Тольятти.

2.10.3.3. Проведение научно-исследовательских работ по разработке (совершенствованию имеющихся) промышленных технологий с целью снижения антропогенной нагрузки на окружающую среду, а также подготовка кадров по

программам высшего образования и повышения квалификации преподавателей и специалистов с использованием инфраструктуры промышленных предприятий – участников Эколого-промышленного консорциума для обеспечения устойчивости реализации долгосрочной стратегии развития Тольятти в части решения экологических проблем (см. 4.2 «Описание консорциумов, созданных в рамках реализации программы развития», приложение 4.3.3 «Эколого-промышленный консорциум»).

Ожидаемые эффекты от реализации политики территориального лидерства университета

Влияние на развитие университета

Политика территориального лидерства университета, опирающаяся на другие политики ТГУ – прежде всего образовательную политику, научно-исследовательскую политику, политику в области инноваций и коммерциализации разработок, молодежную политику, кампусную и инфраструктурную политику, а также создаваемые в рамках реализации программы развития консорциумы – усилит роль университета как ключевого драйвера социально-экономического развития территории и обеспечит реализацию целевой модели университета в части его развития как опорного университета Самарской области, обеспечивающего гармоничное развитие крупнейшей нестоличной Самарско-Тольяттинской агломерации.

Влияние на достижение национальных целей, развитие региона/отрасли

В соответствии со Стратегией пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года [3] двудерная Самарско-Тольяттинская агломерация (СТА) относится к категории «перспективные крупные центры экономического роста Российской Федерации – города, образующие крупные городские агломерации и крупнейшие городские агломерации, которые обеспечат вклад в экономический рост Российской Федерации более 1 процента ежегодно», а Самарская область в целом – к «приграничной геостратегической территории» (в юго-восточной части граничит с Казахстаном).

Основной ожидаемый эффект от реализации политики территориального лидерства университета в части влияния на достижение национальных целей Российской Федерации, реализацию Стратегии пространственного развития Российской Федерации и развитие субъекта связан с обеспечением гармоничного развития, целостности и стабильности СТА и Самарской области в целом за счет гармоничного и устойчивого развития второго центра агломерации – Тольятти путем влияния на три наиболее актуальные для граждан, бизнеса и власти направления: благоустройство и развитие городской среды, инновационное развитие экономики и экологию.

В рамках достижения национальных целей [4] политика территориального лидерства университета оказывает положительное влияние на целевые показатели:

- «улучшение качества городской среды в полтора раза» (национальная цель «Комфортная и безопасная среда для жизни») – за счет реализации направления 2.10.1;
- «обеспечение присутствия Российской Федерации в числе десяти ведущих стран мира по объему научных исследований и разработок, в том числе за счет создания эффективной системы высшего образования» (национальная цель «Возможности для самореализации и развития талантов»); «увеличение численности занятых в сфере малого и среднего предпринимательства, включая индивидуальных предпринимателей

и самозанятых, до 25 миллионов человек» (национальная цель «Достойный, эффективный труд и успешное предпринимательство») – за счет реализации направления 2.10.2;

– «создание устойчивой системы обращения с твердыми коммунальными отходами, обеспечивающей сортировку отходов в объеме 100 процентов и снижение объема отходов, направляемых на полигоны, в два раза»; «снижение выбросов опасных загрязняющих веществ, оказывающих наибольшее негативное воздействие на окружающую среду и здоровье человека, в два раза»; «ликвидация наиболее опасных объектов накопленного вреда окружающей среде и экологическое оздоровление водных объектов, включая реку Волгу, озера Байкал и Телецкое» (национальная цель «Комфортная и безопасная среда для жизни») – за счет реализации направления 2.10.3.

Модернизация существующего кампуса и создание нового межвузовского кампуса мирового уровня в Тольятти (см. 2.5 «Кампусная политика») полностью соответствует Стратегии пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года [3], в которой Самарская область определена как приграничная геостратегическая территория Российской Федерации. Ряд территорий, отнесенных к этой категории, в соответствии с поручением Президента России по итогам встречи с учащимися высших учебных заведений в День российского студенчества 25 января 2021 года [5] должен быть обеспечен в 2022–2030 годах современными кампусами, что предусматривает в том числе капитальный ремонт и реконструкцию существующих объектов вузов. Стратегия развития Самарской области до 2030 года [6] опирается на потенциал СТА – крупнейшей в стране нестоличной городской агломерации (более 2,7 млн человек). Современный кампус в Тольятти необходим для гармоничного развития второго центра СТА и, соответственно, всей агломерации и региона в целом. Эта задача решается как в рамках кампусной политики ТГУ (см. 2.5 «Кампусная политика»), так и в рамках политики территориального лидерства университета через интеграцию кампуса с развитым городским пространством, в том числе через технологии smart-сити.

В целом программа развития ТГУ и в частности политика территориального лидерства университета обеспечивает достижение **стратегической цели** в части реализации целевой модели научно-инновационного предпринимательского цифрового опорного для региона университета – ключевого актора трансформации индустриальной экономики региона в экономику знаний и впечатлений, драйвера социокультурного развития Самарской области, обеспечивающего гармоничное развитие Самарско-Тольяттинской агломерации (СТА), в том числе за счет удержания и привлечения качественного населения.

Официальные документы

1. О стратегии социально-экономического развития городского округа Тольятти на период до 2030 года: Решение Думы городского округа Тольятти Самарской области от 25 января 2019 года № 131 // Городские ведомости. – 2019. – 15 февраля.

2. План мероприятий на 2019–2024 годы по реализации Стратегии социально-экономического развития городского округа Тольятти: утвержден Решением Думы городского округа Тольятти Самарской области от 24 декабря 2019 года № 445 // Городские ведомости. – 2020. – 14 января.

3. Стратегия пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года: утв. распоряжением Правительства Рос. Федерации от 13 февраля 2019 г. № 207-р // Собрание законодательства Рос. Федерации. – 2019. – № 7, Ч. II. – Ст. 702.

4. О национальных целях развития Российской Федерации: Указ Президента Рос. Федерации от 21 июля 2020 г. № 474 // Рос. газ. – 2020. – 22 июля.

5. Перечень поручений по итогам встречи с учащимися вузов по случаю Дня российского студенчества: поручение Президента Рос. Федерации от 17 марта 2021 г. № Пр-419 // Президент России. URL: docs.cntd.ru/document/450278243 (дата обращения: 27.07.2021).

6. О Стратегии социально-экономического развития Самарской области на период до 2030 года: постановление Правительства Самарской области от 12 июля 2017 г. № 441 (в ред. постановления Правительства Самарской области от 17 сентября 2019 г. № 643) // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. URL: docs.cntd.ru/document/450278243 (дата обращения: 13.07.2021).

3. Стратегические проекты, направленные на достижение целевой модели

3.1. Цифровой университет. Масштабирование системы высшего образования онлайн для выхода на международный англоязычный рынок. Шифр: «Росдистант 2.0»

3.1.1. Цель стратегического проекта

Выход на международный англоязычный рынок с обеспечением положительного экономического эффекта на основе новой бизнес-модели образовательной деятельности, реализуемой за счет полностью цифровых образовательных продуктов и сервисов, цифровых инструментов доказательной педагогики и современного педагогического дизайна с обеспечением результатов онлайн-образования на уровне не ниже достигаемого при традиционном обучении «он-кампус».

Соответствие цели стратегического проекта целевой модели университета

Цель стратегического проекта направлена на обеспечение соответствия ТГУ целевой модели в части его становления как цифрового университета.

В рамках проекта проводится реинжиниринг процессов университета, в результате которого университет по всем своим базовым процессам выходит на уровень цифрового управления, а по образовательному процессу (*привлечение и прием, обучение, сопровождение, управление индивидуальными траекториями, практики, проектная деятельность, управление учебным процессом*) становится цифровой компанией, находящейся на уровне цифровой необратимости.

Соответствие стратегическим задачам Программы развития ТГУ

Стратегический проект прежде всего направлен на решение следующих стратегических задач:

Задача 7. Обеспечить получение экономической выгоды от цифровизации через полный реинжиниринг и создание новых бизнес-процессов и бизнес-моделей на основе актуальных цифровых технологий.

Задача 9. Создать обеспеченную цифровыми сервисами экосистему равных возможностей самореализации и социализации молодежи вне зависимости от форм и технологий обучения; условия для студентов, обучающихся онлайн, восприятия университета как *Alma mater*, воспитания гражданственности, уважения к общечеловеческим ценностям и культурным традициям Российской Федерации.

Также реализация проекта вносит свой вклад в решение следующих стратегических задач:

Задача 3. Обеспечить дальнейшее развитие образовательной модели на основе встроенной в образовательный процесс реальной проектной/практической деятельности студентов, обеспеченной цифровыми сервисами поддержки и коммуникаций; смену образовательной парадигмы/приоритетов в смысловых парах: *soft skills – hard skills*, «ИОТ – потоки», «знания – опыт», «лекция – электронный контент» и т. д.

Задача 6. Научиться снимать кадровые и финансовые ресурсные ограничения.

Задача 8. Создать необходимые условия привлекательности университета для студентов, ученых, преподавателей и сотрудников, запустить функцию «демографического насоса» качественного населения в город и регион.

В рамках задачи 3 в проекте разрабатывается экосистема цифровых сервисов под развивающуюся образовательную модель. В рамках задачи 6 проект обеспечивает университет ресурсами для развития. В рамках задачи 8 создаются привлекательные условия для работы в цифровом университете, обеспечивающие положительный трафик компетенций в проект.

3.1.2. Задачи стратегического проекта

1. Трансформировать ключевые процессы университета и создать экосистему качественных цифровых сервисов приема, обучения и сопровождения для абитуриентов, студентов и преподавателей (в том числе на английском языке).

2. Сформировать консорциум образовательных, научных и EdTech-партнеров, совместными усилиями разработать единый стандарт интеграции цифровых образовательных сервисов.

3. Создать центр компетенций в современном педагогическом дизайне, развить стандарт образовательного контента, создать систему эффективного адаптивного обучения на основе анализа цифровых следов и образовательных поведений.

4. Добиться постоянного положительного притока компетенций в проект через создание привлекательных условий труда и системы защиты интеллектуальной собственности.

5. Выйти на международный рынок онлайн-обучения и создать условия для устойчивого развития проекта.

3.1.3. Ожидаемые результаты стратегического проекта

Основные ключевые результаты от реализации стратегического проекта «Росдистант 2.0» заключаются в том, что ТГУ займет значимую долю на рынке «скилловых» образовательных программ высшего образования, в первую очередь по IT-направлениям, станет узнаваемым брендом в международном масштабе, а образовательный, научный, социальный опыт студентов, степень вовлеченности и успешности станут неотличимыми от традиционного очного образования.

Среди значимых качественных результатов:

– становление университета как цифровой компании, вхождение в этап цифровой необратимости по всем бизнес-процессам университета, дальнейшее повышение доходов от высшего образования онлайн как существенного для развития вуза;

– значимое снижение стоимости и времени внедрения новых цифровых решений и сервисов в образовательную деятельность, а также онлайн-курсов организаций-партнеров на основе разрабатываемых в рамках Консорциума «Цифровые университеты», объединяющего ресурсы образовательных, научных и EdTech-организаций, стандартов интеграции цифровых образовательных сервисов и решений.

Среди запланированных количественных результатов:

– контингент студентов, обучающихся онлайн, вырастет с текущих 13 258 на конец 2020 года до 19 800 (по максимальному сценарию – до 25 000) на конец 2030 года;

– доля обучающихся онлайн иностранных студентов составит не менее 25 % от общего контингента студентов, обучающихся онлайн;

– доля доходов, получаемых университетом от онлайн-обучения, составит не менее 46 % всех доходов вуза.

Проекты, реализуемые в рамках стратегического проекта

В рамках стратегического проекта запланирована реализация не менее 22 проектов, в том числе комплексных с реализацией нескольких MVP, с суммарным объемом финансирования более 500 млн рублей:

– «Развитие системы „цифрометрии“ и цифрового бенчмаркинга» (развитие матрицы цифровой зрелости до действующего механизма измерения и сравнения вузов между собой);

– «Создание консорциума и разработка стандартов интеграции цифровых сервисов для вузов»;

– «Выход на международный (англоязычный) рынок» (создание двуязычных сервисов сопровождения, разработка и закупка электронных контентов на английском языке);

– «Создание центра компетенций по педагогическому дизайну и анализу учебного поведения»;

– «Организация рабочего пространства для коллектива Росдистанта»;

– «Создание центра цифровых компетенций»;

– «Гибридная ИТ-инфраструктура» (сбалансированное использование собственной и облачных инфраструктур);

– «Управление качеством сервисов базовой ИТ-инфраструктуры»;

– «Создание сводного личного кабинета студента»;

– «Реинжиниринг управления бюджетированием, финансовым планированием, себестоимостью обучения»;

– «Реинжиниринг системы управления платным обучением»;

– «Электронный документооборот и ЭЦП в образовательном процессе»;

– «Реинжиниринг процесса приема»;

– «Внедрение «продвинутых» технологий организации учебной работы»;

– «Реинжиниринг системы планирования учебного процесса»;

– «Реинжиниринг процесса прохождения практик и трудоустройства»;

– «Реинжиниринг процесса проектного обучения»;

– «Реинжиниринг процесса сопровождения студентов»;

– «Реинжиниринг процесса управления индивидуальными траекториями обучения»;

– «Цифровая трансформация процесса управления дополнительным образованием»;

– «Цифровая трансформация процесса поддержки сотрудников»;

– «Разработка серии мобильных приложений ТГУ и Росдистанта».

Влияние стратегического проекта на политики университета

Стратегический проект реализуется на стыке следующих политик университета:

– 2.1 «Образовательная политика» (проект обеспечивает экосистему цифровых сервисов для сквозного проектного обучения, в том числе распределенного; цифровые сервисы управления индивидуальными образовательными траекториями; сервисы формирования распределенной базы практик и организации их прохождения; формирование цифровых компетенций и навыков использования цифровых технологий у обучающихся, в том числе у студентов IT-направлений подготовки; спектр технологий и инструментов онлайн-обучения, цифровых технологий, готовых онлайн-курсов, технологий производства учебных контентов для их масштабирования на все остальные

образовательные программы университета; цифровые сервисы формирования портфолио, взаимодействия с работодателями и трудоустройства; совместное с членами Консорциума «Цифровые университеты» выявление лучших практик организации и реализации онлайн-обучения, трансфер лучших практик; реализацию мероприятий по экспорту образования);

– 2.3 «Молодежная политика» (проект обеспечивает цифровые сервисы экосистемы равных возможностей для самореализации и социализации молодежи; цифровые сервисы для взаимодействия с выпускниками, включая фандрайзинг);

– 2.6 «Система управления университетом» (проект обеспечивает трансформацию системы управления процессами функционирования университета для повышения их эффективности; систему менеджмента качества университета);

– 2.8 «Политика в области цифровой трансформации» (проект обеспечивает механизмы оценки уровня цифровой зрелости университета и его бенчмаркинга; инфраструктуру создания и поддержки качественных цифровых сервисов, цифровой трансформации процессов, формирования единой информационной модели университета и обеспечение целостности данных; механизмы приоритизации; разработку единых стандартов IT-инфраструктуры цифровых университетов; создание и поддержку работы консорциума; формирование цифровой культуры в университете; развитие базовой IT-инфраструктуры и обеспечение информационной безопасности).

Также в проекте используются результаты реализации следующих политик:

– 2.4 «Политика управления человеческим капиталом» – в части создания комфортных, привлекательных условий труда для работников, включая цифровые сервисы для них, подбора, найма и развития персонала, в том числе дистанционного, а также сбора и анализа цифрового следа сотрудников в различных процессах и построения системы управления на основе автоматически измеряемых показателей деятельности;

– 2.5 «Кампусная и инфраструктурная политика» – в части создания виртуального кампуса ТГУ как инструмента организации в онлайн-формате учебы, работы, науки и внеучебной деятельности;

– 2.7 «Финансовая модель университета» – в части ведения отдельного бюджета проекта, финансового планирования и анализа, выстроенной системы ресурсного и правового обеспечения создания и внедрения результатов интеллектуальной деятельности (РИД) и поддержки авторов РИД, а также механизмов привлечения внешних инвестиций для реализации проектов университета;

– 2.9 «Политика в области открытых данных» – в части продвижения ТГУ как цифрового университета, привлечения абитуриентов и партнеров для реализации проекта.

Роль консорциумов в реализации стратегического проекта

Для достижения цели и решения задач стратегического проекта (задачи 2, 3, 5) ТГУ инициирован и создан **Консорциум «Цифровые университеты»**, в который на 30 июля 2021 года вошло 39 организаций, в том числе 28 образовательных учреждений, научный партнер – ассоциация «Университетский консорциум исследователей больших данных», 10 индустриальных партнеров.

Основной продукт консорциума – это принятые профессиональным сообществом отраслевые стандарты интегрируемости цифровых сервисов/решений для обеспечения деятельности вузов в рамках образовательного, научного и инновационного процессов,

а также разработка варианта реализации ядра базовой ИТ-инфраструктуры цифрового университета, поддерживающего принятый консорциумом пакет стандартов.

Для стратегического проекта «Росдистант 2.0» это дает следующие возможности:

- снижение расходов на разработку, внедрение и поддержку экосистемы цифровых сервисов;
- повышение скорости замены устаревших сервисов и продуктов на более современные и функциональные;
- заинтересованных партнеров для создания и вывода на рынок онлайн-образования новых цифровых образовательных программ, продуктов и сервисов.

**3.2. Научно-инновационный предпринимательский университет.
Построение бизнес-процесса генерации и коммерциализации инноваций,
совмещенной с подготовкой проектных команд.
Шифр: «ГиКИ» («Генерация и коммерциализация инноваций»)**

3.2.1. Цель стратегического проекта

Создание научно-инновационного предпринимательского университета через выстраивание нового бизнес-процесса генерации и коммерциализации инноваций, включающего:

- подготовку технологических и социальных предпринимателей и проектных команд с универсальными компетенциями;
- бизнес-инкубирование и акселерацию стартапов, интегрированные в образовательный процесс;
- технологии генерации и поддержания постоянного потока инноваций;
- систему коммерциализации инноваций в инновационной экосистеме университета и региона, обеспечивающей комплексное содействие прохождению «долины смерти» для проектов уровня технологической готовности TRL3 – TRL5.

Соответствие цели стратегического проекта целевой модели университета

Цель стратегического проекта – обеспечение соответствия ТГУ целевой модели в части его становления как научно-инновационного предпринимательского университета, который обеспечивает практическую реализацию своих научно-инновационных разработок, выстраивая свою деятельность в предпринимательской логике, готовит предпринимателей и обеспечивает механизм серийного предпринимательства, ориентированный на получение экономической выгоды от коммерциализации инноваций.

В рамках стратегического проекта создается экосистема возможностей и механизмов для преодоления «долины смерти» в жизненном цикле инноваций, обеспечивается снятие ресурсных ограничений за счет кооперации с внешними центрами компетенций и развития собственных компетенций.

Соответствие стратегическим задачам Программы развития ТГУ

Стратегический проект направлен на решение следующих стратегических задач:

Задача 1. Создать и апробировать универсальную тиражируемую и масштабируемую модель научно-инновационного предпринимательского цифрового университета.

Стратегический проект обеспечивает создание необходимых элементов целевой модели университета как научно-инновационного и предпринимательского.

Задача 2. Выстроить в университете процесс генерации инноваций и подготовки команд, способных к их реализации, запустить устойчивый поток инноваций с выходом на получение экономической выгоды.

Стратегический проект направлен на непосредственное решение указанной задачи, создавая механизмы обеспечения генерации и коммерциализации инноваций, поддержания устойчивого потока инноваций и получения экономической выгоды от их реализации.

Задача 3. Обеспечить дальнейшее развитие образовательной модели на основе встроеной в образовательный процесс реальной проектной/практической деятельности студентов, обеспеченной цифровыми сервисами поддержки и коммуникаций; смену образовательной парадигмы/приоритетов в смысловых парах: soft skills – hard skills, «ИОТ – потоки», «знания – опыт», «лекция – электронный контент» и т. д.

Стратегический проект обеспечивает встраивание в образовательный процесс реальной проектной/практической деятельности студентов, становление навыков проектной работы в команде.

Задача 4. Создать возможности интеграции на базе ТГУ центров компетенций для решения сложных исследовательских, инновационных и инженерных задач через систему консорциумов с использованием современных инструментов (в том числе платформенных цифровых решений).

Стратегический проект опирается на создаваемые в рамках Программы развития консорциумы и включает проект создания необходимой платформы для обеспечения взаимодействия внутренних и внешних (по отношению к ТГУ) центров компетенций для решения сложных исследовательских, инновационных и инженерных задач.

Задача 5. Создать экосистему возможностей и механизмов преодоления «долины смерти» в жизненном цикле инноваций (защита результатов интеллектуальной деятельности, включая реальные стимулы для авторов; материальная база для создания опытных образцов и мелких серий; финансовые инструменты; бизнес-консалтинг; цифровая платформа управления распределенными верифицированными ресурсами).

Стратегический проект направлен на непосредственное решение указанной задачи, создавая экосистему возможностей и механизмов преодоления «долины смерти» в жизненном цикле инноваций.

Также реализация стратегического проекта вносит свой вклад в решение следующих стратегических задач:

Задача 6. Научиться снимать кадровые и финансовые ресурсные ограничения.

В рамках стратегического проекта задача решается за счет создания консорциумов и механизмов доведения проектов до привлекательного для инвестиций уровня готовности.

Задача 7. Обеспечить получение экономической выгоды от цифровизации через полный реинжиниринг и создание новых бизнес-процессов и бизнес-моделей на основе актуальных цифровых технологий.

В рамках стратегического проекта задача решается за счет проектов создания цифровой платформы управления верифицированными ресурсами распределенных центров компетенций для реализации комплексных проектов инжиниринга, инноваций, исследований, а также цифровой платформы распределенной проектной деятельности студентов.

Задача 8. Создать необходимые условия привлекательности университета для студентов, ученых, преподавателей и сотрудников, запустить функцию привлечения качественного населения в г. о. Тольятти и регион.

В рамках стратегического проекта задача решается за счет создания инфраструктурных возможностей и механизмов самореализации студентов, ученых, преподавателей и сотрудников через реализацию инновационных проектов.

Задача 9. Создать обеспеченную цифровыми сервисами экосистему равных возможностей самореализации и социализации молодежи вне зависимости от форм и технологий обучения; условия для студентов, обучающихся онлайн, восприятия университета как *Alma mater*, воспитания гражданственности, уважения к общечеловеческим ценностям и культурным традициям Российской Федерации.

В рамках стратегического проекта задача решается за счет создания цифровой платформы распределенной проектной деятельности студентов, обеспечивающей возможности совместной работы над проектами силами смешанных команд студентов разных форм обучения, различных вузов, а также учащихся школ и студентов СПО. Стратегический проект является драйвером развития тренда технологического предпринимательства среди молодежи.

Задача 10. Создать предпосылки устойчивого гармоничного развития Самарско-Тольяттинской агломерации.

В рамках стратегического проекта задача решается за счет создания механизмов интеграции различных институтов развития региона и предпосылок перевода экономики региона, агломерации, города на инновационный путь развития, а также механизмов самореализации молодежи в востребованных инновационных проектах.

3.2.2. Задачи стратегического проекта

1. Обеспечение генерации инноваций в рамках учебного процесса, в том числе:

1.1. Высвобождение времени студентов на проектную работу за счет перевода лекций в онлайн, что позволит запустить процесс подготовки команд генерации инноваций на системной основе.

1.2. Включение в проектное обучение 100 % студентов всех форм и технологий обучения.

1.3. Организация непрерывной практической деятельности студентов на базе научно-исследовательских подразделений ТГУ, выявление наиболее расположенных к научной деятельности студентов.

1.4. Встраивание перспективных студенческих проектов в схему коммерциализации, в том числе:

– обеспечение доступа студенческим проектным командам к сервисам поддержки и сопровождения;

– сопровождение студенческих проектов до этапа запуска стартапа или собственного производства.

2. Обеспечение заинтересованности авторов РИД, включая участников студенческих проектов, в коммерциализации через создание механизмов их участия в распределении доходов от использования и реализации объектов интеллектуальной собственности, поддержку в получении налоговых преференций, в том числе в форме профессиональных налоговых вычетов, правовую защиту РИД, бизнес-консалтинг.

3. Создание системы, инфраструктуры и механизмов преодоления «долины смерти» инноваций, находящихся на уровне технологической готовности TRL3 – TRL5, и их вывода на уровень TRL7 и выше, в том числе:

3.1. Обеспечение доступа проектным командам на конкурсной основе к требуемой материально-технической базе и финансированию для доведения РИД до уровня опытного образца и малых серий.

3.2. Разработка типовых стратегий, процедур и квалифицированного консалтинга для защиты и продвижения ОИС.

3.3. Создание системы внутреннего венчурного финансирования инноваций (включая формирование диверсифицированного портфеля проектов и создание механизмов возврата вложенных средств), поддержки привлечения внешнего финансирования на грантовой и возвратной основе, в том числе от зарубежных инвесторов.

3.4. Развитие компетенций аддитивных технологий, прототипирования, реинжиниринга, конструкторско-технологического сопровождения и подготовки производства, а также материально-технической базы для верификации и корректировки математических моделей изделий, создания прототипов, опытных образцов, малых серий продукции; развитие и поддержка лицензирования собственных производств и сертификации изделий, а также получения разрешительной документации.

3.5. Обеспечение возможности реализации комплексных проектов инжиниринга, инноваций, исследований, требующих интеграции верифицированных ресурсов распределенных центров компетенций, в том числе:

– через повышение эффективности управления продуктовыми консорциумами и сетевое взаимодействие,

– интеграцию университетской инновационной экосистемы с инновационной экосистемой региона,

– развитие цифровых инструментов управления.

3.2.3. Ожидаемые результаты стратегического проекта

Самарская область отнесена к категории «крупнейшая городская агломерация», а также к «перспективным крупным центрам экономического роста», которые обеспечивают вклад в экономический рост РФ более 1 % ежегодно.

В соответствии со Стратегией социально-экономического развития Самарской области на период до 2030 года одним из мероприятий по развитию инновационной деятельности региона является содействие реализации инновационных проектов, нацеленных на формирование приоритетных для Самарской области рынков НТИ.

Стратегический проект ориентирован на развитие следующих технологических направлений: передовые цифровые, интеллектуальные производственные технологии,

роботизированные системы, новые материалы и способы конструирования, экологически чистая и ресурсосберегающая энергетика, персонализированная медицина, противодействие техногенным угрозам, что соответствует четырем приоритетам СНТР – п. 20 а, б, в, д.

Ключевой качественный результат от реализации стратегического проекта «Генерация и коммерциализация инноваций» заключается в создании нового бизнес-процесса генерации и коммерциализации инноваций, включающего подготовку команд проектов, что обеспечит устойчивый поток инноваций, создание новых рабочих мест в высокотехнологичных отраслях экономики региона, появление новых резидентов ТОСЭР «Тольятти», технопарка «Жигулевская долина», городского бизнес-инкубатора, индустриальных парков Тольятти и ОЭЗ «Тольятти», повысит устойчивость и интенсифицирует развитие второго центра Самарско-Тольяттинской агломерации и агломерации в целом в части перехода к инновационной экономике.

Ключевой количественный результат как индикатор эффективности работы новой бизнес-модели: производственная мощность процесса – не менее 700 управляемых проектов в год с выходом на соотношение 700/70/7, где из 700 проектных инициатив будет вырастать не менее 70 проектов на этапе опытных образцов, из которых не менее 7 будет доходить до внедрения инновации, выходить на самоокупаемость и приносить экономическую выгоду. Высокая производительность будет обеспечена в основном через встраивание в проектную деятельность студентов всех форм и технологий обучения, а качество инновационных проектов – комплексом мер от привлечения и работы с талантливой молодежью до формирования актуальной тематики проектов, в том числе под задачи обеспечения технологического суверенитета.

Другие количественные результаты:

– реализация программы «Стартап как диплом» с возможностью защиты результатов проекта студенческой командой и увеличением доли ВКР, реализуемых как итог сквозной проектной деятельности студентов, с подтвержденной внешними экспертами актуальностью – с 44,5 % в 2020 году до 55 % в 2025 году;

– внедрение сквозного проектного обучения для смешанных студенческих команд с одновременным участием в команде проекта студентов-очников и студентов-заочников, обучающихся онлайн, и увеличение доли смешанных команд до более 50 % в 2030 году;

– увеличение количества инновационных проектов, нацеленных на формирование приоритетных для Самарской области рынков в рамках НТИ, – не менее 30 проектов в 2030 году.

– увеличение доходов от реализации РИД путем продажи лицензий (до 16 млн рублей в год к 2030 году);

– увеличение объема привлеченных финансовых средств из внебюджетных источников (доходы по хоздоговорам и договорам на оказание научно-технических услуг, в том числе в рамках использования собственных РИД: с 60,7 млн рублей до более 650 млн рублей к 2030 году);

– увеличение количества собственных производств, выпускающих инновационную продукцию мелкими и средними сериями (не менее 5 новых, в том числе по креативной индустрии).

Бизнес-процесс генерации и коммерциализации инноваций

Новый бизнес-процесс включает

- подготовку проектных команд в центрах профессиональной проектной деятельности / научной инфраструктуры и
- механизмы с экосистемой преодоления «долины смерти» в жизненном цикле инноваций.

Общая схема проектируемого бизнес-процесса генерации и коммерциализации инноваций в ТГУ представляет собой комплекс четырех последовательных этапов, каждый из которых обеспечен своей инфраструктурой, кадровым сопровождением и системой управления, при этом бизнес-процесс в целом направлен на реализацию продуктовых проектов путем повышения их технологической готовности вплоть до запуска производств (см. схему на рисунке ниже, а также в разделе 1.3. «Ключевые характеристики целевой модели»). На всех этапах реализуются генерация инновационных идей и проектов, проектная работа и подготовка команд проектов. Система обеспечивает отбор лучших команд и проектов на каждый последующий этап.

Первый этап – массовое погружение в проектную деятельность (прежде всего студентов 1–2 курсов).

Второй этап – проектная деятельность (прежде всего студентов 3–4 курсов бакалавриата и всех курсов магистратуры), поддержанная инфраструктурой центров профессиональной проектной деятельности университета (см. 2.1 «Образовательная политика»).

Третий этап – реализация наиболее успешных студенческих проектов в роли резидентов Инновационно-технологического парка ТГУ с доведением проектов до фазы опытного образца (см. 2.2 «Научно-исследовательская политика и политика в области инноваций и коммерциализации разработок»). Вторым входом для этого этапа являются проекты НИР и реализующие их команды ученых и специалистов.



Четвертый этап – безбарьерный переход наиболее успешных проектов в резиденты институтов развития инновационной экосистемы региона и снятие ресурсных ограничений для реализации комплексных проектов. Этап поддержан созданием и внедрением цифровой платформы управления верифицированными ресурсами распределенных разнородных центров компетенций, реализующих проекты

исследований, инноваций и инжиниринга (ЦПРИ), и инфраструктурой Консорциума инноваций (см. 4.2 «Описание консорциумов, созданных в рамках реализации программы развития», приложение 4.3.2 «Консорциум инноваций»).

С другой стороны, все четыре этапа выстроены вдоль вектора повышения уровня технологической готовности продуктовых проектов.

В рамках стратегического проекта будет создана система содействия прохождению «долины смерти» для проектов уровня готовности TRL3–TRL5 (соответствует преимущественно второму – третьему этапам), которая может быть широко тиражируема, причем не только в системе высшего образования. Эта система является ключевым механизмом, обеспечивающим получение экономической выгоды от потока инноваций.

В нашем представлении это пентада, состоящая из следующих 5 элементов:

- 1) система защиты и стратегии продвижения РИД;
- 2) бизнес-консалтинг и сопровождение, включая бизнес-планирование, правовое, бухгалтерское сопровождение и маркетинг;
- 3) доступ к внутреннему и внешнему венчурному и грантовому финансированию;
- 4) материально-техническая база создания опытных образцов и партий изделий;
- 5) цифровые инструменты управления проектами и интеграции внешних и внутренних ресурсов.

Пентада включена в complete-триаду, которая также включает коммерчески перспективный РИД с требуемым уровнем технологической готовности и команду заинтересованных в его коммерциализации авторов-разработчиков, на выявление которых направлена работа в рамках первого и второго этапов системы генерации инноваций.



Предполагается, что новая модель, обеспечивающая технологизацию подготовки команд проектов, включая выявление и подготовку лидеров команд – технологических и социальных предпринимателей, генерацию инноваций и систему их коммерциализации, то есть полный цикл до выхода на получение экономической выгоды от потока инноваций, *может стать* лучшей практикой мирового уровня для распространения в системе высшего образования.

Разрывы, устраняемые при реализации стратегического проекта

Стратегический проект устраняет разрывы в спроектированном и реализуемом бизнес-процессе «Генерация и коммерциализация инноваций»:

- низкое качество и недостаточное количество проектных инициатив на входе в систему;
- низкая конверсия РИД в ОИС;

– низкая конверсия ОИС в реальное производство/бизнес – низкий уровень преодоления «долины смерти» инновационными проектами.

Созданием системы содействия прохождению «долины смерти» для проектов уровня готовности TRL3–TRL5 устраняются разрывы второго уровня:

- несовершенная система защиты РИД;
- отсутствие системы внутреннего венчурного финансирования;
- отсутствие цифровых сервисов, позволяющих выстраивать коммуникацию проектных команд и центров компетенций на всех этапах жизненного цикла проекта;
- недостаточно развитая материально-техническая база;
- не выстроенные процессы бизнес-консалтинга и трансфера.

Проекты, реализуемые в рамках стратегического проекта

В рамках стратегического проекта (программы) запланированы:

- пилотные продуктовые проекты, направленные на коммерциализацию инновационных разработок университета через их доведение до уровня TRL5 и выше и последующий выход на реализацию либо через продажу ОИС, либо через организацию собственных производств;
- инфраструктурно-институциональные проекты и программы.

Пилотные продуктовые проекты/программы, направленные на повышение технологической независимости и импортозамещение (соответствуют четырем приоритетам СНТР – п. 20 а, б, в, д:

– Инновационные изделия медицинского и технического назначения из магниевых сплавов (продуктовая линейка более 100 изделий) – СНТР, п. 20 а, в; рост от TRL5 (2021 г.) до TRL8 (2024 г.).

– Системы защиты силовых трансформаторов при природных и техногенных электромагнитных воздействиях на объекты электроэнергетики – СНТР, п. 20 д; рост от TRL3 (2021 г.) до TRL7 (2024 г.).

– Системы и компоненты стационарных и транспортных установок, работающих на водороде, метане, водородо-метановых смесях и других альтернативных видах топлива, а также системы их хранения – СНТР, п. 20 б; рост от TRL3 (2021 г.) до TRL6 (2024 г.).

– Электрическая/гибридная коррозионностойкая каркасно-модульная платформа внедорожного транспортного средства с колесной формулой 4x4 («Сержант-электро») – СНТР, п. 20 а; рост от TRL5 (2021 г.) до TRL7 (2024 г.).

– Экологический цифровой двойник региона для предиктивной аналитики и выработки управленческих решений – СНТР, п. 20 а, д; рост от TRL4 (2021 г.) до TRL8 (2024 г.).

– Ультразвуковые технологии (в том числе для сварки полимерных материалов) – СНТР, п. 20 а; рост от TRL7 (2021 г.) до TRL8 (2024 г.).

– Разработка доклинических кандидатов для лекарственных средств против онкологических заболеваний для трансфера в фармацевтическую промышленность – СНТР, п. 20 а, в; рост от TRL2 (2021 г.) до TRL4 (2025 г.).

Пилотные продуктовые проекты/программы, направленные на развитие креативных индустрий:

– Креативная студия «Центр мозаики ТГУ» (создание учебно-производственной базы; реализация городских проектов, в том числе восстановление стелы-панно «Радость труда») – рост от TRL6 (2021 г.) до TRL8 (2024 г.).

– Центр ювелирного дизайна – ювелирный мини-завод (создание производства оригинальных ювелирных и дизайнерских изделий для реализации проектов сотрудников и студентов института изобразительного и декоративно-прикладного искусства ТГУ в области ювелирного дизайна) – рост от TRL3 (2021 г.) до TRL8 (2024 г.).

Список продуктовых программ/проектов не исчерпывает весь перечень реализуемых и возможных и не является неотредактируемым. Он может актуализироваться в зависимости от достигнутых результатов на отдельных этапах реализации Стратегического проекта и отдельных продуктовых проектов/программ, а также при корректировке приоритетов Программы развития в целом.

Инфраструктурно-институциональные проекты и программы

Программа «Инициирование проектов». Направлена на подготовку проектных команд студентов, включая технологических и социальных предпринимателей и участников команд, владеющих навыками проектной деятельности и командной работы, а также генерацию коммерчески перспективных проектных инициатив. Программа включает следующие проекты и мероприятия:

– Проект «Генерация идей». В результате комплекса мероприятий будет формализован процесс идентификации технологических и продуктовых дефицитов, на основе которых будет формироваться база коммерчески привлекательных инновационных проектных идей, в том числе от научных школ и реального сектора экономики (реализуется как комплекс мероприятий научно-инновационной политики 2.2.2.3, 2.2.5.7, 2.2.8.6).

– Проект «Проектная работа студентов». Продуктом проекта является образовательная модель, позволяющая эффективно встроить проектную работу студентов в смешанных командах в образовательный процесс, обеспечить возможность выхода проектов на ВКР как итог сквозной проектной деятельности, в том числе защиты стартапа в качестве ВКР. Реализуется как комплекс мероприятий: образовательной политики 2.1.1.1 (1), 2.1.1.2 (1–3), 2.1.1.3, 2.1.1.5, 2.1.1.6, 2.1.1.7, 2.1.1.8; научно-инновационной политики 2.2.3.1 (1); политики территориального лидерства 2.10.2.1 (в части подготовки команд).

– Проект JuniorTeam. Продуктом проекта является система вовлечения в инновационное предпринимательство школьников и студентов СПО. Реализуется как комплекс мероприятий образовательной политики 2.1.4.2 и 2.1.4.3.

– Проект «PRO+». Продуктом проекта является выстроенная система подготовки проектных наставников и управленческой команды проектного офиса стратегического проекта. Реализуется как комплекс мероприятий: образовательной политики 2.1.1.4; научно-инновационной политики 2.2.3.1 (5), 2.2.7.2; политики управления человеческим капиталом 2.4.5.3, 2.4.4.2 (2), 2.4.4.1; политики в области системы управления университетом 2.6.3.9.

Программа «Система поддержки коммерциализации». Направлена на выстраивание технологии доведения продуктовых проектов до инновационных продуктов и запуска процесса коммерциализации. Программа включает следующие проекты и мероприятия:

– Проект «Центр развития бизнеса – ЦРБ 2.0». Продуктом проекта является проектный офис стратегического проекта, обеспечивающий консалтинг в сфере управления продуктовыми проектами, включая составление дорожных карт в соответствии с принятым стандартом управления проектами, синхронизацию дорожных карт с планом повышения технологической/производственной/рыночной готовности (TPRL), а также подбор и профессиональную подготовку «строителей бизнеса» / «менеджеров проектов». Реализуется как комплекс мероприятий: образовательной политики 2.1.1.2 (1), 2.1.1.5; научно-инновационной политики 2.2.8.6, 2.2.12.2, 2.2.12.4, 2.2.5.1 (2,3), 2.2.5.3 и 2.2.5.6 (подготовка команд), 2.2.5.8.; политики территориального лидерства 2.10.2.1 (в части потока инноваций); политики в области системы управления университетом 2.6.3.7 (2–3).

– Комплекс мероприятий «Обеспечение доступа к сервисам». В результате будут выстроены процедуры по обеспечению доступа проектным командам и внешним заказчикам к инфраструктурным сервисам университета и партнеров. Реализуется как комплекс мероприятий научно-инновационной политики 2.2.9, 2.2.12.3.

– Проект «Финансирование инноваций». Продуктом проекта является выстроенная система внутреннего инвестиционного проектного («венчурного») финансирования инновационных проектов. Реализуется как комплекс мероприятий: научно-инновационной политики 2.2.5.2, 2.2.5.3 и 2.2.5.6 (разработка процедур), 2.2.5.4, 2.2.5.5; политики в области системы управления университетом 2.6.3.7 (1); трансформации финансовой модели 2.7.2.3 (1), 2.7.3 (1–3), 2.7.5.

– Проект «Инновационно-технологический парк (ИТП) ТГУ». Результатами проекта будут реконструкция здания мехмастерских (ввод в эксплуатацию – 2023 год, объем финансирования – 380,134 млн рублей); размещение на его территории ИТП ТГУ, закупка и оснащение ИТП ТГУ высокопроизводительным оборудованием, его запуск в эксплуатацию. В итоге будет создан современный инновационно-технологический парк ТГУ, обладающий необходимой материальной базой для создания опытных образцов и мелких серий изделий. Реализуется как комплекс мероприятий: кампусной политики 2.5.3.3; политики в области открытых данных 2.9.2.1.6; трансформации финансовой модели 2.7.2.3 (2).

Программа «Цифровые сервисы». Направлена на создание цифровых продуктов на основе BPMN для комплексного управления проектами в рамках ГиКИ, в том числе в составе программ и портфелей, с обеспечением пропускной способности до 1000 проектов и 30000 участников ежегодно к 2030 году:

– Проект «Цифровая платформа распределенного инжиниринга, исследований, инноваций – ЦПРИ 2.0» – расширение функциональности и масштабирование использования разрабатываемой в ТГУ цифровой платформы управления верифицированными ресурсами распределенных центров компетенций для реализации комплексных проектов инжиниринга, инноваций, исследований. Реализуется как комплекс мероприятий научно-инновационной политики 2.2.2.4 (1), трансформации финансовой модели 2.7.2.3 (3).

– Проект «Цифровая платформа студенческой проектной деятельности – ЦПРПД» – продуктом является цифровая платформа, обеспечивающая работу смешанных проектных команд студентов разных форм обучения, в том числе обучающихся с использованием онлайн и не имеющих возможности посещать кампус. Реализуется как комплекс мероприятий: образовательной политики 2.1.1.2 (4), 2.1.1.8, 2.1.2.3 (3), 2.1.2.9 (3), 2.1.2.10; научно-инновационной политики 2.2.12.1.

– Проект «Цифровая платформа управления программами и проектами – ЦПУПП» – продуктом проекта является цифровая платформа для управления портфелями, программами и проектами в части согласования финансового и кадрового обеспечения. Реализуется как комплекс мероприятий политики в области системы управления университетом 2.6.3.

Программа «Проактивные сервисы работы с результатами интеллектуальной деятельности (РИД)». В результате реализации проекта будут разработаны и внедрены процедуры и сервис по переходу от РИД к ОИС. Реализуется как комплекс мероприятий: научно-инновационной политики 2.2.5.1 (1), 2.2.7 (1–3, 7–10); политики управления человеческим капиталом 2.4.5.4; политики в области системы управления университетом 2.6.3.1, 2.6.3.3.

Проект «Консорциум инноваций». Направлен на объединение ресурсов представителей инновационной инфраструктуры региона для устранения «разрывов» между стадиями жизненного цикла инноваций, обеспечения «бесшовного» перехода стартапов и проектных команд из одной стадии в другую с использованием всей инновационной инфраструктуры региона, ускорения процессов коммерциализации разработок и вывода инновационных продуктов на рынок (реализуется как комплекс мероприятий политики территориального лидерства 2.10.2.2., программы развития консорциума инноваций 4.3.2). В рамках проекта будет выделен пул инновационных продуктовых проектов, прежде всего по тематике «Умный город».

Список инфраструктурно-институциональных проектов и программ не исчерпывает весь перечень реализуемых и возможных и не является неотредактируемым. Он может актуализироваться в зависимости от достигнутых результатов на отдельных этапах реализации Стратегического проекта и отдельных инфраструктурно-институциональных проектов и программ, а также при корректировке приоритетов Программы развития в целом.

Влияние стратегического проекта на политики университета

Стратегический проект реализуется на стыке следующих политик университета:

– 2.1 «Образовательная политика». Проект обеспечивает встраивание проектной и профессиональной практической деятельности студентов в учебный процесс, а также доступ студенческих команд к системе сопровождения коммерциализации инноваций и направлен на реализацию приоритетов:

(1) «Мы интегрируем образовательный процесс с научно-исследовательской деятельностью и коммерциализацией разработок, создавая новый процесс генерации инноваций и подготовки команд технологических и социальных предпринимателей, в том числе:

– создаем условия для включения студентов в научно-исследовательский и инновационный процесс, формируя необходимые компетенции через дуальное обучение и вовлеченность в реальные проекты и практику на базе центров профессиональной проектной и практической деятельности и научной инфраструктуры университета, а также на площадках индустриальных партнеров;

– формируем стартапы на базе студенческих проектных команд, способствуя коммерциализации результатов их деятельности через уровневую систему поддержки проектов от бизнес-инкубирования до акселерации;

- учим работать в командах, генерировать инновации и выводить их на рынок;
- создаем механизмы доступа студентов к венчурному финансированию внутри и вовне университета, привлекая внешних партнеров и инвесторов»;

(3) «Мы обеспечиваем студентам возможность строить свои индивидуальные образовательные траектории (ИОТ), в том числе через выбор:

- проекта и роли в нем;
- дисциплин и порядка их изучения, в том числе факультативов».

– 2.2 «Научно-исследовательская политика и политика в области инноваций и коммерциализации разработок». Проект создает механизмы и предпосылки успешной интеграции ресурсов различных (в том числе внешних) центров компетенций для коммерциализации инноваций, реализации интеллектуального потенциала университета путем создания собственных производств и центров услуг (в том числе в сфере креативной индустрии и гуманитарных технологий), повышения эффективности взаимодействия институтов развития региона путем их интеграции с инновационной экосистемой университета, а также обеспечивает реализацию приоритетов:

(12) «Мы обеспечиваем возможности и стимулируем сотрудников и студентов к коммерциализации интеллектуального и творческого потенциала по профильным направлениям деятельности институтов ТГУ, в том числе в сфере креативной индустрии и гуманитарных технологий»;

(13) «Через реализацию сквозной проектной деятельности студентов мы выявляем коммерчески перспективные стартапы и обеспечиваем студенческим командам доступ к ресурсам и системе сопровождения коммерциализации инноваций».

– 2.3 «Молодежная политика». Проект обеспечивает привлечение и удержание талантливой молодежи за счет предоставления широких возможностей участия в научных и инновационных проектах.

Также в проекте используются результаты реализации следующих политик:

– 2.4 «Политика управления человеческим капиталом» – в части:

- кадрового обеспечения инновационной экосистемы университета, комплектования команд и подбора менеджеров проектов, а также стимулирования молодых ученых, аспирантов и студентов к инновационной и научной деятельности;

- привлечения к разработке электронных учебных материалов и реализации образовательного процесса лучших специалистов-практиков, а также ведущих научно-педагогических работников (НПР), в том числе зарубежных;

- создания сервисов и комфортных условий работы для НПР;

- формирования системы стимулов продуктивной работы НПР.

– 2.5 «Кампусная и инфраструктурная политика» – в части создания материально-технической/технологической базы для изготовления опытных образцов и партий изделий, а также лабораторно-технической/исследовательской базы для формирования научного задела для генерации научно-инновационных идей.

– 2.6 «Система управления университетом» – в части развития системы управления внешними ресурсами через консорциумы и партнерства.

– 2.7 «Финансовая модель университета». Проект обеспечивает диверсификацию доходов и повышает финансовую устойчивость университета.

– 2.8 «Политика в области цифровой трансформации». Проект обеспечивает получение экономического эффекта от цифровизации через использование цифровых платформенных решений для управления проектами и ресурсами при реализации комплексных исследовательских, инновационных и инженерных проектов.

– 2.9 «Политика в области открытых данных» – в части продвижения ТГУ как научно-инновационного предпринимательского университета, привлечения абитуриентов и партнеров для реализации проекта.

– 2.10 «Политика в области регионального развития». Проект обеспечивает развитие ТГУ как инновационного и технологического центра развития Самарско-Тольяттинской агломерации.

Кроме того, стратегический проект создает механизмы для успешной реализации политики создания консорциумов, представленной в разделе 4.2 «Описание консорциумов, созданных в рамках реализации программы развития», том числе цифровую платформу управления верифицированными ресурсами распределенных центров компетенций для реализации комплексных проектов инжиниринга, инноваций, исследований.

Роль консорциумов в реализации стратегического проекта

Для достижения цели и решения задач стратегического проекта ТГУ инициировал и создал шесть консорциумов, из которых Консорциум инноваций и Консорциум «АВТОВАЗ – ТГУ» созданы в основном для решения инфраструктурных и институциональных задач, а остальные – для продвижения различных инновационных проектов как пилотных проектов бизнес-процесса генерации и коммерциализации инноваций.

1. Консорциум инноваций

Тип консорциума: институциональный/образовательный.

Участники: администрация г.о. Тольятти (как орган управления ТОСЭР Тольятти); Некоммерческая организация Фонд развития Центра разработки и коммерциализации новых технологий – Фонд «Сколково»; Тольяттинская академия управления; управляющие компании объектов инновационной инфраструктуры: технопарк «Жигулевская долина»; Бизнес-инкубатора Тольятти; Венчурного фонда Самарской области. Инициатор, управляющий участник: Тольяттинский государственный университет.

Основной эффект от создания консорциума – объединение ресурсов представителей инновационной экосистемы региона для устранения «разрывов» между стадиями жизненного цикла инноваций, обеспечение «бесшовного» перехода стартапов и проектных команд из одной стадии в другую с использованием всей инновационной экосистемы региона, ускорение процессов коммерциализации разработок и вывода инновационных продуктов на рынок.

2. Консорциум «АВТОВАЗ – ТГУ»

Тип консорциума: институциональный/образовательный/продуктовый (инновационно-внедренческий).

Основной эффект от создания консорциума – ускорение внедрения инновационных разработок ТГУ; обеспечение высокого качества инжиниринга в интересах АВТОВАЗа и его партнеров за счет доступа ТГУ к производственно-технологической базе АВТОВАЗа, необходимой для развития проектов уровня готовности выше TRL5, а также к внутренней регламентной базе, документации и стандартам проектирования АВТОВАЗа, что необходимо для обеспечения разработок, востребованных в АО «АВТОВАЗ» и у его поставщиков; создание условий для получения профессиональных компетенций командами проектов в области автомобилестроения; участие персонала АО «АВТОВАЗ» в проектном обучении студентов ТГУ при адаптации технологических решений, сопровождении, постановке на производство новых моделей автомобилей, а также при внедрении инициативных инновационных проектов университета; обеспечение доступа к производственно-технологической базе АВТОВАЗа.

3. Консорциум «Медицинская химия»

Тип консорциума: научный/продуктовый (инновационно-внедренческий).

Участники: ФГБОУ ВО «Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова», ФБГОУ ВО «Санкт-петербургский государственный университет» (на согласовании: присоединение к консорциуму), ФГАОУ ВО «РУДН», ФГБУ «Национальный медицинский центр онкологии имени Н.Н. Блохина» Министерства здравоохранения РФ, ГБУЗ Самарской области «Городская клиническая больница № 5», ГБУЗ Самарский областной клинический онкологический диспансер, ООО «Мабскейл». Инициатор, управляющий участник: Тольяттинский государственный университет.

Основной эффект от создания консорциума – трансфер в фармацевтическую промышленность инновационных биологически активных малых органических молекул (кандидатов для доклинических исследований) для лечения социально значимых заболеваний (онкология, кардиология, инфекционные заболевания).

4. Консорциум «Новые технологии для магниевых сплавов»

Тип консорциума: продуктовый (инновационно-внедренческий) / научный.

Участники: ФГБУН «Институт проблем сверхпластичности металлов РАН», ФГБУН «Институт физики прочности и материаловедения Сибирского отделения РАН», ФГБОУ ВО «СамГМУ» Минздрава России, ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева», ООО «Соликамский опытно-металлургический завод». Инициатор, управляющий участник: Тольяттинский государственный университет.

Основной эффект от создания консорциума – ускорение вывода на рынок инновационных продуктов, изготовленных на основе магниевых сплавов, за счет формирования гибкой научно-технологической цепочки по разработке и изготовлению (в том числе путем 3D-печати) инновационных изделий из биорезорбируемых магниевых сплавов медицинского назначения и конструкционных магниевых сплавов машиностроительного и аэрокосмического назначения.

5. Эколого-промышленный консорциум

Тип консорциума: институциональный/научный/образовательный.

Участники: Представитель госвласти в регионе: администрация г. о. Тольятти, ФГБУН «Самарский федеральный исследовательский центр РАН», ПАО «КуйбышевАзот», ООО «ЭкоРесурсПоволжье», ООО «ТольяттиКаучук». Инициатор, управляющий участник: Тольяттинский государственный университет.

Основной эффект от создания консорциума – выработка на основе исследований состояния окружающей среды и построения прогнозных моделей совместных стратегических решений по повышению качества жизни региона и переходу Тольятти к модели устойчивого развития:

- через внедрение новых технологий, минимизацию потребления ресурсов и образования отходов на промышленных предприятиях – участниках консорциума;
- сохранение природных экосистем и биоразнообразия;
- снижение антропогенной нагрузки на окружающую среду от транспорта и переработки отходов;
- развитие «зеленой» энергетики и технологий.

6. Консорциум «Водородная энергетика»

Тип консорциума: продуктовый (инновационно-внедренческий) / научный.

Участники: ФГБОУ ВО «МИРЭА – Российский технологический университет», ФГУП «Крыловский государственный научный центр», ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной технический университет», ООО «Градиент Килби». Инициатор, управляющий участник: Тольяттинский государственный университет.

Основной эффект от создания консорциума – разработка и апробация систем, компонентов и технологий для долгосрочного хранения водорода, а также технологий повышения эффективности ДВС путем использования добавок водорода.

4. Ключевые характеристики межинституционального сетевого взаимодействия и кооперации

4.1. Структура ключевых партнерств

Для решения задач развития и повышения эффективности реализации основных бизнес-процессов университет учреждает консорциумы, входит в уже созданные консорциумы, вступает в двусторонние и многосторонние партнерства.

Всего в ТГУ за период с 2010 по 2021 год заключено и действует 556 договоров по ключевым направлениям деятельности ТГУ, а также 11 соглашений о консорциумах.

ТГУ заключены соглашения с 42 ведущими международными научными центрами и вузами, в том числе Японии, Южной Кореи, Китая, Германии, Чехии и др. для выполнения совместных НИР и публикации их результатов.

Ниже отмечены ключевые консорциумы и представлена информация о партнерствах по видам деятельности.

Межрегиональный НОЦ мирового уровня «Инженерия будущего»

ТГУ в 2019 году принял активное участие в создании Межрегионального научно-образовательного центра (НОЦ) «Инженерия будущего» и стал его соучредителем.

Ключевые результаты

В 2020 году НОЦ стал победителем второй очереди отбора на присвоение статуса НОЦ мирового уровня. При этом в Программу НОЦ вошли 5 проектов, инициированных или выполняемых при участии ТГУ:

- «Метановый гибрид»;
- «Биотопливо для транспортных средств»;
- «Долгосрочное хранения водорода для альтернативной энергетики»;
- «Персонализированная медицина»;
- «Электрический транспорт».

Также ТГУ стал инициатором создания и разработчиком инфраструктурного проекта «Цифровая платформа управления ресурсами центров компетенций НОЦ» (в том числе ресурсами распределённого инжиниринга). Платформа одобрена губернатором Самарской области Д.И. Азаровым: в 2020 году из регионального бюджета на эту разработку университету выделено 15 млн рублей, разработана пилотная версия.

Ассоциация «Университетский консорциум исследователей больших данных»

ТГУ вошел в Ассоциацию в 2019 году.

Ключевые результаты

В октябре 2020 года в ТГУ прошла «Школа прикладного анализа данных», организованная руководством консорциума, сформирован перечень перспективных проектов в этой области для реализации в ТГУ.

В ТГУ создана рабочая группа по мониторингу текстового контента в формальных и неформальных онлайн-сообществах в социальных сетях. Проведен сбор и обработка данных социальных медиа с формированием аналитических отчетов по четырем субъектам РФ. Также анализируются данные, полученные с привлечением других вузов консорциума. Ведется работа по направлениям:

– разработка методических рекомендаций по использованию новых инструментов управления качеством образования на основе опыта ведущих российских университетов;

– анализ данных с использованием инструментов big data и машинного обучения, полученных из социальных сетей, сайтов и форумов открытого доступа, включающих упоминание проблем, жалоб и отзывов студентов, выпускников и их семей о качестве образования (с участием студентов 1–4 курсов кафедр «Русский язык, литература и лингвокриминалистика» и «Социология»).

В рамках университетского консорциума исследователей данных на базе ТГУ организованы курсы повышения квалификации по программе «Прикладной анализ больших данных» (108 часа), период обучения с 28.09.2020 по 12.10.2020.

Разработан проект «Исследование цифрового следа выпускников Тольяттинского государственного университета» (реализация запланирована в 2021–2022 гг.).

Центры НТИ

В 2019–2020 годах ТГУ вошёл в консорциумы трех центров Национальной технологической инициативы (НТИ):

– «Технологии транспортировки электроэнергии и распределённых интеллектуальных энергосистем» (на базе ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский университет «МЭИ»),

– «Новые производственные технологии» (на базе ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого»),

– «Сенсорика» (на базе ФГАОУ ВО «НИУ “Московский институт электронной техники”»).

Ключевые результаты

В 2020 году студентами разработано и защищено 50 проектов в рамках рынков Национальной технологической инициативы.

Создана совместная сетевая образовательная бакалаврская программа с ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский университет «МЭИ» по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», профиль «Цифровые технологии в электроэнергетике» (реализуется с 2020 года).

Разработана образовательная программа магистратуры по направлению 15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» «Цифровые процессы и системы автоматизированного машиностроения». Программа разработана в рамках конкурса Министерства науки и высшего образования на предоставление субсидий для разработки передовых образовательных программ с привлечением ведущих ученых топ-200 предметного рейтинга. Программа разработана с привлечением ведущего ученого из МИСИС д-р техн. наук, профессора Левашова Е.А. Оператором конкурса выступил центр НТИ «Новые производственные технологии» (СПбПУ Петра Великого).

С 2021 года на программу осуществляется набор абитуриентов в количестве 20 человек, в том числе в сетевой форме, организованной совместно с Казанским национально-исследовательским техническим университетом им. А.Н. Туполева.

В рамках программы разработан онлайн-курс «Цифровые технологии производственных процессов» на русском и английском языках. Курс выложен на зарубежной образовательной платформе UdeMy, по состоянию на 07.07.2021 на него записано 637 иностранных студентов из 80 стран. Также курс на русском языке выложен на российской платформе Sterik, на который записался 391 человек.

Консорциумы технологических платформ

В 2017–2019 гг. ТГУ вошёл в консорциумы четырех технологических платформ, включая платформу «Легкие и надежные конструкции».

Ключевые результаты

Решением Президиума технологической платформы «Легкие и надежные конструкции» в 2018 году создан Научно-технический совет «Автомобилестроение» (председатель НТС – ректор ТГУ М.М. Криштал). В 2019–2020 гг. в разных городах проведено три заседания НТС, принят ряд решений, в том числе решение о поддержке инициативы ТГУ по созданию сертифицированного по стандартам альянса «Рено – Ниссан – Мицубиси – АВТОВАЗ» центра инжиниринга в интересах АВТОВАЗа и его партнеров. ТГУ передана необходимая документация, ведутся работы по подготовке к сертификации.

Консорциум сетевых электронных библиотек (СЭБ)

ТГУ вошел в консорциум в 2020 году

Ключевой результат

Обеспечена возможность с другими вузами-участниками размещения на одной платформе литературы, изданной университетами, с получением бесплатного доступа к литературе других членов консорциума СЭБ. В настоящий момент наши студенты и сотрудники имеют доступ к 38 000 наименований учебных и научных изданий 295 вузов – участников проекта.

Производственно-образовательный консорциум «Межрегиональный корпоративный учебный центр»

Ключевые результаты

В рамках консорциума в ТГУ создан Центр компетенций по инновационным технологиям дополненной и виртуальной реальности. Оборудован кабинет дополненной и виртуальной реальности. При поддержке партнёра закуплено оборудование и программное обеспечение на сумму 1 196 404 рубля.

Разработаны программы ДПО «Технологии дополненной и виртуальной реальности» и «Технологии дополненной и виртуальной реальности в образовании» (О.П.Михеева). За 2019–2020 гг. обучено 682 человека, объём средств составил 2 415 220 рублей.

МООС «Технологии дополненной и виртуальной реальности в образовании» размещён на платформе Stepik (URL: <https://stepik.org/course/62107/promo>). Курс стал победителем конкурса Edcrunch Award 2019 в спецноминации «Творческое программирование» (URL: <https://sites.google.com/view/mooc-vrar/%D0%B3%D0%BB%D0%B0%D0%B2%D0%BD%D0%B0%D1%8F>) и лауреатом Премии «Trainings 2019» в номинации «ЗНАК КАЧЕСТВА. Кадры для цифровой экономики».

ТГУ провел Первый открытый чемпионат ТГУ по созданию проектов с использованием технологии виртуальной реальности WEB VR JAM и стал победителем международного конкурса в категории «Лучшее мероприятие» за проект по созданию веб-приложений виртуальной реальности «Web VR-Jam» в рамках международной акции «ALL DIGITAL Week 2019» (г. Болонья, Италия).

В рамках реализации федерального проекта «Кадры для цифровой экономики» национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» совместно с

АНО «Университет Национальной технологической инициативы 2035» обучено 55 человек по программе «Технологии виртуальной и дополненной реальности в образовании» (72 часа) с выдачей персональных цифровых сертификатов (ПЦС). Объем полученных средств составил 901 000 рублей.

Ключевые партнерства по видам деятельности

Партнерства в образовательном процессе:

– профориентация с целью повышения доли поступающих на технические направления (440 договоров с 2013 года). Результат: из школ, с которыми были заключены договоры, в ТГУ поступили 5 136 человек с 2013 по 2020 год, при этом 83,4 % учащихся от общей доли поступивших на технические направления в ТГУ с ЕГЭ по физике, 42 % – с ЕГЭ по информатике, 11 % – с ЕГЭ по химии.

– целевое обучение (20 договоров). Результат: 330 договоров с обучающимися по целевой подготовке, 69 человек выпускаются в 2021 году.

– организация практики и практической подготовки студентов, подготовка кадров в интересах предприятий (более 25 генеральных договоров). Результат: ежегодно заключаются договоры по практике. Так, за 2020 год заключено 1 206 договоров об организации практики студентов очной формы обучения. Все студенты вуза обеспечены местами практики. 100 % студентов-очников получают предложения по трудоустройству. 100 % студентов-заочников, обратившихся по вопросу поиска работы, получают предложения о трудоустройстве;

– реализация программы совместной подготовки кадров с высшим образованием в интересах предприятий (3 договора с АО «АВТОВАЗ» – с 2012 по 2015 год, с 2017 по 2019 год., с 2017 по 2025 год; договор с ООО «Рулевые системы»). Результат: с 2013 года обучено и трудоустроено 214 человек. В 2020/2021 учебном году обучается 19 студентов;

– договоры с региональными представительствами по привлечению абитуриентов (86 договоров), из которых 5 выполняются за пределами РФ (Белоруссия, Узбекистан, Казахстан, Таджикистан). Результат: с 2015 по 2020 год поступило в ТГУ на заочную форму обучения с применением ДОТ 5 314 человек из Самарской области, 9 153 человек из 84 регионов РФ, из зарубежья – 1 592 человек.

Партнерства в научно-исследовательской и опытно-конструкторской деятельности

Заключены партнёрские договоры с вузами и научными организациями, в том числе 29 договоров с иностранными партнерами, 4 с фондами, 20 генеральных соглашений о сотрудничестве, 9 меморандумов о технологическом сотрудничестве и реализации совместных проектов. Результат: с 2010 по 2021 год заключено более 1,5 тысячи договоров на НИР и НИОКР на общую сумму более 1 млрд рублей.

4.2. Описание консорциумов, созданных в рамках реализации программы развития

Основной принцип формирования консорциумов при ТГУ начиная с 2020 года: компенсация ресурсами участников консорциума нехватки ресурсов ТГУ для достижения целей и решения задач консорциума в реализации совместных институциональных, инновационных, научных и/или образовательных проектов при

обязательном соблюдении условия получения участниками консорциума взаимной выгоды от объединения.

С 2021 года в обязанности правового управления ТГУ включены:

- разработка локальных нормативных актов консорциумов,
- обеспечение функционирования консорциумов,
- ведение единого документооборота и организация взаимодействия их участников.

Как инициатор формирования консорциумов, ТГУ отвечает за организацию эффективной системы управления консорциумами.

Пакет локальных актов по каждому консорциуму обеспечивает общие правила принятия решений в консорциуме, порядок учета вклада каждого участника в достижение цели, совместного использования ресурсов, создания общих инфраструктурных решений.

В ТГУ внедрена локальная нормативная база по регламентации и защите прав на РИД, которую планируется использовать для управления РИД, созданных в рамках консорциумов.

Разработана пилотная версия цифровой платформы управления верифицированными ресурсами распределенных центров компетенций для реализации проектов инжиниринга, инноваций, исследований (цифровая платформа распределенного инжиниринга, инноваций, исследований – ЦПРИ, «Программа для обеспечения работы цифровой платформы распределенного инжиниринга» // Свидетельство о регистрации программы для ЭВМ № 2021619974 от 21 июня 2021 года). Планируется использовать платформу для управления ресурсами участников консорциумов.

В ТГУ принято различать по группе решаемых задач четыре основных типа консорциумов: институциональные, продуктовые (инновационно-внедренческие), научные и образовательные, а также смешанного типа.

На 01.08.2021 ТГУ сформировал 7 консорциумов, которые объединили 67 организаций, в том числе администрацию г.о. Тольятти, 36 вузов, 6 научных партнеров (включая 3 организации РАН), 21 индустриального партнера (в том числе 3 медучреждения) и 4 инфраструктурных партнера.

Программа развития ТГУ не ограничена созданием только этих консорциумов. Разрабатываемые механизмы подразумевают создание новых консорциумов по мере выхода инновационных проектов на уровень, требующий кооперации.

Ниже дано краткое представление созданных консорциумов. Более подробное описание Консорциумов представлено в Приложении 6 к Программе развития ТГУ, а также в приложении 4.3 к настоящему разделу.

1. Консорциум «Цифровые университеты» (приложение 4.3.1)

Участники: всего 39 участников, в том числе 28 образовательных учреждений, научный партнер – ассоциация «Университетский консорциум исследователей больших данных», 10 индустриальных партнеров.

Инициатор, управляющий участник: Тольяттинский государственный университет.

Ключевые характеристики консорциума

Тип: институционально-продуктовый (основной тип), образовательный (дополнительно).

Создан: 01.12.2020 без образования юридического лица.

Система управления

Единая система норм (документы/статус):

- Соглашение о Консорциуме (принято);
- Положение об Общем собрании участников (разработано);
- Положение об Управляющем совете (разработано);
- Положение о Наблюдательном совете (разработано);
- Положение об ассоциированном участии и порядке вступления ассоциированных участников в Консорциум (разработано);
- Порядок функционирования единой системы управления интеллектуальной собственностью (плановый срок разработки – октябрь 2021 года);
- Положение о рабочих группах (плановый срок разработки – октябрь 2021 года).

Новые модели управления

Создан совместный чат в WhatsApp (42 участника), собрания консорциума проводятся посредством ВКС (на конец июня 2021 года проведено 2 собрания).

В соответствии с решением общего собрания от 11 декабря 2020 года для эффективного суммирования компетенций основных участников Консорциума процесс выработки стандартов организовывается по следующим рабочим группам:

– Стандарты в образовательной деятельности (задачи группы: инфомодель, реестр сервисов и стандарты их взаимодействия для приема, управления контингентом студентов, планирования и реализации образовательного процесса, индивидуальных образовательных траекторий);

– Стандарты в научной деятельности (задачи группы: инфомодель, реестр сервисов и стандарты их взаимодействия для управления научной деятельностью);

– Стандарты в финансово-хозяйственной деятельности (задачи группы: инфомодель, реестр сервисов и стандарты их взаимодействия для управления персоналом, финансово-хозяйственной деятельностью, учета и отчетности);

– Стандарты в сопровождающих процессах – студенческие сервисы, кампус, библиотека, внеучебная деятельность и др. (задачи группы: инфомодель, реестр сервисов и стандарты их взаимодействия для остальных процессов вуза);

– Архитектура ядра (UnIT) (задачи группы: проектирование сервис-ориентированной архитектуры ядра вузовской ИТ-инфраструктуры, сборка из open-source компонентов);

– Базовые сервисы (задачи группы: выделение и разработка первого пула сервисов, обмениваясь которыми можно протестировать работоспособность стандартов и ядра).

Цели и задачи, в том числе с учетом общего вклада участников:

– создание принятого профессиональным сообществом индустриального стандарта (пакета стандартов) интегрируемости цифровых сервисов/решений для обеспечения деятельности вузов в рамках образовательного, научного и инновационного процессов, позволяющего формировать собственные цифровые платформы из готовых совместимых цифровых сервисов/решений, минимизируя затраты на их интеграцию и адаптацию;

– разработка варианта реализации ядра базовой ИТ-инфраструктуры цифрового университета (интеграционной шины, ВРMS, системы уведомлений, системы снятия цифрового следа), поддерживающего принятый консорциумом пакет стандартов;

– приведение базовых решений для вузов от крупных промышленных разработчиков (ERP, CRM, LMS, прокторинг, ВКС и др.) к требованиям стандартов и их интеграция с шиной;

– разработка базового набора сервисов цифрового университета на основе принятого консорциумом пакета стандартов.

Роль ТГУ и оценка нехватки ресурсов

ТГУ обладает достаточными организационными и техническими компетенциями для формирования технологических стандартов цифровизации вузов.

С одной стороны, финансовые ограничения не позволяют масштабировать эти компетенции для реализации проекта самостоятельно в течение сравнительно короткого промежутка времени, а с другой – любой стандарт должен быть принят профессиональным сообществом.

Поэтому основная идея консорциума не только в получении необходимых компетенций и финансовых ресурсов, а также в необходимости обеспечить совместную деятельность по созданию стандартов как гарантию их дальнейшего использования.

Роли и вклады участников Консорциума подробно изложены в приложении 4.3.1.

2. Консорциум инноваций (приложение 4.3.2)

Участники: представитель госвласти в регионе: администрация г.о. Тольятти (как орган управления ТОСЭР Тольятти), Некоммерческая организация Фонд развития Центра разработки и коммерциализации новых технологий – Фонд «Сколково»; Тольяттинская академия управления; управляющие компании объектов инновационной инфраструктуры: технопарк «Жигулевская долина»; Бизнес-инкубатора Тольятти; Венчурного фонда Самарской области.

Инициатор, управляющий участник: Тольяттинский государственный университет.

Ключевые характеристики консорциума

Тип: институциональный/образовательный.

Создан: 01.03.2021 без образования юридического лица.

Система управления

Единая система норм (документы/статус):

– Соглашение о Консорциуме (принято);

– Положение об Управляющем совете (разработано).

Новые модели управления

На сентябрь 2021 года запланирован организационно-деятельностный семинар (проектная сессия) с привлечением экспертов-методологов.

Собрания консорциума проводятся в гибридном формате с применением ВКС (на конец июня 2021 года проведено 1 собрание).

Запланировано использование цифровой платформы распределенного инжиниринга.

Цели и задачи, в том числе с учетом общего вклада участников

Координация усилий по переводу г. о. Тольятти на инновационный путь развития экономики через реализацию технологических инициатив, разработку, внедрение и коммерциализацию прорывных технологий, поддержку стартапов, обеспечение сопровождения инноваций на всех стадиях жизненного цикла, а также выявление лидеров, способных стать технологическими предпринимателями, их обучение и поддержка.

Роль ТГУ и оценка нехватки ресурсов

ТГУ является центром генерации инноваций, в том числе стартапов в области новых высокотехнологических производств и сервисов. Реализует проект создания цифровой платформы распределенного инжиниринга, инноваций, исследований (ЦПРИ).

ЦПРИ позволит интегрировать ресурсы, находящиеся в собственности различных центров компетенций, для реализации комплексных инновационных проектов и получения крупных заказов. В ТГУ разработан пакет нормативной документации, стимулирующий авторов результатов интеллектуальной деятельности к их коммерциализации.

У инициатора не хватает доступа к отдельным видам технологического и промышленного оборудования для изготовления широкой номенклатуры опытных образцов и выпуска малых партий изделий, компьютерного моделирования отдельных видов технологических процессов и виртуальных испытаний; доступа к инвестиционному капиталу, включая венчурный, экспертов и успешного опыта по «упаковке» инновационных продуктов для получения венчурного финансирования.

Роли и вклады участников Консорциума подробно изложены в приложении 4.3.2.

3. Эколого-промышленный консорциум (приложении 4.3.3)

Участники: Представитель госвласти в регионе: администрация г.о. Тольятти, ФГБУН «Самарский федеральный исследовательский центр РАН», ПАО «КуйбышевАзот», ООО «ЭкоРесурсПоволжье», ООО «Тольяттикаучук», ПАО «Тольяттиазот».

Инициатор, управляющий участник: Тольяттинский государственный университет.

Ключевые характеристики консорциума

Консорциум де-факто сложился в середине 2020-го года в связи с ростом потребности общества в благополучной среде проживания и повышением внимания региональной власти к вопросам экологии. Оформление консорциума де-юре завершено в 2021 году.

Формирование консорциума является примером высокой социальной ответственности крупного промышленного бизнеса и его интеграции с региональной и городской властью на базе университета для решения стратегических задач устойчивого развития города и региона.

Как результат деятельности консорциума закуплена передвижная экологическая лаборатория и передана на баланс ТГУ (февраль 2020 года). Обеспечено расширение области аккредитации научно-аналитического центра физико-химических и экологических исследований ТГУ в Росаккредитации для включения передвижной эколаборатории в расширенную область аккредитации.

Тип: институциональный/научный/образовательный.

Создан: фактически создан в 2020 году (см. выше). Оформлен 20.05.2021 без образования юридического лица.

Система управления

Единая система норм (документы/статус):

– Соглашение о Консорциуме (принято);

– Положение об Управляющем совете (разработано).

Новые модели управления

Взаимодействие участников консорциума с администрацией города и другими промышленными предприятиями осуществляется в рамках рабочей группы по

разработке мер, направленных на улучшение экологической ситуации в городском округе Тольятти, созданной постановлением главы г.о. Тольятти.

Запланировано использование цифровой платформы распределенного инжиниринга.

Цели и задачи, в том числе с учетом общего вклада участников

Выработка на основе исследований состояния окружающей среды и построения прогнозных моделей совместных стратегических решений по повышению качества жизни региона и переходу Тольятти к модели устойчивого развития через:

- внедрение новых технологий, минимизацию потребления ресурсов и образования отходов на промышленных предприятиях – участниках консорциума;
- сохранение природных экосистем и биоразнообразия;
- снижение антропогенной нагрузки на окружающую среду от транспорта и переработки отходов;
- развитие «зеленой» энергетики и технологий.

Координация в сфере подготовки кадров по программам высшего образования и повышения квалификации преподавателей и специалистов с использованием инфраструктуры промышленных предприятий – участников консорциума.

Роль ТГУ и оценка нехватки ресурсов

ТГУ выступает в роли интеграционной площадки для обеспечения взаимодействия и реализации сложных комплексных проектов с привлечением научных и производственных структур, являясь независимой организацией в области оценки состояния окружающей среды в городе и регионе.

У инициатора не хватает доступа к производственным площадкам и промежуточным продуктам производства, компетенций экспертов реального сектора экономики, доступа к промышленной инфраструктуре для повышения квалификации сотрудников, доступа к статистическим данным длительного мониторинга окружающей среды, компетенций формирования прогнозов экологической обстановки и фундаментальных исследований, направленных на сохранение, воспроизводство и рациональное использование биологических ресурсов бассейна реки Волги.

Роли и вклады участников Консорциума подробно изложены в приложении 4.3.3.

4. Консорциум «АВТОВАЗ – ТГУ» (приложение 4.3.4)

Участники: ТГУ, АО «АВТОВАЗ» (двусторонний консорциум)

Ключевые характеристики консорциума

Тип: институциональный/образовательный/инновационно-внедренческий.

Создан: 12.11.2020 без образования юридического лица.

Система управления

Единая система норм (документы/статус):

- Соглашение о Консорциуме (принято).

Новые модели управления

Запланировано использование цифровой платформы распределенного инжиниринга.

Цели и задачи, в том числе с учетом общего вклада участников:

- повышение уровня подготовки кадров для автомобильной промышленности;
- ускорение внедрения инновационных разработок ТГУ;
- обеспечение высокого качества инжиниринга в интересах АВТОВАЗа и его партнеров.

Роль ТГУ и оценка нехватки ресурсов

ТГУ более 50 лет занимается подготовкой кадров для АО «АВТОВАЗ», ведет НИОКР в интересах АВТОВАЗа и его партнеров.

У инициатора не хватает производственно-технологической базы по отдельным направлениям НИР и ОКР, необходимой для развития проектов уровня готовности выше 4–5 TRL.

Не хватает доступа к внутренней регламентной базе и документации, к стандартам проектирования альянса «Рено – Ниссан – Мицубиси – АВТОВАЗ», что необходимо для обеспечения разработок, востребованных в АО «АВТОВАЗ» и у его поставщиков.

Роли и вклады участников Консорциума подробно изложены в приложении 4.3.4.

5. Консорциум «Новые технологии для магниевых сплавов» (приложение 4.3.5)

Участники: ФГБУН «Институт проблем сверхпластичности металлов РАН», ФГБУН «Институт физики прочности и материаловедения Сибирского отделения РАН», ФГБОУ ВО «СамГМУ» Минздрава России, ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева», ООО «Соликамский опытно-металлургический завод».

Инициатор, управляющий участник: Тольяттинский государственный университет.

Ключевые характеристики консорциума

Тип: продуктовый (инновационно-внедренческий) / научный.

Создан: 28.12.2020, без образования юридического лица.

Система управления

Единая система норм (документы/статус):

– Соглашение о Консорциуме (принято);

– Положение об Управляющем совете (разработано).

Новые модели управления

Запланировано использование цифровой платформы распределенного инжиниринга.

Цели и задачи, в том числе с учетом общего вклада участников

Ускорение вывода на рынок инновационных продуктов, изготовленных на основе магниевых сплавов, за счет формирования гибкой научно-технологической цепочки по разработке и изготовлению (в том числе путем 3D-печати) инновационных изделий из биорезорбируемых магниевых сплавов медицинского назначения и конструкционных магниевых сплавов машиностроительного и аэрокосмического назначения.

Роль ТГУ и оценка нехватки ресурсов

Магниевой тематикой в ТГУ занимаются три научные группы с использованием единой материально-технической базы НИИ «Прогрессивных технологий» ТГУ и Института машиностроения ТГУ.

Изучены механизмы деформации и разрушения перспективных магниевых сплавов. Разработана линейка магниевых сплавов, создана технология повышения их пластичности при одновременном повышении прочностных и усталостных свойств. Ведутся работы по повышению коррозионной стойкости, теплостойкости и износостойкости поверхности изделий методом плазменно-электролитического оксидирования.

Разработана технология получения пеномагния. Имеются компетенции в области сварки изделий из магния.

У инициатора не хватает собственной металлургической базы, технологического оборудования для наноструктурирования, опыта проектирования 3D-принтеров, работающих с металлическими материалами, базы медицинских исследований (доклинических и клинических).

Роли и вклады участников Консорциума подробно изложены в приложении 4.3.5.

6. Консорциум «Медицинская химия» (приложение 4.3.6)

Участники: ФГБОУ ВО «Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова», ФГБОУ ВО «Санкт-петербургский государственный университет» (на согласовании: присоединение к консорциуму), ФГАОУ ВО «РУДН», ФГБУ «Национальный медицинский центр онкологии имени Н.Н. Блохина» Министерства здравоохранения РФ, ГБУЗ Самарской области «Городская клиническая больница № 5», ГБУЗ Самарский областной клинический онкологический диспансер (на согласовании: присоединение к консорциуму), ООО «Мабскейл»,

Инициатор, управляющий участник: Тольяттинский государственный университет.

Ключевые характеристики консорциума

Тип: научный/продуктовый (инновационно-внедренческий).

Создан: 09.07.2021 без образования юридического лица.

Система управления

Единая система норм (документы/статус):

- Соглашение о Консорциуме (принято);
- Положение об Управляющем совете (разработано).

Новые модели управления

OpenHTS – открытая платформа для высокопроизводительного скрининга *in vitro* противоопухолевой активности низкомолекулярных органических соединений. Проект успешно реализуется на базе Центра медицинской химии ТГУ с 2019 года и на данный момент объединяет более 15 научно-образовательных организаций России (МГУ им. М.В. Ломоносова, СПбГУ, РУДН, СамГТУ, УрФУ, БГНИУ, БашГУ, ПГНИУ, ПФА и др.) и ближнего зарубежья (Белорусский государственный университет). Проект преследует цель поиска новых структурных типов органических соединений, на основе которых возможна разработка противоопухолевых лекарственных средств таргетного механизма действия.

Запланировано использование цифровой платформы распределенного инжиниринга.

Цели и задачи, в том числе с учетом общего вклада участников

Поиск, разработка и трансфер инновационных биологически активных малых органических молекул (кандидатов для доклинических исследований) для лечения социально-значимых заболеваний (онкология, кардиология, инфекционные заболевания).

Роль ТГУ и оценка нехватки ресурсов

В ноябре 2019 года совместно с НМИЦ онкологии им. Н.Н. Блохина – ключевым партнером Центра медицинской химии ТГУ, в университете создан один из самых крупных отечественных банков опухолевых культур (постоянных и первичных) который насчитывает более 80 клеточных культур и включает модели онкологических заболеваний более 10 различных тканей и органов.

С 2019 года ТГУ успешно реализует проект *OpenHTS* – открытая платформа для высокопроизводительного скрининга *in vitro* противоопухолевой активности

низкомолекулярных органических соединений, объединяющий более 15 научно-образовательных организаций России и ближнего зарубежья с целью поиска новых типов органических соединений для разработки противоопухолевых лекарственных средств.

У инициатора не хватает клинической базы по получению первичных биоматериалов, синтетических мощностей, опыта исследований в области молекулярной биологии и онкологии.

Роли и вклады участников Консорциума подробно изложены в приложении 4.3.6.

7. Консорциум «Водородная энергетика» (приложение 4.3.7)

Участники: ФГБОУ ВО «МИРЭА – Российский технологический университет», ФГУП «Крыловский государственный научный центр», ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной технический университет», ООО «Градиент Килби».

Инициатор, управляющий участник: Тольяттинский государственный университет.

Ключевые характеристики консорциума

Тип: продуктовый (инновационно-внедренческий) / научный.

Создан: 21.07.2021, без образования юридического лица.

Система управления

Единая система норм (документы/статус):

- Соглашение о Консорциуме (принято);
- Положение об Управляющем совете (разработано).

Новые модели управления

Запланировано использование цифровой платформы распределенного инжиниринга.

Цели и задачи, в том числе с учетом общего вклада участников

Ускорение вывода на рынок инновационных продуктов на базе водородных технологий, в частности установок генерации водорода, а также технологий и оборудования для хранения и использования водорода для распределённой и автономной энергетики.

Роль ТГУ и оценка нехватки ресурсов

ТГУ с конца 1990-х годов занимается вопросами применения водорода в силовых установках различного назначения. В частности, ТГУ принимал непосредственное участие в разработке и испытаниях автомобиля, использующего водород в качестве топлива и композитное топливо на его основе, в рамках программы «Антей». Работы выполнялись совместно с АО «АВТОВАЗ», ФГУП «РФЯЦ – ВНИИЭФ», Институтом катализа СО РАН и др. Получено 5 грантов РФФИ и 5 патентов на изобретения и полезную модель. В исследованиях задействовано 8 сотрудников (2 доктора наук и 6 кандидатов наук).

Кроме того, в ТГУ создана Лаборатория водородной хрупкости и коррозионных испытаний. В тематике водородной хрупкости в сталях, магниевых и титановых сплавах за последние десять лет опубликовано 25 статей WoS и Scopus (9 – в журналах Q1), выиграно 5 грантов (3 – РФФИ, 2 – РФ), получено 4 патента, защищено 3 кандидатских диссертации. Общий объем финансирования составил 37 млн рублей.

ТГУ также много лет занимается вопросами разработки систем автоматизации различных технологических процессов, в том числе и химических.

Не хватает для построения системы долгосрочного хранения водорода технологии ЛОНС (liquid organic hydrogen carriers – жидкие органические носители водорода), отсутствуют разработки в области топливных элементов и электролизёров.

Роли и вклады участников Консорциума подробно изложены в приложении 4.3.7.

ПРИЛОЖЕНИЕ 4.3

Инициированные и созданные ТГУ в рамках реализации Программы развития консорциума (развернутая информация)

4.3.1. КОНСОРЦИУМ «ЦИФРОВЫЕ УНИВЕРСИТЕТЫ»

Консорциум создан во исполнение **Хартии о цифровизации образовательного пространства**, сформулированной инициативной группой из трех вузов: опорные Тольяттинский государственный университет и Омский государственный технический университет, а также НИУ «Московский институт электронной техники». Документ составлен и впервые подписан 16 июля 2019 года в рамках образовательного интенсива «Остров 10–22» в Сколковском институте науки и технологий. В настоящее время Хартию подписали 32 вуза (<https://www.tltsu.ru/hartiya/#content4-a>).

Формирование консорциума «Цифровые университеты» завершилось 1 декабря 2020 года. На тот момент поступили документы от 23 организаций (в том числе шестнадцати вузов, одного научного и шести промышленных партнеров).

11 декабря 2020 года состоялось первое общее собрание участников (в режиме ВКС), на котором были приняты в число участников еще 2 вуза. Также были приняты решения о создании рабочих групп и разработке нормативных документов консорциума. В соответствии с решением общего собрания ответственность за обеспечение деятельности консорциума была возложена на инициатора его создания – Тольяттинский государственный университет.

Консорциум остается открытым для вступления новых участников, однако в соответствии с Положением о консорциуме вступление новых участников проходит через фазу ассоциированного участия. Ассоциированным участником может стать вуз, научный или промышленный партнер, подписавший заявление о присоединении с признанием основных документов консорциума. Принятие ассоциированных участников в консорциум на правах основных участников проводится не реже одного раза в год общим собранием основных участников.

По состоянию на 01.08.2021 в консорциуме состоит 39 участников..

Основные участники консорциума:

– Инициатор, управляющий участник:

Тольяттинский государственный университет (опорный);

– научно-образовательные организации (+27 вузов):

Астраханский государственный университет,

Вятский государственный университет (опорный),

Иркутский национальный исследовательский технический университет (НИУ),

Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова,

Костромской государственный университет (опорный),

Марийский государственный университет (опорный),

Московский государственный университет технологий и управления им. К.Г. Разумовского (Первый казачий университет),

Омский государственный технический университет (опорный),
Пензенский государственный университет,
Самарский государственный аграрный университет,
Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова
(федеральный),
Тихоокеанский государственный университет,
Финансовый университет при Правительстве РФ,
Череповецкий государственный университет (опорный),
Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова,
Югорский государственный университет,
Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова (опорный);
Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления,
Дагестанский государственный университет,
Московский политехнический университет,
Омский государственный университет путей сообщения,
Тверской государственный университет,
Удмуртский государственный университет,
Ульяновский государственный университет,
Севастопольский государственный университет,
Тюменский индустриальный университет,
Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического
приборостроения.

– научный партнер

Ассоциация «Университетский консорциум исследователей больших данных»
(включает 26 вузов)

– индустриальные партнеры (+10):

ООО «Альтарикс»,
ООО «Галактика ИТ»,
ООО «Компания Ай Пи Ар Медиа»,
ООО «Лаборатория Математического моделирования и информационных систем»,
ООО «Системы управления бизнесом»,
ООО «ТАНДЕМ ИС»,
ООО «Политехресурс»,
ООО «Айбукс»,
ООО «ЭБС Лань»,
ООО «Центральный коллектор библиотек "БИБКОМ"»

Тип консорциума:

институционально-продуктовый (основной тип), образовательный
(дополнительно).

Создан:

01.12.2020 без образования юридического лица.

1. Проблема, на решение которой направлено создание консорциума

Рост конкурентоспособности российских вузов ограничен фактическим отсутствием в России рынка цифровых сервисов и IT-решений для обеспечения деятельности в рамках специфических для университетов образовательного, научного и инновационного процессов.

Самостоятельные разработки качественных сервисов вузами для своих нужд и внедрение уже готовых решений соизмеримы по уровню затрат и длительности разработки/внедрения из-за отсутствия заложенной в них совместимости. Это ведет к фактическому отсутствию трансфера IT-сервисов между вузами без компенсации затрат со стороны государства.

Кроме того, регистрация программ для ЭВМ, баз данных и интернет-сайтов Федеральной службой по интеллектуальной собственности (Роспатент), в отличие от патентов на изобретения, не обеспечивает достаточной защиты принципиальных решений, используемых при создании программных продуктов, связанных с их внутренней архитектурой, внешним и внутренним интерфейсами. В то же время прямая регистрация программных продуктов как изобретений невозможна или требует значительных ухищрений. Виртуальные машины (например, тренажеры, симуляторы, рабочие места, площадки коммуникаций и совместной деятельности, интеллектуальные системы подсказок и/или принятия решений), представляющие собой программные продукты (часто размещаемые не на конкретных серверах, а в облачных системах), взаимодействующие с набором стандартных систем ввода–вывода данных, на уровне описания их архитектуры могут быть идентичны физическим устройствам. Однако в силу указанных причин, в отличие от физических устройств, их оригинальные программные части не могут быть запатентованы как изобретения.

В целом это ведет к низкой мотивации внутривузовских разработчиков IT-продуктов к их коммерциализации через использование в деятельности университетов, финансирующих внутренние разработки, и через создание отчуждаемых версий для коммерциализации путем их реализации через продажу лицензий. Фактически разработки слабо защищены, а разработчики не заинтересованы в экономическом эффекте и коммерциализации.

Решение этих проблем непосредственно увязано с реализацией Указа Президента РФ от 21.07.2020 № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года», согласно которому в число национальных целей входит «Цифровая трансформация» с целевым показателем «достижение «цифровой зрелости» ключевых отраслей экономики и социальной сферы, в том числе здравоохранения и образования».

Решение данной проблемы также соответствует направлению СНТР РФ:

Н1. Переход к передовым цифровым, интеллектуальным производственным технологиям, роботизированным системам, новым материалам и способам конструирования, создание систем обработки больших объемов данных, машинного обучения и искусственного интеллекта.

2. Основная идея создания / направления деятельности консорциума

Закладываемую на этапах разработки совместимость цифровых сервисов/решений можно обеспечить только наличием принятого и соблюдаемого участниками рынка стандарта их интегрируемости. В силу отсутствия таких стандартов внедрение крупных платформенных решений в каждом отдельном вузе является уникальной и поэтому

чрезвычайно трудоемкой задачей, а быстрый перенос удачного опыта внедрения между вузами – практически невозможным.

В целом без таких стандартов невозможно создание полноценного рынка совместимых цифровых сервисов/решений, а его появление должно привести к снижению затрат и времени на их внедрение в вузах.

На это указывает опыт появления стандартов для разработки совместимых приложений, интегрируемых в Интернет-пространстве, а также мобильных приложений. Такие стандарты появляются как результат договоренности в профессиональном сообществе.

Например, Консорциум Всемирной паутины (World Wide Web Consortium, W3C), разрабатывающий и внедряющий технологические стандарты для Интернета. Один из разработанных им стандартов – HTML5. По состоянию на 29 мая 2019 года консорциум насчитывает 444 члена. Характерно, что администрирование деятельности консорциума W3C осуществляют два вуза: Массачусетский технологический институт (Massachusetts Institute of Technology – MIT, США) и Университет Кейо (Keio University, Япония), а также коллективный научно-индустриальный партнер – Европейский консорциум по исследованиям в области информатики и математики (European Research Consortium for Informatics and Mathematics, ERCIM, Франция).

Цели формирования консорциума:

- создание принятого профессиональным сообществом индустриального стандарта (пакета стандартов) интегрируемости цифровых сервисов/решений для обеспечения деятельности вузов в рамках образовательного, научного и инновационного процессов, позволяющего формировать собственные цифровые платформы из готовых совместимых цифровых сервисов/решений, минимизируя затраты на их интеграцию и адаптацию;

- разработка варианта реализации ядра базовой ИТ-инфраструктуры цифрового университета (интеграционной шины, BPMS, системы уведомлений, системы снятия цифрового следа), поддерживающего принятый консорциумом пакет стандартов;

- приведение базовых решений для вузов от крупных индустриальных разработчиков (ERP, CRM, LMS, прокторинг, ВКС и др.) к требованиям стандартов и их интеграция с шиной;

- разработка базового набора сервисов цифрового университета на основе принятого консорциумом пакета стандартов.

Достижение указанных целей будет способствовать формированию регулируемого рынка цифровых сервисов для вузовской системы и снижению затрат на цифровую трансформацию вузов – как каждого в отдельности, так и всей системы высшего образования в целом.

Дополнительным эффектом станет создание межвузовской площадки практической профессиональной подготовки специалистов в области цифровой трансформации («нельзя хорошо учить тому, что не делаешь сам» – эффективная подготовка лидеров цифровизации возможна только в университетах, находящихся на этапе собственной цифровой трансформации).

Оценка рынка

Деятельность консорциума направлена не на освоение существующего, а на формирование нового рынка совместимых цифровых сервисов/решений для вузов. Его объём в настоящее время может быть оценен как часть совокупного бюджета всех вузов

России (3–5 % или около 30 млрд рублей), которая идет на цифровизацию путем создания и внедрения отдельных цифровых сервисов/решений (программных и аппаратных) для каждого вуза. Этот объем не может оцениваться как предельная емкость рынка, поскольку рынок фактически отсутствует в силу отсутствия достаточного количества легко тиражируемых и сопрягаемых сервисов/решений.

Ожидается, что появление единых стандартов и их поддержка всё большим количеством вузов и коммерческих компаний придаст серьёзный стимул развитию этого рынка, кратно увеличив его объем и кратно снизив стоимость внедрения и эксплуатации цифровых сервисов/решений.

3. Научно-технический задел и роль инициатора

Тольяттинский государственный университет имеет значительный опыт, научный и технический задел в сфере цифровой трансформации.

В ТГУ к 2005 году уже был разработан основной пул информационных систем, автоматизирующих базовую деятельность университета: АИСУ «Деканат», «Кафедры», «Документооборот», «Отдел кадров студентов», «Отдел кадров сотрудников», управление финансово-хозяйственной деятельностью на платформе 1С. В 2006 году был запущен Образовательный портал – первый прототип электронной информационной образовательной среды, интегрирующий данные всех информационных систем и предоставляющей массовые рабочие места для всех студентов и сотрудников университета.

С 2010 года начался перевод информационной инфраструктуры университета на ERP-ядро на основе системы «Галактика-ВУЗ».

В 2015 году внедрен корпоративный портал на базе «Битрикс24» с множеством модулей собственной разработки – личным кабинетом НПП, системой управления разработкой контентов, системой управления программой развития вуза, доработанной CRM-системой и интеграцией с IP-телефонией на платформе Asterisk.

Параллельно с 2015 года стартовал проект развития дистанционного образования (высшего образования онлайн) под брендом «Росдистант», давший мощный толчок цифровой трансформации всего блока маркетинга, приема, обучения, сопровождения и планирования образовательного процесса. Трансформация процесса онлайн-привлечения и приема абитуриентов, включающая глубокую автоматизацию стандартных операций (автозаполнение бланков, составление ИУП), позволила, сохранив уровень конверсии, обрабатывать большой поток абитуриентов и создать условия для дальнейшего масштабирования.

С 2017 года начата системная работа по вычистке корпоративных данных и приведению их в состояние готовности для принятия решений на их основе. Была разработана информационная модель ключевых процессов образовательного и финансового блоков и сформулированы правила целостности этих данных. В настоящее время таких правил целостности насчитывается более 400, и алгоритм каждого из них автоматически исполняется с различной периодичностью (от 15 минут до 3 часов), показывая владельцам процессов все имеющиеся проблемы в данных для оперативного их устранения.

С 2018 года работа по цифровой трансформации процессов приобрела системный характер. Были разработаны модельные представления о команде цифровой трансформации полного цикла, качественном цифровом сервисе, был составлен реестр цифровых сервисов вуза (на данный момент выделено 172 сервиса, сгруппированных в 26 суперсервисов). Разработаны модели современной IT-инфраструктуры вуза

(сервисно-ориентированная архитектура (SOA) и инфраструктура тестирования качества базовых сервисов) и единого личного кабинета пользователей. На основании реестров сделаны дорожные карты реинжиниринга процессов и создания/улучшения цифровых сервисов.

Руководителем команды цифровой трансформации, в том числе инициатором проекта «Росдистант» (см. ниже), является ректор ТГУ, д-р физ.-мат. наук, профессор М.М. Криштал. Под его руководством ТГУ дважды удостоен Премии Правительства в области качества – за 2009 и 2019 годы. Проекты цифровизации ТГУ дважды получали статус федеральной инновационной площадки (ФИП) Минобрнауки России (с 2012 по 2017 и с 2018 по 2023 год). В настоящее время на базе ТГУ действует ФИП «Цифровая трансформация процессов университета («Умный университет»)). В 2017 году ТГУ стал опорным университетом, а также центром инновационного и технологического развития региона – были разработаны, согласованы с региональными властями и утверждены в МОН РФ Программа развития и Программа трансформации университета, в которых значительное внимание уделено вопросам цифровой трансформации.

Для проведения этих работ в службе проректора по цифровизации (Р.В. Бояр, должность введена в 2019 году) созданы отделы бизнес-анализа, разработки информационных систем, сетевого и системного администрирования, сопровождения корпоративных систем, технический отдел с общей численностью сотрудников 39 человек. Недостающие ресурсы в проектах цифровой трансформации компенсируются IT-партнерами – участниками Консорциума «Цифровые университеты», имеющими опыт проектов федерального масштаба.

Работу созданной в университете экосистемы цифровых сервисов дистанционного приема, обучения и сопровождения студентов обеспечивают службы центра маркетинга, приемной комиссии, учебно-методического управления, управления по работе со студентами и управления по сопровождению студентов. В разработке образовательного контента для онлайн-обучения и его сопровождения задействован практически весь профессорско-преподавательский состав университета.

Сегодня университет проходит цифровую трансформацию и эффективно внедряет цифровые технологии. По большинству бизнес-процессов и вспомогательных процессов ТГУ вышел на этап цифрового управления (автоматический контроль исполнения регламентов участниками процессов), а в образовательном процессе – на этап цифровой необратимости (трансформация и масштабирование существующих и появление новых цифровых видов деятельности делает невозможным обратный переход) – см. матрицу цифровой зрелости.

Среди наиболее актуальных результатов на текущий момент:

1. Реализован проект «Росдистант – высшее образование онлайн», который стал победителем 2019 года в конкурсе Аналитического центра при Правительстве РФ «Проектный Олимп» (крупнейшего в России конкурса профессионального управления проектной деятельностью) в поддержанной МОН РФ номинации «Управление проектами в системе высшего образования и науки». Проект стартовал в 2015 году. Основные показатели и результаты проекта на конец 2020 – середину 2021 года:

– проект вышел на окупаемость в 2018 году, общий доход по проекту за период с 2015 по 2020 год составил 1 016 млн рублей, при затратах 756,8 млн рублей и положительном сальдо 260,1 млн рублей;

– увеличен контингент студентов всех форм обучения с 10,5 до 19 тыс. человек в период с 2014 до конца 2020 года, из них более 13 тысяч – студенты Росдистанта;

– география обучающихся в ТГУ расширилась на все регионы России и 23 страны к 2020 году по сравнению с 7 регионами и 5 странами в 2014 году, доля иностранных студентов выросла с 2,7 % в 2014 году до 8,24 % в 2020 году;

– на 31.10.2020 в рамках проекта «Росдистант» сотрудниками ТГУ разработано 1 386 оригинальных электронных учебных курсов трудоемкостью от 2 до 10 зачетных единиц (ЗЕ), что соответствует 2 772 курсам трудоемкостью 2 ЗЕ;

– на май 2021 года 100 курсов включены в перечень рекомендованных МОН РФ для изучения студентами всех вузов дистанционно и зарегистрированы на федеральном информационном ресурсе «Современная цифровая образовательная среда в РФ», обеспечивающем доступ к онлайн-курсам по принципу «одного окна»;

– разработан и постоянно актуализируется бизнес-план; не реже, чем раз в полгода проводится маркетинговый анализ; реализовано проектное управление и отдельный учет движения денежных средств по проекту;

– для формирования цифровой культуры участников проекта проводятся массовые обучения современным цифровым технологиям и креативным методам работы с их применением. Также проводится обучение проектным методам работы сотрудников и студентов. Все это стало значимой составляющей успешности проекта развития высшего онлайн-образования в ТГУ;

– в рамках проекта «Росдистант» получен пакет РИД (включая ряд систем, составляющих секрет производства (ноу-хау), информационную систему дистанционного обучения и 3 товарных знака), который по итогам внешней оценки поставлен на баланс ТГУ и используется университетом при осуществлении образовательной деятельности. На ТГУ зарегистрированы домены rosdistant.ru, rosdistant.com;

– на конец 2020 года общая балансовая стоимость нематериальных активов, полученных в рамках проекта «Росдистант», включая товарные знаки, ноу-хау, программное обеспечение и образовательные контенты, составила более 193 млн рублей.

Проект позволил обеспечить выполнение дорожной карты по повышению средней заработной платы преподавателей относительно средней по региону и с 2020 года обеспечить среднюю зарплату преподавателей выше 200 % от среднерегиональной у 50 % ППС (при общем количестве преподавателей, занятых не менее чем на 1 ставку, – 80 % от общей их численности по основному месту работы).

За счет положительного сальдо проект позволяет стабильно софинансировать Программу развития ТГУ из внутренних источников.

Реализация проекта изменила восприятие персоналом университета онлайн-образования. Причастность каждого участника проекта к общему успеху позволила вырастить амбассадоров бренда из сотрудников, ранее выступавших против цифровизации образования.

2. Рабочие места сотрудников в прошедших цифровую трансформацию процессах обеспечены автоматизированными информационными системами (приобретенными или самостоятельно разработанными): личными кабинетами студентов и сотрудников, корпоративным порталом, LMS, CRM, системой управления проектами. Ядром системы хранения данных является ERP промышленного класса «Галактика-ВУЗ».

Обеспечивается возможность удаленной работы с любыми продуктами (после настроек, обеспечивающих требуемый уровень безопасности): во время пандемии отлажены две схемы организации работы сотрудников с удаленных рабочих мест в

корпоративной сети ТГУ – через технологию VDI (Virtual Desktop Infrastructure – IT-инфраструктура виртуальных рабочих столов) и через технологию VPN (Virtual Private Network – виртуальная частная сеть).

3. IT-инфраструктура и уровень автоматизации университета отвечают современным требованиям и имеют возможности дальнейшего развития. В том числе:

- обеспечен высокоскоростной доступ в интернет (основной и резервные каналы);
- между всеми корпусами установлена оптоволоконная связь;
- центральная серверная отвечает современным требованиям к IT-инфраструктуре и безопасности центров обработки данных (ЦОД);
- централизованная система резервного копирования позволяет оперативно восстанавливать данные с глубиной до восьми недель;
- с 2016 по 2020 год трехкратно увеличена вычислительная мощность за счет развития кластера виртуальных машин;
- на конец 2020 года более 70 % серверного парка переведено в «локальное облако», что позволило существенно сэкономить финансовые средства при внедрении новых информационных систем и сервисов (более 40 млн рублей за 8 лет);
- в 2017 году создан кластер инфраструктуры виртуальных рабочих столов, позволяющий организовать доступ студентов к образовательным ресурсам, размещенным в сети ТГУ, и удаленный доступ к АРМ сотрудников;
- с использованием IP-телефонии создан Call-центр ТГУ – единое окно для обращения студентов и сотрудников, обеспечивается сбор статистических данных для последующей аналитики;
- активно используются внешние облачные сервисы («Антиплагиат», системы видео-конференц-связи, платежные системы).

4. Ключевые корпоративные данные проверены на соответствие правилам целостности и вычищены. Ключевой эффект – снижение в 3 и более раз количества обращений студентов с жалобами по сравнению с аналогичными периодами 2018 года.

В интегрированной корпоративной информационной системе по состоянию на конец 2019 года присутствует 21 крупный блок корпоративных данных из 28 по реестру (75 %). Из них системой отчетов по целостности данных обеспечены блоки:

- по базовым учебным планам,
- по управлению контингентом студентов,
- по индивидуальным учебным планам,
- по записям на курсы по выбору, нагрузкам, доступам в LMS,
- по успеваемости,
- по приемной кампании,
- по платному обучению,
- по проверке учебных заданий студентов со стороны преподавателей.

Общее количество отчетов, которые в онлайн-режиме постоянно проверяют целостность корпоративных данных, превысило 400. При помощи рабочего стола и системы отчетов налажен постоянный контроль собственных процессов со стороны их владельцев.

Достоверность корпоративной информации позволила перейти к следующему этапу цифровизации – созданию системы принятия решений на основе данных. В целом ряде процессов (анализ финансово-хозяйственной деятельности кафедр, анализ академической успеваемости, управление дебиторской задолженностью) выработаны

рабочие представления данных, позволяющие руководству университета видеть закономерности и принимать решения.

5. ТГУ снимает цифровой след во время работы студентов в LMS, в результате чего накоплены большие данные по учебному процессу в LRS на базе xAPI.

ТГУ вошел в Университетский консорциум исследователей больших данных. В 2020 году в ТГУ создан Центр прикладного анализа данных. В октябре 2020 года в ТГУ прошла «Школа прикладного анализа данных», организованная руководством консорциума, сформирован перечень перспективных проектов в этой области для реализации в ТГУ.

6. Практикуется регламентация процессов и технологических карт деятельности. Поддерживаются в актуальном состоянии регламенты и пользовательские инструкции в процессах сопровождения и приема абитуриентов, кадрового учета обучающихся, планирования учебного процесса, составления индивидуальных учебных планов, сопровождения сотрудников и обучающихся, промежуточной аттестации и выпуска, процессов финансово-хозяйственного блока. Для части технологических процедур разработан полный комплект учебных и тестовых материалов.

Для развития цифровых компетенций линейного персонала на основе современных стандартов регламентов (SLA + процесс управления инцидентами ITIL) и принципах единого окна выстроена система сопровождения пользователей, включая обучающихся и сотрудников, а также выпускников и бывших сотрудников.

7. ТГУ активно применяет практики бенчмаркинга, сравнивая себя с другими вузами, стремящимися стать цифровыми. Для решения задач измерения достигнутого уровня цифровой трансформации ТГУ в 2019–2020 годах разработана матрица цифровой зрелости (см. 2.8 «Политика в области цифровой трансформации», Приложение (в разделе) 2.8.1 «Матрица цифровой зрелости»; впервые представлена в докладе М.М. Криштала и Р.В. Бююра «Цифровизация Тольяттинского государственного университета: опыт, решения, эффекты» на круглом столе «Практики цифровой трансформации университетов» в Аналитическом центре при Правительстве РФ 1 апреля 2019 года, впоследствии доработана).

8. В ТГУ составлен реестр цифровых сервисов вуза (на 1 сентября 2020 года выделено 172 сервиса, сгруппированных в 26 суперсервисов). Разработаны модели современной IT-инфраструктуры вуза (сервисно-ориентированная архитектура (SOA), инфраструктура тестирования качества базовых сервисов) и единого личного кабинета пользователей. Для адекватной оценки трудоемкости повышения цифровой зрелости сервисов создана рабочая модель качественного цифрового сервиса (см. 2.8 «Политика в области цифровой трансформации», Приложение (в разделе) 2.8.2 «Качественный цифровой сервис»).

На основе этой модели создан шаблон описания сервиса, оценены трудозатраты на создание каждого из них и сопровождающей инфраструктуры. Разработаны механизм приоритизации и дорожная карта запуска новых сервисов, а также повышения цифровой зрелости существующих сервисов на период до 2025 года. Более долгосрочное планирование является нецелесообразным.

9. ТГУ разработана пилотная версия 1.0 «Цифровой платформы распределенного инжиниринга» для верификации компетенций и организации взаимодействия различных центров компетенций, включая центры компетенций НОЦ (в рамках создания системы управления НОЦ мирового уровня «Инженерия будущего»).

4. Объем финансирования работ на дату создания консорциума

ТГУ в течение последних 10 лет инвестирует от 10 до 15 % бюджета (в основном собственные средства) в цифровую трансформацию университета, включая создание и поддержку базовой IT-инфраструктуры, разработку единой информационной модели данных, правил целостности корпоративных данных, разработку сервис-ориентированной архитектуры с интеграционной шиной данных, обучение персонала цифровым компетенциям, закупку и внедрение промышленных интегрируемых систем, создание собственных цифровых сервисов. Общий объем инвестиций ТГУ в это направление к моменту создания консорциума можно оценить в 1 млрд рублей.

5. Оценка недостающих ресурсов у инициатора

Инициатор создания консорциума – Тольяттинский государственный университет – обладает достаточными организационными и техническими компетенциями для того, чтобы проводить работы по формированию технологических стандартов цифровизации вузов.

Тем не менее, с одной стороны, финансовые ограничения не позволяют масштабировать эти компетенции для реализации такого проекта самостоятельно в течение сравнительно короткого промежутка времени, а с другой – любой стандарт должен быть принят профессиональным сообществом. Поэтому основная идея консорциума не только в получении необходимых компетенций и финансовых ресурсов, а также в необходимости обеспечить совместную деятельность по созданию стандартов как гарантию их дальнейшего использования.

6. Участники консорциума с точки зрения компенсации недостатков ресурсов

Вузы – участники консорциума обладают ключевыми компетенциями, необходимыми для разработки единых стандартов. В перечень таких компетенций входят:

– экспертиза в предметной сфере (образовательный процесс, индивидуализация образования, научная, внеучебная и финансово-хозяйственная деятельность, управление университетом);

– дата-аналитика;

– бизнес-аналитика;

– системная аналитика;

– проектирование архитектуры решений;

– разработка программного обеспечения, включая тестирование и документирование.

Объединение данных компетенций в рамках консорциума позволит сформировать ресурс, достаточный для разработки стандартов. Среди вузов – участников консорциума, имеющих опыт самостоятельного создания сложных интегрированных информационно-технологических инфраструктур и разработки собственных цифровых сервисов, можно выделить Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации,

Югорский государственный университет, Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова, Иркутский национальный исследовательский технический университет, Омский государственный технический университет, Астраханский государственный университет, Московский политехнический университет.

Другие вузы – участники консорциума рассматривают себя как площадки для апробации разрабатываемых стандартов интеграции цифровых сервисов/решений.

Включение в состав консорциума индустриальных партнеров – разработчиков цифровых решений и сервисов для вузов – позволит восполнить нехватку еще одной важной компетенции – анализ рыночного потенциала тех или иных цифровых сервисов/решений и B2B-маркетинг. Индустриальные участники консорциума обладают следующими важными компетенциями:

– ООО «Галактика ИТ», ООО «Лаборатория ММИС», ООО «Тандем Информационные Системы» (разработчики наиболее крупных и комплексных систем автоматизации деятельности вузов) – компетенции бизнес-анализа базовых процессов вуза, включая управление ресурсами, понимание информационной модели образовательного, научного и ряда обслуживающих процессов (ООО «Галактика ИТ» – экспертный центр корпорации «Галактика», г. Санкт-Петербург, разработчик решений для вузов ERP-класса);

– ООО «Альтарикс», ООО «Системы управления бизнесом» (разработчики информационно-технологических решений федерального масштаба) – компетенции современной методологии управления ИТ-проектами, бизнес-анализа сложных процессов, проектирования сервис-ориентированной архитектуры для высоконагруженных систем (ООО «Альтарикс» – бизнес-анализ, разработка и внедрение комплексных ИТ-решений, включая мобильные; ООО «Системы управления бизнесом» – бизнес-анализ, внедрение и доработка ERP-решений для образовательных учреждений);

– ООО «Компания Ай Пи Ар Медиа», ООО «Политехресурс» (входят в тройку крупнейших электронных библиотек для вузов) – компетенции проектирования современных цифровых сервисов в сфере управления знаниями.

Научный партнер консорциума – Университетский консорциум исследователей больших данных – обеспечит научное сопровождение создания перспективных высокоинтеллектуальных сервисов, основанных на сквозных технологиях НТИ, включая обработку больших данных с использованием искусственного интеллекта.

7. Управление консорциумом

1. Общее собрание участников – высший коллегиальный орган управления Консорциума. В полномочия общего собрания входит утверждение Положения о наблюдательном совете, Положения об управляющем совете, утверждение составов наблюдательного и управляющего советов.

2. Наблюдательный совет консорциума, действующий в соответствии с положением, утвержденным общим собранием участников, формируется из числа наиболее авторитетных экспертов, специалистов, в том числе из представителей предпринимательских, финансовых и научных кругов, объединений работодателей, общественных объединений, образовательных организаций высшего образования, научных организаций и организаций, действующих в реальном секторе экономики. Наблюдательный совет формируется преимущественно не из числа представителей Участников Консорциума.

Члены наблюдательного совета осуществляют свою деятельность на общественных началах.

К компетенции наблюдательного совета относятся следующие вопросы:

- утверждение программы деятельности консорциума, а также внесение в нее изменений и контроль за ее выполнением;
- определение приоритетных направлений деятельности консорциума;
- мониторинг реализации программы деятельности консорциума;
- иные функции.

3. Управляющий совет, действующий в соответствии с положением, утвержденным общим собранием участников, формируется из представителей Участников Консорциума в лице руководителей или лиц, действующих по доверенности от лица руководителя. Состав управляющего совета не превышает 12 человек, в случае равного количества членов совета голос председателя совета является решающим.

4. Для реализации задач консорциума могут создаваться иные совещательные и консультативные органы, комитеты, рабочие и экспертные группы.

В соответствии с решением общего собрания от 11 декабря 2020 года для эффективного суммирования компетенций основных участников консорциума процесс выработки стандартов организовывается по следующим рабочим группам:

– Стандарты в образовательной деятельности (задачи группы: инфомодель, реестр сервисов и стандарты их взаимодействия для приема, управления контингентом студентов, планирования и реализации образовательного процесса, индивидуальных образовательных траекторий);

– Стандарты в научной деятельности (задачи группы: инфомодель, реестр сервисов и стандарты их взаимодействия для управления научной деятельностью);

– Стандарты в финансово-хозяйственной деятельности (задачи группы: инфомодель, реестр сервисов и стандарты их взаимодействия для управления персоналом, финансово-хозяйственной деятельностью, учета и отчетности);

– Стандарты в сопровождающих процессах – студенческие сервисы, кампус, библиотека, внеучебная деятельность и др. (задачи группы: инфомодель, реестр сервисов и стандарты их взаимодействия для остальных процессов вуза);

– Архитектура ядра (UnIT) (задачи группы: проектирование сервис-ориентированной архитектуры ядра вузовской ИТ-инфраструктуры, сборка из open-source компонентов);

– Базовые сервисы (задачи группы: выделение и разработка первого пула сервисов, обмениваясь которыми можно протестировать работоспособность стандартов и ядра).

8. Требуемые инвестиции (срок начала/окончания возврата)

Консорциум «Цифровые университеты» относится к типу SSO – Standards Setting Organization (<https://www.consortiuminfo.org/essentialguide/>). Это означает, что у деятельности консорциума существует несколько различных целей, при этом эффективность достижения второй напрямую зависит от достижения первой, а третьей – от достижения второй.

Разработка стандартов интеграции сервисов. Эта деятельность консорциума не является бизнес-проектом и не предполагает прямых инвестиций и их возврата. Зато каждый из участников консорциума может рассматривать свое участие в работе

консорциума как собственную инвестицию, в том числе с применением внешних заемных средств. Такие инвестиции могут быть оценены с точки зрения их объема и сроков окупаемости. Общий объём работ всех участников консорциума по разработке комплекта стандартов и базовой интеграционной шины может быть оценён примерно в 60 000–100 000 человеко-часов (40–60 человеко-лет). При средней стоимости аутсорсинга одного человеко-часа таких компетенций на региональном рынке около 2 500 руб/час общая стоимость инвестиций может быть оценена в 150–250 млн рублей. При наличии 25 активных участников консорциума инвестиции каждого из них составят в пределах 6–10 млн рублей.

Приведение уже имеющихся крупных цифровых решений (для индустриальных партнеров) и своих ИТ-инфраструктур к требованиям стандарта. Эти задачи должны решаться каждым вузом и индустриальным партнером самостоятельно, их централизованное инвестирование вряд ли является целесообразным.

Разработка критической массы новых совместимых сервисов для цифрового университета. Зрелость продуктов такого рода хорошо может быть оценена при помощи методологии TPRL, и общие трудозатраты на этот пул сервисов можно оценить в 300 000–500 000 человеко-часов, что соответствует общей сумме инвестиций порядка 0,750–1 млрд рублей. Более точная оценка «снизу» будет возможна уже после создания первой версии стандартов и понимания того, какие специфические для вузов сервисы должны составлять указанную критическую массу для того, чтобы университет мог называться цифровым.

Создавая стандарты и развивая рынок, участники консорциума в течение ближайших 10 лет получают существенное удешевление ИТ-решений, реализующих необходимые им цифровые сервисы. Можно прогнозировать, что полная стоимость владения (Total Cost of Ownership) сервисами уменьшится до трех раз. Затраты на базовую цифровизацию (компьютеры, сети, серверы, Интернет, Wi-Fi и т. д.) составляют примерно 50 % бюджета на цифровизацию и не могут быть уменьшены за счет разработки стандартов интеграции. Таким образом, типовой вуз – участник консорциума сможет снизить текущие затраты на цифровизацию (оцененные как 6 % от бюджета в 1 млрд рублей) с 60 млн рублей до $30 + 30 / 3 = 40$ млн рублей, ежегодно возвращая сумму, в несколько раз превышающую изначальные инвестиции.

Данная упрощенная бизнес-модель предполагает неизменность рынка решений. На самом деле ключевой эффект стандартизации заключается в том, что на рынок выйдут некрупные производители массовых решений, совершив то же самое, что появление маркетплейсов Google Play и App Store совершило на рынке мобильных приложений, когда удачные цифровые решения быстро достигают миллионных продаж, радикально снижая их стоимость или окупаясь лишь за счет рекламы. К сожалению, спрогнозировать эту модель окупаемости на данном этапе не представляется возможным.

Сроки вывода продукции на рынок, масштабирования на рынке

Разработанным единым стандартом планируется охватить максимально возможное количество участников рынка. Целевым показателем является вхождение в состав консорциума к 2030 году не менее 100 вузов и 10 индустриальных партнёров.

Объединение ресурсов множества участников консорциума может дать существенный синергетический эффект, который после первого этапа дополнительных затрат на выработку совместного видения результата и организацию ресурсов в разы

ускорит появление требуемого пакета стандартов. Дополнительное стартовое финансирование разработки единой интеграционной шины и комплекта базовых цифровых сервисов может дать акселерационный эффект и позволит создать пакет стандартов и его типовую реализацию уже в перспективе 2–3 лет.

Матрица TPRL

Матрица заполнена для финального продукта деятельности консорциума – критической массы совместимых цифровых сервисов. Первичный продукт (пакет стандартов взаимодействия вузовских цифровых сервисов между собой и интеграционная шина для обеспечения такого взаимодействия) не может быть оценен по методологии TPRL.

Тип готовности*	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
TRL	6	6	6	8	8	9	9	9	9	9	9
ERL	5	5	5	8	8	9	9	9	9	9	9
MRL**	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
ORL	4	4	4	7	8	9	9	9	9	9	9
BRL	3	3	4	5	6	6	6	6	6	6	6
CRL	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

*TRL – технологическая готовность, ERL – инженерная готовность, MRL – производственная готовность, ORL – операционная готовность, BRL – преимущества и риски, CRL – рыночная готовность и коммерциализация.
 **Для цифровых продуктов уровни производственной готовности выше пятого («изготовление в реальных условиях») не требуются.

4.3.2. КОНСОРЦИУМ ИННОВАЦИЙ

Участники консорциума:

– инициатор, управляющий участник: Тольяттинский государственный университет;

– представитель госвласти в регионе: администрация г.о. Тольятти (как орган управления ТОСЭР Тольятти);

– образовательная организация – партнер: Тольяттинская академия управления;

– институциональные участники:

Некоммерческая организация Фонд развития Центра разработки и коммерциализации новых технологий – Фонд «Сколково»;

Государственное автономное учреждение Самарской области «Центр инновационного развития и кластерных инициатив» – *управляющая компания технопарка «Жигулевская долина»*;

Муниципальное автономное учреждение г.о. Тольятти «Агентство экономического развития» – *управляющая компания Бизнес-инкубатора Тольятти*;

ООО «Центр трансфера технологий» – *управляющая компания венчурного фонда Самарской области*.

Тип консорциума:

Институциональный/образовательный.

Создан:

01.03.2021 без образования юридического лица.

1. Проблема, на решение которой направлено создание консорциума

В Самарской области – и особенно в городе Тольятти – сформировалась комплексная инфраструктура поддержки и развития инноваций. В числе институтов развития: опорный Тольяттинский государственный университет, Тольяттинская академия управления, технопарк «Жигулевская долина», Бизнес-инкубатор Тольятти, Венчурный фонд Самарской области, ТОСЭР Тольятти, а также ОЭЗ «Тольятти», ряд индустриальных парков Тольятти, Инновационный фонд Самарской области и др.

Вместе с тем деятельность инновационной инфраструктуры региона не обеспечивает скоординированное сопровождение стартапов и проектов на всех стадиях жизненного цикла инноваций, включая проведение научных исследований, инжиниринговых работ, трансфер знаний и технологий, коммерциализацию результатов интеллектуальной деятельности. Особой проблемой является преодоление так называемой «долины смерти» инновационно-технологических проектов.

2. Основная идея создания / направления деятельности консорциума

Деятельность создаваемого консорциума направлена на объединение ресурсов представителей инновационной инфраструктуры региона для устранения «разрывов» между стадиями жизненного цикла инноваций, обеспечения «бесшовного» перехода стартапов и проектных команд из одной стадии в другую с использованием всей инновационной инфраструктуры региона, ускорения процессов коммерциализации разработок и вывода инновационных продуктов на рынок.

Цель создания консорциума

Координация усилий по переводу г. о. Тольятти на инновационный путь развития экономики через реализацию технологических инициатив, разработку, внедрение и коммерциализацию прорывных технологий, поддержку стартапов, обеспечение сопровождения инноваций на всех стадиях жизненного цикла, а также выявление лидеров, способных стать технологическими предпринимателями, их обучение и поддержка.

3. Научно-технический задел и роль инициатора

Тольяттинский государственный университет является центром генерации инноваций, в том числе стартапов в области новых высокотехнологичных производств и сервисов, включая подготовку внедренческих команд. ТГУ успешно реализовал Программу трансформации в университетский Центр инновационного и технологического развития Самарской области 2017–2019 гг. (согласована Правительством Самарской области и утверждена Минобрнауки России).

Общая схема генерации инноваций в ТГУ представляет собой комплекс четырёх последовательных этапов (инициатив), обеспеченных для каждого этапа своей инфраструктурой, кадровым сопровождением и системой управления. На каждом этапе

реализуются проектная деятельность и подготовка кадров. В целом система обеспечивает отбор лучших команд и проектов на каждый последующий этап.

Массовое погружение в проектную деятельность студентов обеспечивается с первого курса в рамках учебного процесса (первый этап).

Далее (3–4 курсы и магистратура) проектная деятельность поддержана инфраструктурой центров профессиональной проектной деятельности (второй этап).

Реализация наиболее успешных студенческих проектов поддерживается в рамках Инновационно-технологического парка ТГУ с присвоением статуса резидентов ИТП с доведением до фазы опытного образца (третий этап).

Целостность инновационной экосистемы и ее взаимосвязь с региональной инфраструктурой обеспечиваются в рамках реализации четвертой инициативы (четвертый этап). Первоначально сформулированная как «Создание регионального проектного офиса инжиниринга и распределенного инжинирингового центра», эта инициатива трансформировалась в проект создания цифровой платформы управления ресурсами центров компетенций распределенного инжиниринга, инноваций, исследований (ЦПРИ) для НОЦ мирового уровня «Инженерия будущего». На сегодняшний день готова пилотная версия цифровой платформы («Программа для обеспечения работы цифровой платформы распределенного инжиниринга» // Свидетельство о регистрации программы для ЭВМ № 2021619974 от 21 июня 2021 года).

Предполагается, что ЦПРИ позволит интегрировать ресурсы, находящиеся в собственности различных центров компетенций, для реализации комплексных инновационных проектов и получения крупных заказов.

К числу ключевых заделов следует отнести разработанный в ТГУ пакет нормативной документации, стимулирующий авторов результатов интеллектуальной деятельности к их коммерциализации.

4. Объем финансирования работ на дату создания консорциума

Общий объем финансирования Программы трансформации в университетский Центр инновационного и технологического развития Самарской области в 2017–2019 гг. составил 403 млн рублей, в том числе 257,5 млн рублей – собственные средства ТГУ.

В 2020 году ТГУ приступил к строительству современного здания Инновационно-технологического парка за счет средств федерального бюджета (более 300 млн рублей). На его базе разместится опытно-промышленное производство, испытательное и технологическое оборудование. Запуск в эксплуатацию ИТП ускорит вывод разработок ТГУ и партнеров в реальный сектор экономики за счет выстраивания полноценных технологических цепочек.

5. Оценка недостающих ресурсов у инициатора

Для реализации идеи создания консорциума у инициатора не хватает:

– доступа к отдельным видам технологического и промышленного оборудования для изготовления широкой номенклатуры опытных образцов и выпуска малых партий изделий, а также для компьютерного моделирования отдельных видов технологических процессов и виртуальных испытаний;

– опыта выявления в процессе работы создаваемых в ТГУ проектных команд лидеров и их дополнительной подготовки для вывода стартапов на уровень эффективно работающего бизнеса;

– доступа к инвестиционному, включая венчурный, капиталу;

– экспертов и успешного опыта по «упаковке» инновационных продуктов для получения венчурного финансирования.

В целом необходимо выстроить систему управления потоком инноваций и систему поддержки стартапов для преодоления «долины смерти», которая включает пять основных компонентов: систему защиты РИД и интересов авторов, доступ к различным финансовым инструментам, бизнес-консалтингу и материально-технической базе, а также цифровые инструменты ускорения бизнес-процессов, в том числе цифровую платформу управления верифицированными ресурсами различных центров компетенций.

6. Участники консорциума с точки зрения компенсации недостатков ресурсов

Некоммерческая организация Фонд развития Центра разработки и коммерциализации новых технологий – Фонд «Сколково» – организация взаимодействия с индустриальными партнерами, институтами развития, поддержка формирования и проведения инкубационно-акселерационных и образовательных программ, поиск и привлечение экспертов мирового уровня в экспертные панели в целях развития исследований, разработок и коммерциализации их результатов.

Государственное автономное учреждение Самарской области «Центр инновационного развития и кластерных инициатив» (www.cik63.ru) – управляющая компания технопарка «Жигулевская долина»: оказывает содействие комплексному повышению конкурентоспособности производственных предприятий малого и среднего бизнеса на всех этапах жизненного цикла производства продукции. Имеет в своем составе различные инфраструктурные подразделения, обладающие современным исследовательским, испытательным, технологическим и промышленным оборудованием, а также лицензированным программным обеспечением, что позволяет выполнять большой объем инжиниринговых услуг как для резидентов технопарка, так и для внешних заказчиков, в том числе на условиях софинансирования.

Муниципальное автономное учреждение г.о. Тольятти «Агентство экономического развития» (www.biznes-63.ru) – управляющая компания Бизнес-инкубатора Тольятти: оказывает помощь малому и среднему бизнесу, консультирует предпринимателей и желающих обрести этот статус по вопросам бизнес-планирования, бухгалтерского учета, юриспруденции; проводит тренинги и семинары по различным вопросам ведения бизнеса. На территории учреждения располагаются филиал Самарского областного фонда микрофинансирования (Микрофин) и муниципальный фонд «Бизнес-Гарант», которые оказывают финансовую поддержку бизнесу.

Общество с ограниченной ответственностью «Центр трансфера технологий» (www.yellowrockets.com) – управляющая компания Венчурного фонда Самарской области: обеспечивает инвестиции на стадии pre-seed & seed (до 5 млн рублей на первом этапе и до 20 млн рублей по модели follow on – лучшие pre-seed могут получить seed); входит в партнерскую сеть 100 VC фондов и бизнес-ангелов (инвестирует в стартапы и помогаем стартапу привлечь следующего инвестора). Также Центр трансфера технологий оказывает помощь при подготовке бизнес-плана и дает рекомендации по защите интеллектуальной собственности.

ТОСЭР Тольятти обеспечивает ряд преференций (в том числе налоговых) для компаний, получающих статус резидентов ТОСЭР.

Частное образовательное учреждение высшего образования «Тольяттинская академия управления» (taom.academy) имеет признанные в России и за рубежом компетенции в области методологии и организации управленческой деятельности.

Данные организации позволят ТГУ восполнить недостающие ресурсы для достижения поставленной перед консорциумом цели.

7. Требуемые инвестиции (срок начала/окончания возврата)

2021–2030 гг. – 230 млн рублей, в том числе 180 млн рублей на технологическое оборудование и комплектующие (дооснащение Инновационно-технологического парка) и 50 млн рублей на проведение хакатонов, акселерационных программ и программ ДПО для команд инновационно-технологических проектов и стартапов.

Начало возврата инвестиций – 2024 год, окончание – 2030 год.

4.3.3. ЭКОЛОГО-ПРОМЫШЛЕННЫЙ КОНСОРЦИУМ

Участники консорциума:

– инициатор, управляющий участник: Тольяттинский государственный университет;

– представитель госвласти в регионе: администрация г.о. Тольятти;

– научная организация: Самарский федеральный исследовательский центр РАН;

– промышленные предприятия: ПАО «Тольяттиазот», ПАО «КуйбышевАзот», ООО «Тольяттикаучук», ГК Эковоз.

Тип консорциума:

Институциональный/научный/образовательный.

Создан:

Фактически – в 2020 году (см. ниже); оформлен 20.05.2021 без образования юридического лица.

1. Проблема, на решение которой направлено создание консорциума

В «Стратегии научно-технологического развития» (СНТР) РФ одним из наиболее значимых вызовов современности определено «возрастание антропогенных нагрузок на окружающую среду до масштабов, угрожающих воспроизводству природных ресурсов, и связанный с их неэффективным использованием рост рисков для жизни и здоровья граждан». Проблемы экологии воздушного и водного бассейнов остро актуальны для Самарской области, прежде всего Тольятти – одного из крупнейших промышленных центров России. Схожие проблемы возникают во многих других мегаполисах с большим объёмом автотранспорта, на территории которых размещены машиностроительные и/или химические производства. Согласно «Стратегии социально-экономического развития Тольятти на период до 2030 года», состояние экологии является одной из наиболее волнующих жителей города проблем, что подтверждается результатами соцопросов.

Решение данной проблемы соответствует двум направлениям СНТР РФ:

– Н2. Переход к экологически чистой и ресурсосберегающей энергетике, повышение эффективности добычи и глубокой переработки углеводородного сырья, формирование новых источников, способов транспортировки и хранения энергии;

– Н7. Обеспечение возможности эффективного ответа российского общества на большие вызовы с учетом взаимодействия человека и природы, человека и технологий, социальных институтов на современном этапе глобального развития, в том числе применения методов гуманитарных и социальных наук.

2. Основная идея создания / направления деятельности консорциума

Выработка на основе исследований состояния окружающей среды и построения прогнозных моделей совместных стратегических решений по повышению качества жизни региона и переходу Тольятти к модели устойчивого развития через:

- внедрение новых технологий, минимизацию потребления ресурсов и образования отходов на промышленных предприятиях – участниках консорциума;
- сохранение природных экосистем и биоразнообразия;
- снижение антропогенной нагрузки на окружающую среду от транспорта и переработки отходов;
- развитие «зеленой» энергетики и технологий.

Дополнительным эффектом объединения должна стать координация в сфере подготовки кадров по программам высшего образования и повышения квалификации преподавателей и специалистов с использованием инфраструктуры промышленных предприятий – участников консорциума для обеспечения устойчивости реализации долгосрочной стратегии развития Тольятти в части решения экологических проблем.

3. Научно-технический задел и роль инициатора

Консорциум де-факто сложился к середине 2020 года в связи с ростом потребности общества в благополучной среде проживания и повышением внимания региональной власти к вопросам экологии. Оформление консорциума де-юре завершено в 2021 году.

Формирование консорциума является примером высокой социальной ответственности крупного промышленного бизнеса и его интеграции с региональной и городской властью на базе университета для решения стратегических задач устойчивого развития города и региона.

ТГУ выступает в роли интеграционной площадки для обеспечения взаимодействия и реализации сложных комплексных проектов с привлечением научных и производственных структур, являясь независимой организацией в области оценки состояния окружающей среды в городе и регионе. Со стороны ТГУ по тематике консорциума работает 15 сотрудников (в том числе 1 доктор наук и 5 кандидатов наук), более 50 % из них – в возрасте до 39 лет.

Взаимодействие участников консорциума с администрацией города и другими промышленными предприятиями осуществляется в рамках рабочей группы по разработке мер, направленных на улучшение экологической ситуации в городском округе Тольятти, созданной постановлением главы городского округа Тольятти № 2998-п/1 от 10.10.2018 (далее – рабочая группа).

Как результат деятельности консорциума закуплена передвижная экологическая лаборатория и передана на баланс ТГУ (февраль 2020 года). Обеспечено расширение области аккредитации научно-аналитического центра физико-химических и

экологических исследований ТГУ в Росаккредитации для включения передвижной эколаборатории в расширенную область аккредитации (положительное решение – декабрь 2020 года, приказ Федеральной службы по аккредитации № Ра-495 от 05.11.2020).

По заказу города ТГУ осуществлено 140 выездов для исследований атмосферного воздуха (с июля по декабрь 2020 года). Проведено «Комплексное определение состава атмосферного воздуха в городском округе Тольятти», по результатам которого сформированы «Рекомендации, направленные на улучшение экологической обстановки в г.о. Тольятти, связанной с качеством атмосферного воздуха», утвержденные рабочей группой (протокол 29-прт/2 от 10.02.2021, подписан первым заместителем главы г.о. Тольятти).

Сформирован тематический план совместных научно-исследовательских работ ТГУ с ПАО «КуйбышевАзот» по снижению антропогенной нагрузки на окружающую среду (утвержден 17.09.2019). На 2021 год запланирована реализация проектов «Исследование способов применения отработанного активного ила, полученного на биологических очистных сооружениях ПАО «КуйбышевАзот»», «Очистка циркуляционного содового раствора цеха № 23». В дальнейшем планируется распространить данный опыт на других участников консорциума.

4. Объем финансирования работ на дату создания консорциума

В период 2019–2020 гг. в рамках деятельности консорциума проведен ряд работ с общим объемом финансирования 31,656 млн рублей, в том числе:

– 21,780 млн рублей – приобретение передвижной экологической лаборатории – передана на баланс ТГУ (средства предприятий – участников консорциума (ПАО «КуйбышевАзот», ПАО «Тольяттиазот»), а также Правительства Самарской области, администрации г.о. Тольятти, АО «АВТОВАЗ», МПАО «ГК “АКОМ”», Самарского филиала ПАО «Т-плюс», ООО «Тольяттинский Трансформатор», ООО «Детальстройконструкция», ООО «Фосфор Транзит». Введена в эксплуатацию в феврале 2020 года);

– 3,298 млн рублей – НИР «Комплексное определение состава атмосферного воздуха в городском округе Тольятти» (исполнитель ТГУ), по результатам которой сформированы «Рекомендации, направленные на улучшение экологической обстановки в г.о. Тольятти, связанной с качеством атмосферного воздуха» (средства участников консорциума ПАО «Тольяттиазот», ПАО «КуйбышевАзот», ООО «Тольяттикаучук», срок проведения НИР: октябрь 2019 г. – декабрь 2020 г.);

– 3,520 млн рублей – НИР «Предоставление информации о состоянии атмосферного воздуха в городском округе Тольятти на основе натуральных комплексных исследований, выполняемых с помощью передвижной экологической лаборатории» (исполнитель ТГУ, средства администрации г.о. Тольятти, срок проведения НИР: август – декабрь 2020 г.);

– 1,860 млн рублей – НИР «Разработка новых подходов к решению экологических проблем воздушного бассейна Самарской области на примере г. о. Тольятти» (исполнитель ТГУ, средства Инновационного фонда Самарской области, срок проведения НИР: сентябрь – декабрь 2020 г.);

– 1,198 млн рублей – проект программы развития ТГУ «Развитие испытательного центра в области физико-химических и экологических исследований – подготовка к расширению области аккредитации в Росаккредитации» (собственные средства ТГУ, срок проведения работ: февраль – ноябрь 2020 года).

5. Оценка недостающих ресурсов у инициатора

Для реализации идеи создания консорциума у инициатора не хватает:

- доступа к производственным площадкам и промежуточным продуктам производства,
- компетенций экспертов реального сектора экономики,
- доступа к промышленной инфраструктуре для повышения квалификации сотрудников ТГУ,
- доступа к статистическим данным длительного мониторинга окружающей среды,
- компетенций формирования прогнозов экологической обстановки и фундаментальных исследований, направленных на сохранение, воспроизводство и рациональное использование биологических ресурсов бассейна реки Волги.

6. Участники консорциума с точки зрения компенсации недостатков ресурсов

Самарский федеральный исследовательский центр РАН – статистические данные длительного мониторинга окружающей среды, методология экологического мониторинга объектов окружающей среды, компетенции прогнозирования состояния экосистем в условиях природной и антропогенной трансформации среды, результаты фундаментальных исследований, направленных на сохранение, воспроизводство и рациональное использование биологических ресурсов бассейна реки Волги.

Промышленные предприятия города – доступ к производственной инфраструктуре для выработки совместных решений по снижению антропогенной нагрузки на окружающую среду, предоставления площадок для апробации и внедрения передовых технологий «зеленой» промышленности; площадки для выработки практических навыков у студентов, в том числе для технологий Индустрии 4.0; ресурсное обеспечение реализуемых консорциумом проектов.

Администрация г.о. Тольятти – мониторинг обращений граждан и организаций, постановка текущих задач мониторинга, организационная поддержка принятия решений. Взаимодействие участников консорциума с администрацией города и другими промышленными предприятиями осуществляется в рамках рабочей группы по разработке мер, направленных на улучшение экологической ситуации в городском округе Тольятти, созданной постановлением главы г.о. Тольятти.

7. Требуемые инвестиции (срок начала/окончания возврата)

1. Необходимые инвестиции:

- поддержание системы менеджмента качества в соответствии с ГОСТ ISO/IEC 17025–2019 (фонд оплаты труда сотрудников, отвечающих за СМК, поверка оборудования, подписка на базу МВИ и стандартов «ТехЭксперт», расходы на процедуры подтверждения компетенций) – 2,5 млн рублей ежегодно;
- дооснащение испытательного центра (первая очередь) – 1,5 млн рублей (2021 год);
- дооснащение испытательного центра (вторая очередь) – 18 млн рублей (хроматомасс-спектрометром с функцией термодесорбции и высокоэффективным жидкостным хроматографом).

2. Планируемые доходы:

– от НИОКР в рамках хоздоговорной деятельности – не менее 10 млн рублей с 2022 года, далее – ежегодно (в том числе от оказания услуг в области аккредитации – не менее 6 млн рублей);

– от грантовой деятельности – не менее 15 млн рублей с 2022 года, далее – ежегодно.

Обеспечение текущей деятельности осуществляется из средств участников консорциума или партнеров начиная с 2020 года.

4.3.4. КОНСОРЦИУМ «АВТОВАЗ – ТГУ»

Тип консорциума:

Институциональный/образовательный/инновационный.

Создан:

12.11.2020 без образования юридического лица.

1. Проблема, на решение которой направлено создание консорциума

Высокотехнологичные предприятия, такие как АО «АВТОВАЗ», в последние годы испытывают особенно серьезный кадровый голод. Переход к передовым цифровым, интеллектуальным производственным технологиям, роботизированным системам, новым материалам и способам конструирования, к созданию систем обработки больших объемов данных, машинного обучения и искусственного интеллекта невозможен без высококвалифицированных специалистов, обладающих соответствующими компетенциями. На решение этой проблемы направлено создание консорциума «АВТОВАЗ – ТГУ».

2. Основная идея создания / направления деятельности консорциума

Развитие всестороннего сотрудничества в сферах подготовки кадров, выполнения НИР и НИОКР путем участия персонала АО «АВТОВАЗ» в проектном обучении студентов ТГУ, в процессах адаптации технологических решений, сопровождения, постановки на производство новых моделей автомобилей, а также при внедрении отдельных инновационных решений сотрудников университета.

Цели создания консорциума:

- Повышение уровня подготовки кадров для автомобильной промышленности,
- Ускорение внедрения инновационных разработок ТГУ,
- Обеспечение высокого качества инжиниринга в интересах АВТОВАЗа и его партнеров.

3. Научно-технический задел и роль инициатора / предпосылки создания консорциума

Тольяттинский государственный университет более 50 лет занимается подготовкой кадров для АО «АВТОВАЗ», разрабатывает для предприятия инновационные продукты и технологии. ТГУ выполнял 3D-моделирование и прототипирование элементов новых моделей автомобилей, в частности LADA VESTA и XRAY. Более 40 лет сотрудники университета разрабатывают и поставляют на АВТОВАЗ приборы и системы послеоперационного размерного контроля

ответственных деталей автомобилей. За эти годы поставлено и установлено порядка 320 систем активного и послеоперационного контроля и порядка 400 комплектов узлов точной механики. Также ТГУ выполнял для АО «АВТОВАЗ» работы по проекту «Зеленый автомобиль»; сейчас работа продолжается уже в рамках приоритетного для НОЦ мирового уровня «Инженерия будущего» проекта «Метановый гибрид».

В общей сложности ТГУ выполнил для АО «АВТОВАЗ» работ на общую сумму более 1 млрд рублей (в ценах 2021 года), в том числе за последние пять лет на сумму около 44 млн рублей. На предприятии работают 11 995 человек с высшим образованием, из них 3 705 – выпускники ТГУ (31 %). За последние пять лет по 46 программам дополнительного профессионального образования в ТГУ прошли обучение 1 626 специалистов АО «АВТОВАЗ» (общая стоимость работ – около 43 млн рублей).

С 2012 по 2021 год по программе дополнительной подготовки в интересах АО «АВТОВАЗ», а также по согласованным с ним программам подготовлено и трудоустроено на предприятие 199 выпускников ТГУ. Это позволяет АВТОВАЗу получить значительные экономические преимущества: подготовленным на месте молодым специалистам требуется меньше времени на адаптацию в трудовом коллективе, а для предприятия в этом случае отсутствует потребность обеспечивать жильем приглашенных из других регионов работников.

Преподаватели ТГУ проходят стажировку в подразделениях службы исполнительного вице-президента по инжинирингу (СИВПИ) АО «АВТОВАЗ». Это позволяет корректировать учебные программы и формировать темы выпускных квалификационных работ (ВКР) с привязкой к потребностям АВТОВАЗа. В итоге более 20 % выпускников института машиностроения 2019 и 2020 года подготовили ВКР по тематикам, предложенным службой исполнительного вице-президента по инжинирингу АО «АВТОВАЗ».

4. Оценка недостающих ресурсов у инициатора

У инициатора не хватает производственно-технологической базы по отдельным направлениям НИР и ОКР, необходимой для развития проектов уровня готовности выше 4–5 TRL.

Не хватает доступа к внутренней регламентной базе и документации, к стандартам проектирования альянса «Рено – Ниссан – Мицубиси – АВТОВАЗ», что необходимо для обеспечения разработок, востребованных в АО «АВТОВАЗ» и у его поставщиков.

5. Описание консорциума с точки зрения компенсации недостатка ресурсов

АО «АВТОВАЗ» испытывает высокую потребность в молодых квалифицированных профессионалах для разработки и внедрения новых конструкторско-технологических решений. ТГУ является основным стратегическим партнером для решения этой задачи. Приняты решения:

– в программе дополнительной подготовки с 2021 года смогут принять участие студенты 2–4 курсов бакалавриата инженерных направлений подготовки ТГУ (ранее только 4 курс);

– будет запущена программа дополнительной подготовки в интересах предприятия в онлайн-формате, что позволит привлечь на АВТОВАЗ студентов из других регионов России;

– в рамках развития совместных программ подготовки кадров будут открыты профильные классы в школах города Тольятти, учащиеся которых с 10-го класса будут

включены в совместную проектную деятельность и получают дополнительную образовательную программу по техническим дисциплинам и английскому языку;

– открыть совместную с АВТОВАЗом магистерскую программу как часть системы подготовки инженерных кадров в интересах предприятия.

ТГУ совместно со специалистами предприятия проводит НИОКР по созданию, усовершенствованию и внедрению новых технологических процессов, материалов, технологического, исследовательского и испытательного оборудования, новых конструкторских и дизайнерских разработок, а также научно-исследовательские работы в области экономических и социальных отношений.

В части обеспечения возможности аккредитации ТГУ как поставщика инжиниринговых услуг получены требования от АО «АВТОВАЗ» по проведению инжиниринга по стандартам Альянса «Renault–Nissan–Mitsubishi». Это позволит университету оказывать сертифицированные услуги поставщикам автокомпонентов, в том числе резидентам ОЭЗ «Тольятти», Технопарка «Жигулевская долина», ТОСЭР и участникам «Кластера автомобильной промышленности Самарской области».

4.3.5. КОНСОРЦИУМ «НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ МАГНИЕВЫХ СПЛАВОВ»

Участники консорциума:

– инициатор, управляющий участник: Тольяттинский государственный университет

– научные организации: Институт проблем сверхпластичности металлов РАН (Уфа), Институт физики прочности и материаловедения СО РАН (Томск), Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарёва, Самарский государственный медицинский университет

– промышленные предприятия: ООО «Соликамский опытно-металлургический завод»

Тип консорциума:

Продуктовый (инновационно-внедренческий)/научный.

Создан:

28.12.2020 года, без образования юридического лица.

1. Проблема, на решение которой направлено создание консорциума

Магний – один из наиболее легких металлов. В связи с этим сплавы на его основе высоко востребованы для снижения веса изделий машиностроения, авиации и космонавтики. Вместе с тем к материалам для различных ответственных элементов конструкций с каждым годом предъявляют все более высокие требования по обеспечению комплекса свойств, включая объемные (в том числе прочность и пластичность) и поверхностные характеристики (в том числе износостойкость и коррозионная стойкость), а также свойства, обусловленные поверхностью и объемом изделия (в том числе пожаробезопасность и теплостойкость).

В то же время магний полностью биосовместим и при этом биорезорбируем, то есть растворим в живом организме. Поэтому его применение чрезвычайно перспективно также для изготовления временных биорезорбируемых конструкций в медицине.

Для каждого типа изделия требуются материалы с различными комплексами характеристик, иногда сильно отличающимися (например, для исключения разрушений по причине коррозии изделий машиностроения или для обеспечения заданной скорости биорезорбции медицинских временных имплантатов). В ряде случаев это превращается в отдельную научно-техническую задачу.

Поэтому сокращение времени создания материалов, обладающих комплексами повышенных характеристик для заданных условий эксплуатации, является серьезной научно-технической проблемой.

Решение данной проблемы соответствует двум направлениям СНТР РФ:

– Н1. Переход к передовым цифровым, интеллектуальным производственным технологиям, роботизированным системам, новым материалам и способам конструирования, создание систем обработки больших объемов данных, машинного обучения и искусственного интеллекта;

– Н3. Переход к персонализированной медицине, высокотехнологичному здравоохранению и технологиям здоровьесбережения.

2. Основная идея создания / направления деятельности консорциума

Проблема обеспечения комплекса свойств, отличающихся для различных изделий из магниевых сплавов, требует наличия компетенций не только в разработке необходимого дизайна материала, но и в технологиях, позволяющих его реализовать в производстве. В условиях жесткой мировой конкуренции важнейшей задачей становится прохождение в максимально сжатые сроки всех этапов – от создания материала с заданными свойствами до получения из него изделий. Наиболее эффективным решением указанной проблемы является обеспечение максимальной концентрации всех необходимых научно-технологических компетенций в едином исполнительном пространстве.

Цель формирования консорциума

Ускорение вывода на рынок инновационных продуктов, изготовленных на основе магниевых сплавов, за счет формирования гибкой научно-технологической цепочки по разработке и изготовлению (в том числе путем 3D-печати) инновационных изделий из биорезорбируемых магниевых сплавов медицинского назначения и конструкционных магниевых сплавов машиностроительного и аэрокосмического назначения.

Оценка рынка

Потребности авиакосмической и транспортной отраслей промышленности в литейных и деформируемых магниевых сплавах только в России оцениваются суммой, превышающей 100 млрд рублей, а медицины (в том числе травматологии, ортопедии, нейрохирургии, пародонтологии, дентальной имплантологии, онкологии, регенеративной медицины, трансплантологии, челюстно-лицевой и сердечно-сосудистой хирургии) – более 30 млрд рублей.

Проекты консорциума

Флагманский проект консорциума – проект создания технологий изготовления и организация производства персонафицированных медицинских биорезорбируемых имплантатов.

Разработанное в ходе реализации этого проекта оборудование и технологии будут обладать необходимой универсальностью, что позволит использовать его также для опытных работ в интересах машиностроения и аэрокосмической отрасли.

На втором этапе деятельности консорциума предполагается разработать технологии и оборудование:

- для 3D-печати изделий на основе магния,
- для защиты изделий из магниевых сплавов плазменно-электролитическим оксидированием (ПЭО), в том числе с введением при ПЭО функциональных наночастиц в оксидный защитный слой,
- для получения облегченных изделий из пеномагния.

Направление: Разработка инновационных изделий технического и медицинского назначения из магниевых сплавов											
Комплексный проект «Новые материалы и технологии в медицине на основе магния медицинского назначения»											
Тип готовности*	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
TRL	5	6	7	7	8	8	9	9	9	9	9
ERL	4	5	6	7	8	9	9	9	9	9	9
MRL	3	4	6	7	8	9	9	9	9	9	9
ORL	3	4	5	6	7	8	9	9	9	9	9
BRL	3	4	5	6	7	8	9	9	9	9	9
CRL	2	4	5	6	7	8	9	9	9	9	9
Комплексный проект «Новые материалы и технологии в машиностроении на основе магния технического назначения»											
Тип готовности*	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
TRL	3	4	5	5	6	7	7	7	7	7	7
ERL	3	4	5	6	7	7	7	7	7	7	7
MRL	2	3	4	5	6	6	6	6	6	6	6
ORL	3	3	4	4	5	5	6	6	6	6	6
BRL	2	3	4	5	6	7	7	7	7	7	7
CRL	1	2	3	4	5	6	7	7	7	7	7
Поддерживаемые и поставленные на баланс ТГУ объекты интеллектуальной собственности (ОИС) – патенты, свидетельства на ПО, товарные знаки, ноу-хау (общее количество на два проекта)											
год	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
кол-во	1	1	2	2	3	3	4	4	5	5	5
*TRL – технологическая готовность, ERL – инженерная готовность, MRL – производственная готовность, ORL – операционная готовность, BRL – преимущества и риски, CRL – рыночная готовность и коммерциализация.											

3. Научно-технический задел и роль инициатора / предпосылки создания консорциума

Магниевого тематики в ТГУ занимаются три научные группы с использованием единой материально-технической базы НИИ «Прогрессивных технологий» ТГУ и Института машиностроения ТГУ.

Изучение механизмов деформации и разрушения перспективных магниевых сплавов ведется в ТГУ с 2012 года под руководством ведущего ученого А.Ю. Виноградова на базе лаборатории мирового уровня «Физика прочности и интеллектуальные диагностические системы» (создана в ТГУ в рамках мегагранта по Постановлению Правительства РФ № 220 от 09.04.2010). В исследованиях задействовано около 30 сотрудников (в том числе 3 доктора наук и 7 кандидатов наук), более половины из них – младше 39 лет. Более 30 статей опубликовано в высокорейтинговых журналах из групп Q1 и Q2.

ТГУ разработана линейка магниевых сплавов, создана технология повышения их пластичности при одновременном повышении прочностных и усталостных свойств (Способы гибридной обработки магниевых сплавов (варианты) // патент RU 2716612, приоритет от 29.07.2019 / международная заявка WO 2021/021006 PCT/RU2020/050254 от 04.02.2021).

С 2005 года в ТГУ ведутся работы по повышению коррозионной стойкости, теплостойкости и износостойкости поверхности изделий методом плазменно-электролитического оксидирования, в том числе из магниевых сплавов (Защитное оксидное покрытие магниевых сплавов // патент RU 2660746, приоритет от 09.07.2018; Износостойкое оксидное покрытие алюминиевых сплавов // патент RU 2660747, приоритет от 09.07.2018).

Более 10 лет ведутся исследования и разработки способов получения пеноалюминия (Способ получения пеноалюминия // патент RU 2455378, приоритет от 14.04.2011; Способ формирования пеноалюминия // патент RU 2492257, приоритет от 10.09.2013.), а с 2019 года – способов получения пеномагния (заявка № 2021132754/05 (059692), приоритет от 05.10.2020).

Имеются компетенции в области сварки изделий из магния, что может быть востребовано для разработки технологии 3D-печати.

Налажено сотрудничество с иностранными и российскими партнерами, в том числе на договорной основе: Сеульским национальным университетом (Корея), Университетом Кумамото (Япония), Карловым университетом (Чехия), ИПСМ РАН (Уфа), ООО «СОМЗ», Самарским государственным медицинским университетом (Самара) и др.

4. Объем финансирования работ на дату создания консорциума

Ряд проектов ТГУ по данной тематике получил поддержку общим объемом 214 млн рублей, в том числе 149 млн рублей из федерального бюджета и 65 млн рублей – софинансирование иностранных партнеров.

5. Оценка недостающих ресурсов у инициатора

Для достижения поставленной цели и реализации обозначенных проектов у инициатора создания консорциума не хватает:

- собственной металлургической базы,
- технологического оборудования для наноструктурирования,

- опыта проектирования 3D-принтеров, работающих с металлическими материалами,
- базы медицинских исследований (доклинических и клинических).

6. Участники консорциума с точки зрения компенсации недостатков ресурсов

Достижение высоких механических характеристик предполагает применение современных технологий наноструктурирования. Разработчиком и патентообладателем технологии всесторонней изотермическойковки, наиболее подходящей для магниевых сплавов, является *Институт проблем сверхпластичности металлов РАН* (Уфа, www.imsp.ru), с которым у ТГУ сформированы долгосрочные партнерские отношения.

Общемировым трендом является изготовление изделий различного назначения с применением аддитивных технологий. Для обеспечения пожаробезопасности при 3D-печати продукции из магниевых сплавов необходимо использовать не порошок, а тонкую проволоку. Значительный опыт получения изделий на 3D-принтере собственного производства с применением проволоки из тугоплавких материалов накоплен в *Институте физики прочности и материаловедения СО РАН* (Томск, www.ispms.ru).

Использование биорезорбируемых магниевых сплавов в медицинских целях требует наличия соответствующих компетенций в медицине. Необходимый объем доклинических испытаний для определения скорости резорбции магниевых сплавов в различных условиях применения (кожный покров, костные ткани, кровеносные сосуды и т. д.) может выполнить *Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарёва* (Саранск, www.mrsu.ru), имеющий собственный виварий и высококвалифицированный персонал. Работу, связанную с клиническими испытаниями и разработкой методик лечения с использованием магниевых имплантатов, готов взять на себя *Самарский государственный медицинский университет* (Самара, www.samsmu.ru), имеющий собственную клинику и большой опыт подготовки разрешительной документации для допуска изделий к применению в медицинских целях.

Для проведения научно-исследовательских работ и производства изделий требуется выплавка магниевых сплавов различного состава высокой чистоты (особо важное требование для резорбируемых медицинских изделий), что невозможно сделать без достаточного опыта и наличия специального литейного оборудования. По этим вопросам ТГУ более пяти лет сотрудничает с *ООО «Соликамский опытно-металлургический завод»* (Соликамск, www.somz.org) – одним из лидеров в России в сфере производства магниевых сплавов.

7. Требуемые инвестиции (срок начала/окончания возврата)

2021–2023 гг. – 200 млн рублей, в том числе 120 млн рублей на технологическое оборудование и комплектующие; 2024–2026 гг. – 100 млн рублей, в том числе 40 млн рублей на технологическое оборудование и комплектующие; 2027–2029 гг. – 60 млн рублей.

ИТОГО необходимые инвестиции: 360 млн рублей. Начало возврата инвестиций – 2024 г., окончание – 2030 г.

Сроки вывода продукции на рынок, масштабирования на рынке

Рынок магниевых сплавов условно можно разделить на три категории: (1) литейные сплавы (корпусные элементы, полуфабрикаты); (2) деформируемые сплавы (прокат); (3) медицинские сплавы (имплантаты, стенты и др.). Планируемое начало выхода на рынок каждой из указанных категорий: 1 – 2024 г.; 2 – 2024 г.; 3 – 2023 г. Планируемый совокупный объем продаж (полуфабрикатов, изделий и лицензий) в год: в 2023 г. – 30 млн рублей, в 2025 г. – 100 млн рублей, в 2030 г. – 400 млн рублей. ИТОГО: 960 млн рублей.

4.3.6. КОНСОРЦИУМ «МЕДИЦИНСКАЯ ХИМИЯ»

Участники консорциума:

– инициатор, управляющий участник:

ФГБОУ ВО «Тольяттинский государственный университет»;

– научный партнер:

ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр онкологии им. Н.Н. Блохина»;

– учреждение здравоохранения:

ГБУЗ Самарский областной клинический онкологический диспансер (на согласовании: присоединение к консорциуму);

ГБУЗ Самарской области «Городская клиническая больница № 5»;

– научно-образовательные организации:

ФГБОУ ВО «Санкт-петербургский государственный университет» (на согласовании: присоединение к консорциуму);

ФГБОУ ВО «Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова»

ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов»;

– индустриальный партнер:

ООО «Мабскейл».

Тип консорциума:

Научный / продуктовый (инновационно-внедренческий).

Создан:

09.07.2021 без образования юридического лица.

1. Проблема, на решение которой направлено создание консорциума

На данный момент интенсивно развивающейся областью науки и техники являются науки о жизни. Именно в этой области за последние 30 лет сделаны самые революционные открытия в структурной биологии и химии живых систем. Особенность данного научного знания – наличие огромного количества междисциплинарных взаимодействий между специалистами самой разной предметной направленности (химия, биология, медицина и др.). Результатом такого взаимодействия является синергический эффект в создании инновационных препаратов с принципиально новым механизмом действия. Несмотря на то что вывод инновационного препарата на рынок,

как правило, возможен при колоссальных финансовых затратах со стороны большой фармы, наиболее яркие и перспективные фундаментальные открытия в области медицинской химии делаются в ведущих научно-образовательных мировых центрах.

В настоящее время в образовательных и научных организациях Российской Федерации только начинает складываться система междисциплинарной научной кооперации, которая в будущем должна привести к укреплению позиции отечественной науки в мировой повестке, в первую очередь в области персонализированной медицины и трансляционных исследований. Создание мультидисциплинарного консорциума, объединяющего организации науки, образования и здравоохранения, позволит в ближайшей перспективе открыть новые лекарственные агенты для отечественной фармацевтической отрасли.

Решение этой задачи соответствует направлению СНТР РФ:

– НЗ. Переход к персонализированной медицине, высокотехнологическому здравоохранению и технологиям здоровьесбережения, в том числе за счет рационального применения лекарственных препаратов.

2. Основная идея создания / направления деятельности консорциума

Цель формирования консорциума

Поиск, разработка и трансфер инновационных биологически активных малых органических молекул (кандидатов для доклинических исследований) для лечения социально значимых заболеваний (онкология, кардиология, инфекционные заболевания).

Проекты консорциума

OpenHTS – открытая платформа для высокопроизводительного скрининга *in vitro* противоопухолевой активности низкомолекулярных органических соединений. Данный проект успешно реализуется на базе Центра медицинской химии с 2019 года и на данный момент объединяет более 15 научно-образовательных организаций России (МГУ им. М.В. Ломоносова, СПбГУ, РУДН, СамГТУ, УрФУ, БГНИУ, БашГУ, ПГНИУ, ПФА и др.) и ближнего зарубежья (Белорусский государственный университет). Проект преследует цель поиска новых структурных типов органических соединений, на основе которых возможна разработка противоопухолевых лекарственных средств таргетного механизма действия.

Новая стратегия развития фармацевтической промышленности «ФАРМА-2030» делает значительный упор на полный цикл разработки отечественной линейки инновационных препаратов (особенно таргетных), а также предусматривает создание ряда инструментов для их быстрого трансфера в производство, ускорению всех процессов по разработке и выводу готовых отечественных препаратов на рынок. В ближайшие годы это приведет к повышенному спросу на фармацевтическом рынке на перспективные доклинические кандидаты лекарственных веществ, которые можно запускать в полный цикл разработки.

В рамках реализации консорциумом проектов по открытию новых кандидатов для доклиники, первые объекты интеллектуальной собственности (ОИС) будут созданы к концу 2024 г.

Направление ТГУ: Медицинская химия и молекулярная онкология											
Проект «Трансляционные исследования для онкологии. Разработка и трансфер перспективных доклинических кандидатов для лечения социально-значимых заболеваний (особенно онкологических)»											
Тип готовности*	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
TRL	2	3	3	4	4	5	6	7	7	8	9
ERL	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
MRL	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
ORL	3	3	4	4	4	5	4	5	5	5	6
BRL	2	2	3	3	3	4	4	4	4	4	4
CRL	2	3	3	4	5	6	6	7	8	9	9
Поддерживаемые и поставленные на баланс ТГУ объекты интеллектуальной собственности (ОИС) – патенты, свидетельства на ПО, товарные знаки, ноу-хау											
год	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
кол-во	0	0	0	0	1	2	2	2	2	3	3
*TRL – технологическая готовность, ERL – инженерная готовность, MRL – производственная готовность, ORL – операционная готовность, BRL – преимущества и риски, CRL – рыночная готовность и коммерциализация.											

3. Научно-технический задел и роль инициатора / предпосылки создания консорциума

Центр медицинской химии создан 1 января 2019 года на базе кафедры «Химия, химические процессы и технологии» и научно-исследовательской лаборатории «Функциональные гетероциклические соединения». За время функционирования центра создан полный цикл рационального дизайна таргетных противоопухолевых соединений от компьютерного моделирования и целенаправленного органического синтеза до *in vitro* исследований биологической активности. Сотрудниками центра опубликовано более 40 научных статей в журналах, индексируемых Scopus и WoS, успешно реализовано несколько грантов РФФИ.

В ноябре 2019 года совместно с ключевым партнером центра, НМИЦ онкологии им. Н.Н. Блохина, создана совместная лаборатория «Медицинская химия низкомолекулярных ингибиторов киназ». Усилиями ведущего онкоцентра страны и ТГУ создан один из самых крупных отечественных банков опухолевых культур (постоянных и первичных) который насчитывает более 80 клеточных культур и включает модели онкологических заболеваний более 10 различных тканей и органов. В 2020 году Городская клиническая больница № 5 г.о. Тольятти становится новой экспериментальной клинической базой центра, на базе которой проводятся работы по созданию новых клеточных линий рака молочной железы, несущих редкие генетические мутации.

ТГУ является инициатором проекта *OpenHTS*, открытой платформы для высокопроизводительного скрининга *in vitro* противоопухолевой активности низкомолекулярных органических соединений. Данный проект успешно реализуется на базе Центра медицинской химии с 2019 года и привлек к сотрудничеству ряд ведущих

научно-образовательных центров страны, включая участников данного консорциума. С момента запуска проекта протестировано более 6000 органических соединений, получен ряд перспективных молекул для поиска эффективных противоопухолевых агентов.

4. Объем финансирования работ на дату создания консорциума

С момента своего создания научно-исследовательские лаборатории Центра медицинской химии получили более 30 млн рублей для развития материально-технической базы. В рамках выделенного финансирования закуплено и успешно введено в эксплуатацию высокотехнологическое оборудование для биомедицинских исследований (проточный цитометр CytoFlex, роботизированная станция epMotion, планшетный ридер GloMAX Multi+, ПЦР-амплификатор, система инкубаторов для изучения гипоксических процессов Binder, криохранилище TFS и др.).

5. Оценка недостающих ресурсов у инициатора

Для достижения поставленной цели и реализации обозначенного проекта у инициатора создания консорциума не хватает:

- клинической базы по получению первичных биоматериалов (кровь, опухолевые и здоровые ткани);
- базы для проведения доклинических исследований, включая ресурсы, необходимые для содержания и работы с лабораторными животными;
- синтетических мощностей для увеличения пропускной способности скрининговой платформы;
- опыта исследований в области молекулярной биологии и онкологии.

6. Участники консорциума с точки зрения компенсации недостатков ресурсов

Исходя из представленного перечня, консорциум «Медицинская химия» объединяет ведущие организации, обладающие компетенциями в области органической и медицинской химии, молекулярной биологии и онкологии, представителей фармацевтической отрасли и клинических участников. Со всеми участниками консорциума Центр медицинской химии ТГУ имеет тесные научные контакты:

– МГУ им. М.В. Ломоносова (химический факультет), Санкт-Петербургский государственный университет (институт химии), Российский университет дружбы народов (факультет физико-математических и естественных наук) – ведущие научно-образовательные организации в области медицинской и органической химии (роль в консорциуме – разработка синтетической методологии получения структурно-разнообразных низкомолекулярных органических молекул с заданными фармакологическими характеристиками);

– НМИЦ онкологии Н.Н. Блохина, ГБУЗ Самарский областной клинический онкологический диспансер – одни из ведущих онкологических центров РФ, обладающие всем спектром возможностей в области клинической медицины и доклинических исследований. В организациях имеется широкий спектр возможностей для проведения доклинических исследований (роль в консорциуме – проведение функциональных исследований для определения механизма действия соединений-лидеров. Токсикологические исследования);

– ООО «Мабскейл» – инновационное биотехнологическое предприятие, созданное в особой экономической зоне «Жигулевская долина». Основные исследования и разработки посвящены созданию таргетных противоопухолевых и иммунологических препаратов (роль в консорциуме – трансфер перспективных доклинических кандидатов лекарственных средств);

– ГБУЗ Самарской области «Городская клиническая больница № 5» – крупнейшая клиническая больница г.о. Тольятти, на базе которой располагается онкологический диспансер. С 2019 года ГКБ №5 партнер центра по проекту создания новых клеточных линий рака молочной железы, несущих генетические мутации (роль в консорциуме – клиническая база для получения первичных опухолевых и нормальных клеточных линий. Разработка органоподобных моделей для скрининга биологической активности).

7. Требуемые инвестиции (срок начала/окончания возврата)

2021–2025 гг. – 118 млн рублей на развитие научно-исследовательской инфраструктуры центра, в том числе 98 млн рублей на высокотехнологическое оборудование и комплектующие и 20 млн на развитие и поддержание уникального банка клеточных культур.

2027–2029 гг. – 40 млн рублей (привлеченное финансирование, в том числе гранты на фундаментальные исследования и инвестиции в разработку доклинических кандидатов)

ИТОГО необходимые инвестиции: 158 млн рублей. Начало возврата инвестиций – 2027 г., окончание – 2032 г.

Сроки вывода продукции на рынок, масштабирования на рынке

Планируемое начало выхода на рынок (отчуждение ОИС) 2027–2028 гг. Планируемый совокупный объем продаж (ОИС) в год: в 2027 г. – 15 млн рублей, в 2028 г. – 30 млн рублей, в 2029 г. – 30 млн рублей, в 2030 г. – 30 млн рублей, в 2031 г. – 60 млн рублей, в 2032 г. – 60 млн рублей.

ИТОГО: 225 млн рублей.

Основные инвесторы и клиенты: Минпромторг РФ, ЗАО «БИОКАД», ГК «ХимРар, АО «Фармстандарт».

Стоимость рассчитана из среднего значения сумм, которые Минпромторг РФ выделял в рамках госконтракта по программе ФАРМА-2020, для разработки доклинического кандидата (в среднем около 30 млн рублей), клинические испытания и разработка технология промышленного получения (в среднем около 120 млн рублей).

4.3.7. КОНСОРЦИУМ «ВОДОРОДНАЯ ЭНЕРГЕТИКА»

Участники консорциума:

– инициатор, управляющий участник: Тольяттинский государственный университет;

– научный партнер: Крыловский научный центр;

– научно-образовательные организации: Уфимский государственный нефтяной технический университет, МИРЭА – Российский технологический университет;

– индустриальный партнер: ООО «Градиент Килби».

Тип консорциума:

продуктовый (инновационно-внедренческий) / научный.

Создан:

21.07.2021, без образования юридического лица.

1. Проблема, на решение которой направлено создание консорциума

Водородные технологии лежат в основе создания безуглеродной экономики, программы развития которой приняты в США, странах Европейского союза, Китае, Японии. В Энергетической стратегии Российской Федерации на период до 2035 года стоит задача «развитие производства и потребления водорода, вхождение Российской Федерации в число мировых лидеров по его производству и экспорту». В России пока нет реализованной технологии долгосрочного безопасного хранения водорода, нет автономной системы (комплекса), которая бы позволяла обеспечивать автономные территории и обособленные поселки, а также Северный морской путь энергоресурсами (электричеством и теплом).

Наиболее перспективной технологией хранения водорода на сегодня является технология ЛОНС (liquid organic hydrogen carriers – жидкие органические носители водорода). Однако эта технология не имеет самостоятельного значения и должна сопровождаться целым комплексом сопутствующих разработок: новые материалы, топливные элементы, электролизёры и системы управления всем комплексом получения, долгосрочного хранения, обратного выделения из жидкого носителя и преобразования водорода в энергию.

Создание комплексных систем и адаптация лабораторных технологий под конкретные производственные решения является сегодня приоритетной задачей, решение которой позволит создать энергетические установки различной мощности и условий эксплуатации для обеспечения автономного энергопотребления и электрификации труднодоступных местностей.

Решение данной проблемы соответствует двум направлениям СНТР РФ:

– Н1. Переход к передовым цифровым, интеллектуальным производственным технологиям, роботизированным системам, новым материалам и способам конструирования, создание систем обработки больших объемов данных, машинного обучения и искусственного интеллекта;

– Н2. Переход к экологически чистой и ресурсосберегающей энергетике, [...] формирование новых источников, способов транспортировки и хранения энергии.

2. Основная идея создания / направления деятельности консорциума

Для преодоления технологических барьеров необходимо выстроить полную технологическую цепочку от получения водорода до его использования. Ключевым в цепочке станет использование жидких органических носителей водорода – это комплексная технология, включающая процессы получения, хранения, транспортировки, выработки и преобразования энергии, в основе которой лежат каталитические реакции гидрирования и дегидрирования органических субстратов. Кроме того, ЛОНС включает вопросы обеспечения надежности и безопасности систем хранения и транспортировки водорода, что предполагает наличие компетенций в различных областях материаловедения.

Цель формирования консорциума

Ускорение вывода на рынок инновационных продуктов на базе водородных технологий, в частности установок генерации водорода, а также технологий и оборудования для хранения и использования водорода для распределённой и автономной энергетики.

Оценка рынка

Развитие рынка водородных технологий является общемировым трендом. По прогнозам, он будет увеличиваться в 3–5 раз каждые пять лет, а к 2035 году может превысить 70 млрд долларов. Согласно докладу Bloomberg «Перспективы водородной экономики», к 2050 году 24 % мировых потребностей в энергии будет покрывать водород, а его цена снизится до уровня сегодняшних цен на газ.

По оценке ПАО «Газпром», общая потребность в водороде после 2050 года в основных отраслях, таких как транспорт, энергетика, химическая промышленность, может составить более 1 млрд м³ в год. При наиболее благоприятном сценарии развития, отмечают эксперты Bloomberg, в ближайшие 30 лет отрасль привлечет около 11 трлн долларов инвестиций, а ежегодные продажи водородного топлива по всему миру достигнут 700 млрд долларов.

Проекты консорциума

Флагманский проект консорциума – проект создания технологии ЛОНС, включающий в себя подбор жидкого органического носителя водорода, разработку катализаторов и реакторов для перевода водорода в жидкость и обратно, систему очистки водорода.

Приоритет СНТР РФ: «переход к экологически чистой и ресурсосберегающей энергетике, [...] формирование новых источников, способов транспортировки и хранения энергии» (п. 20, б)											
Направления ТГУ: Системы альтернативной энергетики (в том числе системы генерации и хранения энергии в аккумуляторах водорода); двигатели на метановом топливе; автономные интеллектуальные транспортные системы, комплексные энергосберегающие интеллектуальные системы											
Проект «Современные системы, компоненты и технологии для долгосрочного хранения водорода»											
Тип готовности*	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
TRL	2	3	4	5	6	7	Продажа лицензий и документации				
ERL	2	2	3	4	5	6					
MRL	1	2	2	3	3	5					
ORL	2	2	2	3	4	5					
BRL	1	4	4	4	4	5					
CRL	1	3	3	3	4	5					
Поддерживаемые и поставленные на баланс ТГУ объекты интеллектуальной собственности (ОИС) – патенты, свидетельства на ПО, товарные знаки, ноу-хау											
год	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
кол-во	0	1	1	2	4	5	5	5	5	5	5
* TRL – технологическая готовность, ERL – инженерная готовность, MRL – производственная готовность, ORL – операционная готовность, BRL – преимущества и риски, CRL – рыночная готовность и коммерциализация											

Разработанная технология и оборудование будут положены в основу конечного продукта: **системы долгосрочного хранения водорода**, включающей топливные элементы, электролизёр, накопитель электрической энергии и систему управления всем комплексом, в том числе элементы возобновляемой альтернативной энергетики (ветрогенераторы, солнечные панели, тепловые насосы и др.).

3. Научно-технический задел и роль инициатора / предпосылки создания консорциума

ТГУ с конца 1990-х годов занимается вопросами применения водорода в силовых установках различного назначения. В частности, ТГУ принимал непосредственное участие в разработке и испытаниях автомобиля, использующего в качестве топлива водород и композитное топливо на его основе, в рамках программы «Антей». Работы выполнялись совместно с АО «АВТОВАЗ», ФГУП «РФЯЦ – ВНИИЭФ», Институтом катализа СО РАН и др. Получено 5 грантов РФФИ и 5 патентов на изобретения и полезную модель. В исследованиях задействовано 8 сотрудников (2 доктора наук и 6 кандидатов наук), опубликовано более 20 статей в журналах, включенных в Web of Science и Scopus. Кроме того, в ТГУ действует Лаборатория изучения водородной хрупкости в сталях, магниевых и титановых сплавах. За последние десять лет опубликовано 25 статей WoS и Scopus (9 – в журналах Q1), выиграно 5 грантов (3 – РФФИ, 2 – РНФ) и получено 4 патента, защищено 3 кандидатских диссертации. Общий объем финансирования составил 37 млн рублей. Также ТГУ много лет занимается вопросами разработки систем автоматизации различных технологических процессов, в том числе и химических.

ТГУ осуществляет в консорциуме координацию работ по реализации всего проекта в целом, разрабатывает систему управления всем комплексом, включая элементы альтернативной энергетики, решает вопросы по подбору и испытаниям применяемых материалов и защитных покрытий.

4. Объем финансирования работ на дату создания консорциума

По данной тематике ТГУ выполнил НИР на сумму более 50 млн рублей (грантовые и хоздоговорные средства).

5. Оценка недостающих ресурсов у инициатора

Для достижения поставленной цели и реализации обозначенных проектов у инициатора создания консорциума не хватает:

- опыта и материальной-технической базы для разработки технологии ЛОНС;
- опыта создания электролизёров.

6. Участники консорциума с точки зрения компенсации недостатков ресурсов

Крыловский государственный научный центр (krylov-centre.ru) обладает обширным опытом создания инновационных электроэнергетических систем генерирования, накопления и распределения электроэнергии энергетических установок на базе топливных элементов. **Роль в проекте:** разработка и изготовление топливных элементов для системы долгосрочного хранения водорода.

МИРЭА – Российский технологический университет (<https://www.mirea.ru>) – признанный лидер в сфере разработки технологий хранения водорода, в том числе на

жидких органических носителях. **Роль в проекте:** разработка технологии хранения водорода с помощью жидких органических носителей (ЛОНС).

Уфимский государственный нефтяной технический университет (<https://rusoil.net>) – признанный лидер по разработке технологий, оборудования и материалов для строительства и эксплуатации объектов транспорта и хранения метано-водородной смеси и подземного хранения водорода. **Роль в проекте:** подбор материалов и разработка конструкции емкости для хранения водорода.

ООО «Градиент Килби» (www.gradientkilby.ru) является одним из лидеров в области внедрения альтернативных источников энергии в Российской Федерации. Построенное им в Тольятти в качестве шоурума офисное здание Института гибридной энергетики полностью работает на солнечной энергии и энергии земли. Интеграция в систему жизнеобеспечения офиса накопителя на водороде позволит создать первый в РФ шоурум для демонстрации возможностей альтернативной энергетики. ООО «Градиент Килби» выступает индустриальным партнером. **Роль в проекте:** предоставление готовой инфраструктуры, софинансирование проекта. Готов выводить на рынок результаты научных разработок и технологических решений.

7. Требуемые инвестиции (срок начала/окончания возврата)

Необходимые инвестиции: 2021–2023 гг. – 200 млн рублей, в том числе 120 млн рублей на технологическое оборудование и комплектующие; 2024–2026 гг. – 150 млн рублей, в том числе 70 млн рублей на технологическое оборудование и комплектующие.

ИТОГО необходимые инвестиции: 350 млн рублей.

Начало возврата инвестиций – 2026 г., окончание – 2035 г.

Сроки вывода продукции на рынок, масштабирования на рынке

Планируемое начало выхода на рынок – 2026 г. Планируемый совокупный объем продаж (конструкторско-технологической документации и лицензий): в 2026–2028 гг. – 120 млн рублей, в 2029–2035 гг. – 1 млрд рублей.

Приложение 1. Охват стратегическими проектами политик университета по основным направлениям деятельности

Политика университета по основным направлениям деятельности	Цифровой университет. Масштабирование системы высшего образования онлайн для выхода на международный англоязычный рынок. Шифр: «Росдистант 2.0»	Научно-инновационный предпринимательский университет. Построение бизнес-процесса генерации и коммерциализации инноваций, совмещенной с подготовкой проектных команд. Шифр: «ГиКИ» («Генерация и коммерциализация инноваций»)
Образовательная политика	+	+
Научно-исследовательская политика и политика в области инноваций и коммерциализации разработок	–	+
Молодежная политика	+	+
Политика управления человеческим капиталом	+	+
Кампусная и инфраструктурная политика	+	+
Система управления университетом	+	+
Финансовая модель университета	+	+
Политика в области цифровой трансформации	+	+
Политика в области открытых данных	+	+
Политика территориального лидерства университета	–	+

Приложение 2. Показатели, необходимые для достижения результата предоставления гранта

Наименование показателя	Ед. измерения		2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
1. Численность лиц, прошедших обучение по дополнительным профессиональным программам в университете, в том числе посредством онлайн-курсов	Чел.	Базовая часть гранта	X	X	3 284	3 669	4 909	5 407	5 960	7 038	7 685	8 334	9 029	10 086
		Специальная часть гранта	X	X	4 550	5 109	6 963	7 713	8 522	10 123	11 064	12 015	13 034	14 609
2. Общее количество реализованных проектов, в том числе с участием членов консорциума (консорциумов), по каждому из мероприятий программ развития, указанных в пункте 5 Правил проведения отбора	Ед.	Базовая часть гранта	X	X	13	15	16	17	17	17	18	19	19	20
		Специальная часть гранта	X	X	12	19	25	27	22	15	10	10	10	10
2.1. из них по мероприятию "а" (подготовка кадров для приоритетных направлений научно-технологического развития РФ, субъектов РФ, отраслей экономики и социальной сферы), в том числе:	Ед.	Базовая часть гранта	X	X				1						
		Специальная часть гранта	X	X										
2.2. из них по мероприятию "б" (развитие и реализация прорывных научных исследований и разработок, в том числе получение по итогам прикладных научных	Ед.	Базовая часть гранта	X	X			1		1	1				

Наименование показателя	Ед. измерения		2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
исследований и(или) экспериментальных разработок результатов интеллектуальной деятельности, охраняемых в соответствии с Гражданским кодексом РФ), в том числе:		Специальная часть гранта	X	X										
2.2.1. Научно-инновационный предпринимательский университет. Построение бизнес-процесса генерации и коммерциализации инноваций, совмещенной с подготовкой проектных команд. Шифр: «ГиКИ» («Генерация и коммерциализация инноваций»)	Ед.	Базовая часть гранта	X	X			1		1					
		Специальная часть гранта	X	X										
2.3. из них по мероприятию "в" (внедрение в экономику и социальную сферу высоких технологий, коммерциализация результатов интеллектуальной деятельности и трансфер технологий, а также создание студенческих технопарков и бизнес-инкубаторов), в том числе:	Ед.	Базовая часть гранта	X	X		3	1							
		Специальная часть гранта	X	X										

Наименование показателя	Ед. измерения		2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
2.3.1. Научно-инновационный предпринимательский университет. Построение бизнес-процесса генерации и коммерциализации инноваций, совмещенной с подготовкой проектных команд. Шифр: «ГиКИ» («Генерация и коммерциализация инноваций»)	Ед.	Базовая часть гранта	X	X			1							
		Специальная часть гранта	X	X										
2.4. из них по мероприятию "г" (обновление, разработка и внедрение новых образовательных программ высшего образования и дополнительных профессиональных программ в интересах научно-технологического развития РФ, субъектов РФ, отраслей экономики и социальной сферы), в том числе:	Ед.	Базовая часть гранта	X	X				1						
		Специальная часть гранта	X	X										
2.5. из них по мероприятию "д" (реализация образовательных программ высшего образования в сетевой форме, реализация	Ед.	Базовая часть гранта	X	X			1							

Наименование показателя	Ед. измерения		2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
творческих и социально-гуманитарных проектов с участием университетов, научных и других организаций реального сектора экономики и социальной сферы), в том числе:		Специальная часть гранта	X	X										
2.6. из них по мероприятию "е" (развитие материально-технических условий осуществления образовательной, научной, творческой, социально-гуманитарной деятельности университетов, включая обновление приборной базы университетов), в том числе:	Ед.	Базовая часть гранта	X	X			1	1		3	1			
		Специальная часть гранта	X	X										
2.6.1. Научно-инновационный предпринимательский университет. Построение бизнес-процесса генерации и коммерциализации инноваций, совмещенной с подготовкой проектных команд. Шифр: «ГиКИ» («Генерация и коммерциализация инноваций»)	Ед.	Базовая часть гранта	X	X						1				
		Специальная часть гранта	X	X										
2.6.2. Цифровой университет. Масштабирование	Ед.	Базовая часть гранта	X	X			1	1		1				

Наименование показателя	Ед. измерения		2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
системы высшего образования онлайн для выхода на международный англоязычный рынок. Шифр: «Росдистант 2.0»		Специальная часть гранта	X	X										
2.7. из них по мероприятию "ж" (развитие кадрового потенциала системы высшего образования, сектора исследований и разработок посредством обеспечения воспроизводства управленческих и научно-педагогических кадров, привлечение в университеты ведущих ученых и специалистов-практиков), в том числе:	Ед.	Базовая часть гранта	X	X		1		1						
		Специальная часть гранта	X	X										
2.7.1. Цифровой университет. Масштабирование системы высшего образования онлайн для выхода на международный англоязычный рынок. Шифр: «Росдистант 2.0»	Ед.	Базовая часть гранта	X	X		1		1						
		Специальная часть гранта	X	X										
2.8. из них по мероприятию "з" (реализация программ внутривоспитательской и международной академической мобильности научно-педагогических работников и	Ед.	Базовая часть гранта	X	X					1					

Наименование показателя	Ед. измерения		2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
обучающихся, в том числе в целях проведения совместных научных исследований, реализации творческих и социально-гуманитарных проектов), в том числе:		Специальная часть гранта	X	X										
2.9. из них по мероприятию "и" (реализация мер по совершенствованию научно-исследовательской деятельности в магистратуре, аспирантуре и докторантуре), в том числе:	Ед.	Базовая часть гранта	X	X		1								
		Специальная часть гранта	X	X				1	1					
2.10. из них по мероприятию "к" (продвижение образовательных программ и результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ), в том числе:	Ед.	Базовая часть гранта	X	X		1								
		Специальная часть гранта	X	X				1						
2.10.1. Научно-инновационный предпринимательский университет. Построение бизнес-процесса генерации и коммерциализации инноваций, совмещенной с подготовкой проектных команд. Шифр: «ГиКИ» («Генерация и коммерциализация инноваций»)	Ед.	Базовая часть гранта	X	X										
		Специальная часть гранта	X	X					1					

Наименование показателя	Ед. измерения		2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
2.11. из них по мероприятию "л" (привлечение иностранных граждан для обучения в университетах и содействие трудоустройству лучших из них в РФ), в том числе:	Ед.	Базовая часть гранта	X	X										
		Специальная часть гранта	X	X								1		
2.11.1. Цифровой университет. Масштабирование системы высшего образования онлайн для выхода на международный англоязычный рынок. Шифр: «Росдистант 2.0»	Ед.	Базовая часть гранта	X	X										
		Специальная часть гранта	X	X								1		
2.12. из них по мероприятию "м" (содействие трудоустройству выпускников университетов в секторе исследований и разработок в высокотехнологичных отраслях экономики), в том числе:	ед.	Базовая часть гранта	X	X										
		Специальная часть гранта	X	X						1				
2.12.1. Цифровой университет. Масштабирование системы высшего образования онлайн для выхода на международный англоязычный рынок. Шифр: «Росдистант 2.0»	ед.	Базовая часть гранта	X	X										
		Специальная часть гранта	X	X						1				

Наименование показателя	Ед. измерения		2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
2.13. из них по мероприятию "н" (объединение с университетами и(или) научными организациями независимо от их ведомственной принадлежности), в том числе:	ед.	Базовая часть гранта	X	X					2	1				1
		Специальная часть гранта	X	X										
2.13.1. Цифровой университет. Масштабирование системы высшего образования онлайн для выхода на международный англоязычный рынок. Шифр: «Росдистант 2.0»	ед.	Базовая часть гранта	X	X					1					
		Специальная часть гранта	X	X										
2.14. из них по мероприятию "о" (цифровая трансформация университетов и научных организаций), в том числе:	ед.	Базовая часть гранта	X	X		3	2	2	1	1	2	3		1
		Специальная часть гранта	X	X										
2.14.1. Цифровой университет. Масштабирование системы высшего образования онлайн для выхода на международный англоязычный рынок. Шифр: «Росдистант 2.0»	ед.	Базовая часть гранта	X	X		2	1	2	1	1	2	3		1
		Специальная часть гранта	X	X										
2.14.2. Научно-инновационный предпринимательский университет. Построение	ед.	Базовая часть гранта	X	X			1							

Наименование показателя	Ед. измерения		2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
бизнес-процесса генерации и коммерциализации инноваций, совмещенной с подготовкой проектных команд. Шифр: «ГиКИ» («Генерация и коммерциализация инноваций»)		Специальная часть гранта	X	X										
2.15. из них по мероприятию "д" (вовлечение обучающихся в научно-исследовательские и опытно-конструкторские и(или) инновационные работы и(или) социально-ориентированные проекты, а также осуществление поддержки обучающихся), в том числе:	ед	Базовая часть гранта	X	X		2								
		Специальная часть гранта	X	X										
2.16. из них по мероприятию "р" (реализация новых творческих, социально-гуманитарных проектов), в том числе:	ед.	Базовая часть гранта	X	X	3	2	2	1	2	3	2	2	2	3
		Специальная часть гранта	X	X		1		1				1		
2.16.1. Научно-инновационный предпринимательский университет. Построение бизнес-процесса генерации и коммерциализации инноваций, совмещенной с подготовкой проектных команд.	ед.	Базовая часть гранта	X	X			1	1		1	1		1	2
		Специальная часть гранта	X	X				1				1		

Наименование показателя	Ед. измерения		2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Шифр: «ГиКИ» («Генерация и коммерциализация инноваций»)														
2.17. из них по мероприятию "с" (тиражирование лучших практик университета в других университетах, не являющихся участниками программы "ПРИОРИТЕТ-2030"), в том числе:	ед.	Базовая часть гранта	X	X		1	1	1	1		1		1	
		Специальная часть гранта	X	X			1							
2.17.1. Цифровой университет. Масштабирование системы высшего образования онлайн для выхода на международный англоязычный рынок. Шифр: «Росдистант 2.0»	ед.	Базовая часть гранта	X	X			1							
		Специальная часть гранта	X	X										
2.17.2. Научно-инновационный предпринимательский университет. Построение бизнес-процесса генерации и коммерциализации инноваций, совмещенной с подготовкой проектных команд. Шифр: «ГиКИ» («Генерация и коммерциализация инноваций»)	ед.	Базовая часть гранта	X	X				1	1		1		1	
		Специальная часть гранта	X	X										
2.18. из них по мероприятию "г"	ед.	Базовая часть гранта	X	X				1						

Наименование показателя	Ед. измерения		2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
(реализация мер по поддержке молодых научно-педагогических работников), в том числе:		Специальная часть гранта	X	X						1				

Приложение 3. Целевые показатели эффективности реализации программы (проекта программы) развития

№	Показатель	Ед. измерения	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Целевые показатели эффективности реализации программы развития университета, получающего базовую часть гранта													
P1 (б)	Объем научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (далее – НИОКР) в расчете на одного научно-педагогического работника (далее – НПР)	тыс. руб.	286,849	294,57	329,815	424,529	526,422	683,81	817,464	890,292	974,21	1160,366	1309,067
P2 (б)	Доля работников в возрасте до 39 лет в общей численности профессорско-преподавательского состава	%	22,4	22,4	23,5	24,7	28	33,2	33,5	34,5	35,8	38,7	41

№	Показатель	Ед. измерения	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
P3 (б)	Доля обучающихся по образовательным программам бакалавриата, специалитета, магистратуры по очной форме обучения получивших на бесплатной основе дополнительную квалификацию, в общей численности обучающихся по образовательным программам бакалавриата, специалитета, магистратуры по очной форме обучения	%	0	27	30,2	34,6	35,2	35,1	36,7	36,7	37,7	39,7	44,4
P4 (б)	Доходы университета из средств от приносящей доход деятельности в расчете на одного НПР	тыс. руб.	1577,02	1907,956	1911,425	1930,361	2128,105	2488,536	2556,46	2820,805	3032,838	3399,42	3783,83
P5 (б2)	Количество обучающихся по программам дополнительного профессионального образования на «цифровой кафедре» образовательной организации высшего образования – участника программы стратегического	чел.	0	0	508	1005	717	720	723	751	769	780	790

№	Показатель	Ед. измерения	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
	академического лидерства «Приоритет 2030» посредством получения дополнительной квалификации по ИТ-профилю												
P6 (б)	Объем затрат на научные исследования и разработки из собственных средств университета в расчете на одного НПП	тыс. руб.	11,601	46,107	54,184	58,373	66,815	75,634	79,889	83,112	88,565	96,093	105,453
Целевые показатели эффективности реализации программы развития университета, получающего специальную часть гранта													
P1 (с2)	Количество индексируемых в базе данных Web of Science Core Collection публикаций за последние три полных года, в расчете на одного научно-педагогического работника (далее – НПП)	ед.	0,157	0,16	0,22	0,24	0,26	0,3	0,32	0,34	0,36	0,38	0,4

№	Показатель	Ед. измерения	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
P2 (с2)	Количество индексируемых в базе данных Scopus публикаций типов «Article», «Review» за последние три полных года, в расчете на одного НПП	ед.	0,348	0,352	0,36	0,37	0,42	0,48	0,52	0,56	0,59	0,62	0,65
P3 (с2)	Объем доходов от реализации дополнительных профессиональных программ и основных программ профессионального обучения в расчете на одного НПП	тыс. руб.	84,107	84,894	92,347	98,192	103,912	114,773	119,753	129,24	144,502	166,185	186,801
P4 (с2)	Объем средств, поступивших от выполнения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ и оказания научно-технических услуг по договорам с организациями реального сектора экономики и за счет средств бюджета субъекта Российской Федерации и местных бюджетов, в расчете на одного НПП	тыс. руб.	214,532	224,025	298,101	405,733	513,266	683,611	802,911	876,953	969,865	1168,433	1326,732

№	Показатель	Ед. измерения	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
P5 (с2)	Доля обучающихся по образовательным программам высшего образования по договорам о целевом обучении в общей численности обучающихся по образовательным программам высшего образования	%	3,7	4,1	5,2	7,6	10,1	10,5	11,1	11,6	12,2	12,8	13,3
P6 (с2)	Доля обучающихся по образовательным программам высшего образования, прибывших из других субъектов Российской Федерации	%	14,6	14,7	15,1	15,5	15,9	16,3	16,9	17,4	17,9	18,4	18,8
P7 (с2)	Доля иностранных граждан и лиц без гражданства, обучающихся по образовательным программам высшего образования в общей численности обучающихся по образовательным программам высшего образования	%	8,4	8,5	8,7	8,7	8,9	9,5	9,6	10,2	10,9	11,6	13,2

№	Показатель	Ед. измерения	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
P8 (с2)	Объем доходов от результатов интеллектуальной деятельности, права на использование которых были переданы по лицензионному договору (соглашению), договору об отчуждении исключительного права, в расчете на одного НПП	тыс. руб.	0,096	0,128	0,177	0,212	2,733	5,497	7,344	12,024	17,987	24,127	29,018

Приложение 4. Влияние стратегических проектов на целевые показатели эффективности реализации программы развития ТГУ

№	Наименование показателя	Стратегический проект 1 Наименование: Цифровой университет. Масштабирование системы высшего образования онлайн для выхода на международный англоязычный рынок. Шифр: «Росдистант 2.0»	Стратегический проект 2 Наименование: Научно-инновационный предпринимательский университет. Построение бизнес-процесса генерации и коммерциализации инноваций, совмещенной с подготовкой проектных команд. Шифр: «ГиКИ» («Генерация и коммерциализация инноваций»)
Целевые показатели эффективности реализации программы развития университета, получающего базовую часть гранта			
P1(б)	Объем научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (далее – НИОКР) в расчете на одного научно-педагогического работника (далее – НПП)	обеспечивает достижение значения	определяет значение
P2(б)	Доля работников в возрасте до 39 лет в общей численности профессорско-преподавательского состава	обеспечивает достижение значения	определяет значение
P3(б)	Доля обучающихся по образовательным программам бакалавриата, специалитета, магистратуры по очной форме обучения получивших на бесплатной основе дополнительную квалификацию, в общей численности обучающихся по образовательным программам бакалавриата, специалитета, магистратуры по очной форме обучения	обеспечивает достижение значения	определяет значение
P4(б)	Доходы университета из средств от приносящей доход деятельности в расчете на одного НПП	определяет значение	определяет значение
P5(б2)	Количество обучающихся по образовательным программам среднего профессионального образования и (или) образовательным программам высшего образования, получение профессиональных компетенций по которым связано с формированием цифровых навыков использования и освоения новых цифровых технологий, в том числе по образовательным программам, разработанным с учетом рекомендуемых опорным образовательным центром по направлениям цифровой экономики к тиражированию актуализированным основным образовательным программам с цифровой составляющей (очная форма)	определяет значение	обеспечивает достижение значения
P6(б)	Объем затрат на научные исследования и разработки из собственных средств университета в расчете на одного НПП	не оказывает влияния	определяет значение
Целевые показатели эффективности реализации программы развития университета, получающего специальную часть гранта			
P1(с2)	Количество индексируемых в базе данных Web of Science Core Collection публикаций за последние три полных года, в расчете на одного научно-педагогического работника (далее – НПП)	не оказывает влияния	определяет значение
P2(с2)	Количество индексируемых в базе данных Scopus публикаций типов «Article», «Review» за последние три полных года, в расчете на одного НПП	не оказывает влияния	определяет значение

№	Наименование показателя	Стратегический проект 1 Наименование: Цифровой университет. Масштабирование системы высшего образования онлайн для выхода на международный англоязычный рынок. Шифр: «Росдистант 2.0»	Стратегический проект 2 Наименование: Научно-инновационный предпринимательский университет. Построение бизнес-процесса генерации и коммерциализации инноваций, совмещенной с подготовкой проектных команд. Шифр: «ГиКИ» («Генерация и коммерциализация инноваций»)
P3(c2)	Объем доходов от реализации дополнительных профессиональных программ и основных программ профессионального обучения в расчете на одного НПП	определяет значение	не оказывает влияния
P4(c2)	Объем средств, поступивших от выполнения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ и оказания научно-технических услуг по договорам с организациями реального сектора экономики и за счет средств бюджета субъекта Российской Федерации и местных бюджетов, в расчете на одного НПП	не оказывает влияния	определяет значение
P5(c2)	Доля обучающихся по образовательным программам высшего образования по договорам о целевом обучении в общей численности обучающихся по образовательным программам высшего образования	не оказывает влияния	определяет значение
P6(c2)	Доля обучающихся по образовательным программам высшего образования, прибывших из других субъектов Российской Федерации	обеспечивает достижение значения	определяет значение
P7(c2)	Доля иностранных граждан и лиц без гражданства, обучающихся по образовательным программам высшего образования в общей численности обучающихся по образовательным программам высшего образования	определяет значение	обеспечивает достижение значения
P8(c2)	Объем доходов от распоряжения исключительными правами на результаты интеллектуальной деятельности по лицензионному договору (соглашению), договору об отчуждении исключительного права, в расчете на одного НПП	обеспечивает достижение значения	определяет значение

Приложение 5. Финансовое обеспечение программы развития Тольяттинского государственного университета (план)

№ п/п	Источник финансирования	2021 факт	2022 факт	2023 план	2024 план	2025 план	2026 прогноз	2027 прогноз	2028 прогноз	2029 прогноз	2030 прогноз	ИТОГО
1.	Средства федерального бюджета, базовая часть гранта, тыс. рублей	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	1 000 000
2.	Средства федерального бюджета, специальная часть гранта, тыс. рублей	0	0	0	300 000	300 000	500 000	500 000	800 000	800 000	800 000	4 000 000
3.	Иные средства федерального бюджета, тыс. рублей	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4.	Средства субъекта Российской Федерации, тыс. рублей	8 000	20 000	20 000	50 000	50 000	70 000	70 000	100 000	100 000	100 000	588 000
5.	Средства местных бюджетов, тыс. рублей	3 200	3 200	5 600	6 300	7 000	8 000	9 000	10 000	11 500	12 800	76 600
6.	Средства иностранных источников, тыс. рублей	8 047	4 833	5 251	9 300	13 363	18 663	25 746	35 434	49 595	68 054	238 287
7.	Внебюджетные источники, тыс. рублей	303 003	317 375	387 534	440 217	473 331	489 018	565 176	628 712	699 700	781 825	5 085 891
ИТОГО		422 250	445 408	518 385	905 817	943 694	1 185 681	1 269 922	1 674 146	1 760 795	1 862 679	10 988 778

Приложение 6. Информация о консорциумах, созданных в рамках реализации стратегических проектов программы (проекта программы) развития

Консорциум «Цифровые университеты»

Стратегические проекты, реализация которых запланирована с участием консорциума	Роль консорциума в реализации стратегического проекта
Цифровой университет. Масштабирование системы высшего образования онлайн для выхода на международный англоязычный рынок. Шифр: «Росдистант 2.0»	Основной продукт консорциума – разработанный и принятый профессиональным сообществом отраслевой стандарт интегрируемости цифровых сервисов/решений для обеспечения деятельности вузов в рамках образовательного, научного и инновационного процессов, а также вариант реализации ядра базовой ИТ-инфраструктуры цифрового университета, поддерживающего принятый консорциумом пакет стандартов. Для стратегического проекта развития онлайн-образования это дает следующие возможности: – снижение расходов на разработку, внедрение и поддержку экосистемы цифровых сервисов; – повышение скорости замены устаревших сервисов и продуктов на более современные и функциональные; – заинтересованных партнеров для создания и вывода на рынок онлайн-образования новых цифровых образовательных программ, продуктов и сервисов

Сведения о членах консорциума

№ п/п	Полное наименование участника	Краткое наименование участника	ИНН участника	Роль участника в рамках решения задач консорциума
1	ФГБОУ ВО «Тольяттинский государственный университет»	Тольяттинский государственный университет, ТГУ	6320013673	Инициатор, управляющий участник: координация работ по разработке стандарта, ядра инфраструктуры и базовых сервисов, апробация
2	ФГБОУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»	Финансовый университет	7714086422	Участие в разработке стандарта, ядра инфраструктуры и базовых сервисов, апробация
3	ФГБОУ ВО «Череповецкий государственный университет»	Череповецкий государственный университет	3528051834	Участие в разработке стандарта, ядра инфраструктуры и базовых сервисов, апробация
4	ФГБОУ ВО «Югорский государственный университет»	Югорский государственный университет	8601016987	Участие в разработке стандарта, ядра инфраструктуры и базовых сервисов, апробация
5	ФГБОУ ВО «Московский государственный университет технологий и управления имени	МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ)	7709125605	Участие в разработке стандарта, ядра инфраструктуры и базовых сервисов, апробация

№ п/п	Полное наименование участника	Краткое наименование участника	ИНН участника	Роль участника в рамках решения задач консорциума
	К.Г. Разумовского (Первый казачий университет)»			
6	ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова»	Северо-Восточный федеральный университет	1435037142	Участие в разработке стандарта, ядра инфраструктуры и базовых сервисов, апробация
7	ФГБОУ ВО «Марийский государственный университет»	Марийский государственный университет	1215026836	Участие в разработке стандарта, ядра инфраструктуры и базовых сервисов, апробация
8	ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет»	Пензенский государственный университет	5837003736	Участие в разработке стандарта, ядра инфраструктуры и базовых сервисов, апробация
9	ФГБОУ ВО «Тихоокеанский государственный университет»	Тихоокеанский государственный университет	2725006620	Участие в разработке стандарта, ядра инфраструктуры и базовых сервисов, апробация
10	ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова»	Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова	2129009412	Участие в разработке стандарта, ядра инфраструктуры и базовых сервисов, апробация
11	ФГБОУ ВО «Иркутский национальный исследовательский технический университет»	Иркутский национальный исследовательский технический университет	3812014066	Участие в разработке стандарта, ядра инфраструктуры и базовых сервисов, апробация
12	ФГБОУ ВО «Омский государственный технический университет»	Омский государственный технический университет	5502013556	Участие в разработке стандарта, ядра инфраструктуры и базовых сервисов, апробация
13	ФГБОУ ВО «Самарский государственный аграрный университет»	Самарский государственный аграрный университет	6350000865	Участие в разработке стандарта, ядра инфраструктуры и базовых сервисов, апробация
14	ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет»	Вятский государственный университет	4346011035	Участие в разработке стандарта, ядра инфраструктуры и базовых сервисов, апробация
15	ФГБОУ ВО «Костромской государственный университет»	Костромской государственный университет	4401006286	Участие в разработке стандарта, ядра инфраструктуры и базовых сервисов, апробация
16	ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова»	Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова	711037537	Участие в разработке стандарта, ядра инфраструктуры и базовых сервисов, апробация

№ п/п	Полное наименование участника	Краткое наименование участника	ИНН участника	Роль участника в рамках решения задач консорциума
17	ФГБОУ ВО «Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова»	Ярославский государственный университет	7604011791	Участие в разработке стандарта, ядра инфраструктуры и базовых сервисов, апробация
18	ФГБОУ ВО «Астраханский государственный университет»	Астраханский государственный университет	3016009269	Участие в разработке стандарта, ядра инфраструктуры и базовых сервисов, апробация
19	ФГБОУ ВО «Удмуртский государственный университет»	Удмуртский государственный университет	1833010750	Участие в разработке стандарта, ядра инфраструктуры и базовых сервисов, апробация
20	ФГБОУ ВО «Омский государственный университет путей сообщения»	Омский государственный университет путей сообщения	5504004282	Участие в разработке стандарта, ядра инфраструктуры и базовых сервисов, апробация
21	ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет»	Тверской государственный университет	6905000791	Участие в разработке стандарта, ядра инфраструктуры и базовых сервисов, апробация
22	ФГАОУ ВО «Московский политехнический университет»	Московский политехнический университет	7719455553	Участие в разработке стандарта, ядра инфраструктуры и базовых сервисов, апробация
23	ФГБОУ ВО «Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления»	Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления	323060215	Участие в разработке стандарта, ядра инфраструктуры и базовых сервисов, апробация
24	ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный университет»	Дагестанский государственный университет	562039983	Участие в разработке стандарта, ядра инфраструктуры и базовых сервисов, апробация
25	ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный университет»	Ульяновский государственный университет	7303017581	Участие в разработке стандарта, ядра инфраструктуры и базовых сервисов, апробация
26	ФГАОУ ВО «Севастопольский государственный университет»	Севастопольский государственный университет	9201012877	Участие в разработке стандарта, ядра инфраструктуры и базовых сервисов, апробация
27	ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет»	Тюменский индустриальный университет	7202028202	Участие в разработке стандарта, ядра инфраструктуры и базовых сервисов, апробация
28	ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения»	Санкт-Петербургский государственный университет	7812003110	Участие в разработке стандарта, ядра инфраструктуры и базовых сервисов, апробация

№ п/п	Полное наименование участника	Краткое наименование участника	ИНН участника	Роль участника в рамках решения задач консорциума
		аэрокосмического приборостроения		
29	Ассоциация «Университетский консорциум исследователей больших данных»	Университетский консорциум исследователей больших данных	7017478415	Методология анализа цифрового следа и больших данных
30	ООО «Галактика Информационных Технологий»	Галактика ИТ	7810649910	Участие в разработке стандарта, создание совместимых со стандартом сервисов управления вузом
31	ООО «Альтарикс»	Альтарикс	6312050304	Участие в разработке стандарта, создание совместимых со стандартом сервисов управления вузом
32	ООО «Системы управления бизнесом»	Системы управления бизнесом	6311108431	Участие в разработке стандарта, создание совместимых со стандартом сервисов управления вузом
33	ООО «Лаборатория ММИС»	Лаборатория ММИС	6155055042	Участие в разработке стандарта, создание совместимых со стандартом сервисов управления вузом
34	ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа»	Компания Ай Пи Ар Медиа	6454085119	Участие в разработке стандарта, создание совместимых со стандартом сервисов электронных библиотек
35	ООО «Тандем Информационные Системы»	Тандем ИС	6670437990	Участие в разработке стандарта, создание совместимых со стандартом сервисов управления вузом
36	ООО «Политехресурс»	Политехресурс	7733829602	Участие в разработке стандарта, создание совместимых со стандартом сервисов электронных библиотек
37	ООО «Айбукс»	Айбукс	7807395374	Участие в разработке стандарта, создание совместимых со стандартом сервисов электронных библиотек
38	ООО «ЭБС Лань»	ЭБС Лань	7811272960	Участие в разработке стандарта, создание совместимых со стандартом сервисов электронных библиотек
39	ООО «Центральный коллектор библиотек "БИБКОМ"»	БИБКОМ	7731318722	Участие в разработке стандарта, создание совместимых со стандартом сервисов электронных библиотек

Консорциум инноваций

Стратегические проекты, реализация которых запланирована с участием консорциума	Роль консорциума в реализации стратегического проекта
Научно-инновационный предпринимательский университет. Построение бизнес-процесса генерации и коммерциализации инноваций, совмещенной с подготовкой проектных команд. Шифр: «ГиКИ» («Генерация и коммерциализация инноваций»)	<p>Объединение ресурсов представителей инновационной инфраструктуры региона для устранения «разрывов» между этапами жизненного цикла инноваций, ускорение процессов коммерциализации разработок и вывода инновационных продуктов на рынок.</p> <p>Обеспечение «бесшовного» перехода стартапов и проектных команд из инновационной инфраструктуры ТГУ во внешнюю инновационную экосистему региона.</p> <p>Координация усилий по переводу г. о. Тольятти на инновационный путь развития экономики через реализацию технологических инициатив, разработку, внедрение и коммерциализацию прорывных технологий, поддержку стартапов, обеспечение сопровождения инноваций на всех этапах жизненного цикла, а также выявление лидеров, способных стать технологическими предпринимателями, их обучение и поддержка</p>

Сведения о членах консорциума

№ п/п	Полное наименование участника	Краткое наименование участника	ИНН участника	Роль участника в рамках решения задач консорциума
1	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тольяттинский государственный университет»	Тольяттинский государственный университет, ТГУ	6320013673	Инициатор, управляющий участник: координация взаимодействия участников консорциума, генерация инноваций и подготовка проектных команд (в том числе стартапов) в области новых высокотехнологичных производств и сервисов. Разработка и внедрение цифровой платформы распределенного инжиниринга, инноваций, исследований (ЦПРИ)
2	Муниципальное казенное учреждение «Администрация городского округа Тольятти»	Администрация г. о. Тольятти	6320001741	Орган управления ТОСЭР «Тольятти»: поддержка коммерчески перспективных инновационных проектов в части получения статуса резидента ТОСЭР «Тольятти»
3	Частное образовательное учреждение высшего образования «Тольяттинская академия управления»	Тольяттинская академия управления, ТАУ	6320005908	Методология управленческой деятельности в консорциуме, поддержка постановки управленческих компетенций команд проектов
4	Муниципальное автономное учреждение г. о. Тольятти «Агентство экономического развития»	Агентство экономического развития Тольятти	6321234869	Управляющая компания Бизнес-инкубатора Тольятти: оказывает помощь малому и среднему бизнесу, консультирует предпринимателей и желающих обрести этот статус по вопросам бизнес-планирования, бухгалтерского учета, юриспруденции; проводит тренинги и семинары по различным вопросам ведения

№ п/п	Полное наименование участника	Краткое наименование участника	ИНН участника	Роль участника в рамках решения задач консорциума
				бизнеса. На территории учреждения располагаются филиал Самарского областного фонда микрофинансирования (Микрофин) и муниципальный фонд «Бизнес-Гарант», которые оказывают финансовую поддержку бизнесу
5	Государственное автономное учреждение Самарской области «Центр инновационного развития и кластерных инициатив»	ГАУ «ЦИК СО»	6315856452	Управляющая компания технопарка «Жигулевская долина»: оказывает содействие комплексному повышению конкурентоспособности производственных предприятий малого и среднего бизнеса на всех этапах жизненного цикла производства продукции. Имеет в своем составе различные инфраструктурные подразделения, обладающие современным исследовательским, испытательным, технологическим и промышленным оборудованием, а также лицензированным программным обеспечением, что позволяет оказывать большой объем инжиниринговых услуг как для резидентов технопарка, так и для внешних заказчиков, в том числе на условиях софинансирования
6	Общество с ограниченной ответственностью «Центр трансфера технологий»	ООО «ЦТТ»	6316115658	Управляющая компания Венчурного фонда Самарской области: обеспечивает инвестиции на стадии pre-seed & seed (до 5 млн рублей на первом этапе и до 20 млн рублей по модели follow on – лучшие pre-seed могут получить seed); входит в партнерскую сеть 100 VC фондов и бизнес-ангелов (инвестирует в стартапы и помогает стартапу привлечь следующего инвестора). Также Центр трансфера технологий оказывает помощь при подготовке бизнес-плана и дает рекомендации по защите интеллектуальной собственности
7	Некоммерческая организация Фонд развития центра разработки и коммерциализации новых технологий	Фонд "СКОЛКОВО"	7701058410	Организация взаимодействия с индустриальными партнерами, институтами развития, поддержка формирования и проведения инкубационно-акселерационных и образовательных программ, поиск и привлечение экспертов мирового уровня в экспертные панели в целях развития исследований, разработок и коммерциализации их результатов.

Эколого-промышленный консорциум

Стратегические проекты, реализация которых запланирована с участием консорциума	Роль консорциума в реализации стратегического проекта
<p>Научно-инновационный предпринимательский университет. Построение бизнес-процесса генерации и коммерциализации инноваций, совмещенной с подготовкой проектных команд. Шифр: «ГиКИ» («Генерация и коммерциализация инноваций»)</p>	<p>Выработка на основе исследований состояния окружающей среды и построения прогнозных моделей совместных стратегических решений по повышению качества жизни региона и переходу Тольятти к модели устойчивого развития:</p> <ul style="list-style-type: none"> – через внедрение новых технологий, минимизацию потребления ресурсов и образования отходов на промышленных предприятиях – участниках консорциума; – сохранение природных экосистем и биоразнообразия; – снижение антропогенной нагрузки на окружающую среду от транспорта и переработки отходов; – развитие «зеленой» энергетики и технологий. <p>Дополнительным эффектом объединения должна стать координация в сфере подготовки кадров по программам высшего образования и повышения квалификации преподавателей и специалистов с использованием инфраструктуры промышленных предприятий – участников консорциума для обеспечения устойчивости реализации долгосрочной стратегии развития Тольятти в части решения экологических проблем</p>

Сведения о членах консорциума

№ п/п	Полное наименование участника	Краткое наименование участника	ИНН участника	Роль участника в рамках решения задач консорциума
1	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тольяттинский государственный университет»	Тольяттинский государственный университет, ТГУ	6320013673	Инициатор, управляющий участник: проведение мониторинга состояния атмосферного воздуха, организация комплексных исследований, аналитика, построение прогнозных моделей и выработка рекомендаций по улучшению экологической ситуации, развитию «зеленой» энергетики и технологий, в том числе для администрации г. о. Тольятти и предприятий; организация учебного процесса на производственных площадках
2	Муниципальное казенное учреждение «Администрация городского округа Тольятти»	Администрация г. о. Тольятти	6320001741	Мониторинг обращений граждан и организаций, постановка текущих задач мониторинга экологической ситуации, организационная поддержка принятия решений. Взаимодействие участников консорциума с администрацией города и другими промышленными предприятиями осуществляется в рамках рабочей группы по разработке мер, направленных на улучшение экологической ситуации в городском округе Тольятти, созданной постановлением главы г. о. Тольятти

№ п/п	Полное наименование участника	Краткое наименование участника	ИНН участника	Роль участника в рамках решения задач консорциума
3	Публичное акционерное общество «КуйбышевАзот»	«КуйбышевАзот»	6320005915	Доступ к производственной инфраструктуре для выработки совместных решений по снижению антропогенной нагрузки на окружающую среду; предоставление площадок для апробации и внедрения передовых технологий «зеленой» промышленности, а также для выработки практических навыков у студентов, в том числе для технологий Индустрии 4.0; ресурсное обеспечение реализуемых консорциумом проектов
4	Общество с ограниченной ответственностью «Тольяттикаучук»	«Тольяттикаучук»	6323049893	Доступ к производственной инфраструктуре для выработки совместных решений по снижению антропогенной нагрузки на окружающую среду; предоставление площадок для апробации и внедрения передовых технологий «зеленой» промышленности, а также для выработки практических навыков у студентов, в том числе для технологий Индустрии 4.0; ресурсное обеспечение реализуемых консорциумом проектов
5	Публичное акционерное общество «Тольяттиазот»	ТООЗ	6320004728	Доступ к производственной инфраструктуре для выработки совместных решений по снижению антропогенной нагрузки на окружающую среду; предоставление площадок для апробации и внедрения передовых технологий «зеленой» промышленности, а также для выработки практических навыков у студентов, в том числе для технологий Индустрии 4.0; ресурсное обеспечение реализуемых консорциумом проектов
6	Общество с ограниченной ответственностью «ЭкоРесурсПоволжье»	«ЭкоРесурсПоволжье»	6324061822	Доступ к производственной инфраструктуре для выработки совместных решений по снижению антропогенной нагрузки на окружающую среду; предоставление площадок для апробации и внедрения передовых технологий «зеленой» промышленности, а также для выработки практических навыков у студентов, в том числе для технологий Индустрии 4.0; ресурсное обеспечение реализуемых консорциумом проектов
7	Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Самарский федеральный исследовательский центр Российской академии наук»	СамНИЦ РАН	6316032112	Статистические данные длительного мониторинга окружающей среды, методология экологического мониторинга объектов окружающей среды, компетенции прогнозирования состояния экосистем в условиях природной и антропогенной трансформации среды, результаты фундаментальных исследований, направленных на

№ п/п	Полное наименование участника	Краткое наименование участника	ИНН участника	Роль участника в рамках решения задач консорциума
				сохранение, воспроизводство и рациональное использование биологических ресурсов бассейна реки Волги

Консорциум «АВТОВАЗ – ТГУ»

Стратегические проекты, реализация которых запланирована с участием консорциума	Роль консорциума в реализации стратегического проекта
Научно-инновационный предпринимательский университет. Построение бизнес-процесса генерации и коммерциализации инноваций, совмещенной с подготовкой проектных команд. Шифр: «ГиКИ» («Генерация и коммерциализация инноваций»)	Ускорение внедрения инновационных разработок ТГУ; обеспечение высокого качества инжиниринга в интересах АВТОВАЗа и его партнеров за счет доступа ТГУ к производственно-технологической базе АВТОВАЗа, необходимой для развития проектов уровня готовности выше TRL5, а также к внутренней регламентной базе, документации и стандартам проектирования АВТОВАЗа, что необходимо для обеспечения разработок, востребованных в АО «АВТОВАЗ» и у его поставщиков; создание условий для получения профессиональных компетенций командами проектов в области автомобилестроения; участие персонала АО «АВТОВАЗ» в проектном обучении студентов ТГУ при адаптации технологических решений, сопровождении, постановке на производство новых моделей автомобилей, а также при внедрении инициативных инновационных проектов университета; обеспечение доступа к производственно-технологической базе АВТОВАЗа

Сведения о членах консорциума

№ п/п	Полное наименование участника	Краткое наименование участника	ИНН участника	Роль участника в рамках решения задач консорциума
1	ФГБОУ ВО «Тольяттинский государственный университет»	Тольяттинский государственный университет, ТГУ	6320013673	Инициатор консорциума: подготовка кадров для автомобильной промышленности, переподготовка и подготовка кадров высшей квалификации. Инжиниринг в интересах АВТОВАЗа и его партнеров
2	АО «АВТОВАЗ»	АВТОВАЗ	6320002223	Обеспечение доступа к производственно-технологической базе по отдельным направлениям НИР и ОКР, необходимой для развития проектов уровня готовности выше 4–5 TRL, доступа к внутренней регламентной базе и документации, к стандартам проектирования альянса «Рено – Ниссан – Мицубиси – АВТОВАЗ», что необходимо для обеспечения разработок, востребованных в АО «АВТОВАЗ» и у его поставщиков. Участие персонала АО «АВТОВАЗ» в проектном обучении студентов ТГУ при адаптации технологических решений, сопровождении,

№ п/п	Полное наименование участника	Краткое наименование участника	ИНН участника	Роль участника в рамках решения задач консорциума
				постановке на производство новых моделей автомобилей, а также при внедрении инициативных инновационных проектов университета

Консорциум «Новые технологии для магниевых сплавов»

Стратегические проекты, реализация которых запланирована с участием консорциума	Роль консорциума в реализации стратегического проекта
Научно-инновационный предпринимательский университет. Построение бизнес-процесса генерации и коммерциализации инноваций, совмещенной с подготовкой проектных команд. Шифр: «ГиКИ» («Генерация и коммерциализация инноваций»)	Ускорение вывода на рынок инновационных продуктов, изготовленных на основе магниевых сплавов, за счет формирования гибкой научно-технологической цепочки по разработке и изготовлению (в том числе путем 3D-печати) инновационных изделий из биорезорбируемых магниевых сплавов медицинского назначения и конструкционных магниевых сплавов машиностроительного и аэрокосмического назначения

Сведения о членах консорциума

№ п/п	Полное наименование участника	Краткое наименование участника	ИНН участника	Роль участника в рамках решения задач консорциума
1	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тольяттинский государственный университет»	Тольяттинский государственный университет, ТГУ	6320013673	<p>Инициатор, управляющий участник: координация работ по коммерциализации полученных в ТГУ результатов в области магниевых технологий с привлечением ресурсов партнеров.</p> <p>Инициатором разработана линейка магниевых сплавов, создана технология повышения их пластичности при одновременном повышении прочностных и усталостных свойств. Ведутся работы по повышению коррозионной стойкости, термостойкости и износостойкости поверхности изделий методом плазменно-электролитического оксидирования, в том числе из магниевых сплавов. Ведутся исследования и разработки способов получения пеномагния. Имеются компетенции в области сварки изделий из магния, что может быть востребовано для разработки технологии 3D-печати</p>

№ п/п	Полное наименование участника	Краткое наименование участника	ИНН участника	Роль участника в рамках решения задач консорциума
2	Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт проблем сверхпластичности металлов Российской академии наук	ИПСМ РАН	0278014912	Разработка современных технологий наноструктурирования для достижения наилучшего комплекса механических свойств магниевых сплавов
3	Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт физики прочности и материаловедения Сибирского отделения Российской академии наук	ИФПМ СО РАН	7021000822	Разработка пожаробезопасной технологии 3D-печати продукции из магниевых сплавов из проволочного полуфабриката
4	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарёва»	МГУ им Н.П. Огарёва	1326043499	Проведение доклинических испытаний для определения скорости резорбции магниевых сплавов в различных условиях применения с использованием собственного вивария
5	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации	Самарский государственный медицинский университет, СамГМУ	6317002858	Проведение клинических испытаний изделий из биорезорбируемых магниевых сплавов на базе собственной клиники
6	Общество с ограниченной ответственностью «Соликамский опытно-металлургический завод»	ООО «СОМЗ»	5911037068	Разработка и производство перспективных магниевых сплавов

Консорциум «Медицинская химия»

Стратегические проекты, реализация которых запланирована с участием консорциума	Роль консорциума в реализации стратегического проекта
Научно-инновационный предпринимательский университет. Построение бизнес-процесса генерации и коммерциализации инноваций, совмещенной с подготовкой проектных команд.	Поиск, разработка и трансфер в фармацевтическую промышленность инновационных биологически активных малых органических молекул (кандидатов для доклинических исследований) для лечения онкологии

Шифр: «ГиКИ» («Генерация и коммерциализация инноваций»)	
---	--

Сведения о членах консорциума

№ п/п	Полное наименование участника	Краткое наименование участника	ИНН участника	Роль участника в рамках решения задач консорциума
1	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тольяттинский государственный университет»	Тольяттинский государственный университет, ТГУ	6320013673	Инициатор, управляющий участник: координация работ в рамках проекта ТГУ OpenHTS – открытой платформы для высокопроизводительного скрининга in vitro противоопухолевой активности низкомолекулярных органических соединений. Проект успешно реализуется с 2019 года и привлек к сотрудничеству ряд ведущих научно-образовательных центров страны. Протестировано более 6 000 органических соединений, получен ряд перспективных молекул для поиска эффективных противоопухолевых агентов
2	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова»	МГУ им. М.В. Ломоносова	7729082090	Разработка синтетической методологии получения структурно разнообразных низкомолекулярных органических молекул с заданными фармакологическими характеристиками
3	Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский университет дружбы народов»	РУДН	7728073720	Синтез больших комбинаторных библиотек низкомолекулярных органических соединений для высокопроизводительного скрининга биологической активности
4	Федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медицинский исследовательский центр онкологии им. Н.Н. Блохина»	НМИЦ онкологии им. Н.Н. Блохина	7724075162	Проведение функциональных исследований для определения механизма действия соединений-лидеров. Токсикологические исследования
5	Государственное бюджетное учреждение здравоохранения Самарской области «Городская клиническая больница № 5»	ГКБ № 5	6320005520	Клиническая база для получения первичных опухолевых и нормальных клеточных линий. Разработка органоподобных моделей для скрининга биологической активности
6	Общество с ограниченной ответственностью «Мабскейл»	ООО «Мабскейл»	6382076000	Трансфер перспективных доклинических кандидатов лекарственных средств
7	Государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Самарский областной клинический онкологический диспансер»	ГБУЗ СОКОД	6319077552	Клиническая база для получения первичных опухолевых и нормальных клеточных линий. Разработка органоподобных моделей для скрининга биологической активности

№ п/п	Полное наименование участника	Краткое наименование участника	ИНН участника	Роль участника в рамках решения задач консорциума
8	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-петербургский государственный университет»	СПбГУ	7801002274	Разработка синтетической методологии получения структурно разнообразных низкомолекулярных органических молекул с заданными фармакологическими характеристиками

Консорциум «Водородная энергетика»

Стратегические проекты, реализация которых запланирована с участием консорциума	Роль консорциума в реализации стратегического проекта
Научно-инновационный предпринимательский университет. Построение бизнес-процесса генерации и коммерциализации инноваций, совмещенной с подготовкой проектных команд. Шифр: «ГиКИ» («Генерация и коммерциализация инноваций»)	Разработка систем и компонентов стационарных и транспортных установок, работающих на водороде, метане, водородо-метановых смесях и других альтернативных видах топлива, а также систем их хранения

Сведения о членах консорциума

№ п/п	Полное наименование участника	Краткое наименование участника	ИНН участника	Роль участника в рамках решения задач консорциума
1	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тольяттинский государственный университет»	Тольяттинский государственный университет, ТГУ	6320013673	Инициатор, управляющий участник: координация работ по реализации всего проекта; разработка системы управления всем комплексом, включая элементы альтернативной энергетики, для долгосрочного хранения водорода; подбор и испытания материалов и защитных покрытий
2	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уфимский государственный нефтяной технический университет»	Уфимский государственный нефтяной технический университет, УГНТУ	0277006179	Подбор материалов и разработка конструкции емкости для хранения водорода
3	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «МИРЭА – Российский технологический университет»	МИРЭА – Российский технологический университет, МИРЭА – РТУ	7729040491	Разработка технологии хранения водорода с использованием жидких органических носителей (ЛОНС)

№ п/п	Полное наименование участника	Краткое наименование участника	ИНН участника	Роль участника в рамках решения задач консорциума
4	Федеральное государственное унитарное предприятие «Крыловский государственный научный центр»	Крыловский государственный научный центр, КГНЦ	7810213747	Разработка и изготовление топливных элементов для системы долгосрочного хранения водорода
5	Общество с ограниченной ответственностью «Градиент Килби»	ООО «Градиент Килби»	1615013863	Индустриальный партнер, предоставляет готовую инфраструктуру: Институт гибридной энергетики, работающий на альтернативной энергетике для дооснащения системой долгосрочного хранения водорода, испытаний в условиях эксплуатации реального объекта и демонстрации потенциальным заказчикам. Вкладывает финансовые средства в реализацию проекта

Приложение 7. Информация об обеспечении условий для формирования цифровых компетенций и навыков использования цифровых технологий у обучающихся, в том числе студентов ИТ-специальностей

В приложении представлена детализированная информация на плановый трехлетний период на основе сведений из подраздела 2.1.1 программы развития университета.

В таблицах 1–2 приведена информация о планах по реализации дисциплин (курсов, модулей), программ профессиональной переподготовки в рамках проекта «Цифровые кафедры» с указанием:

- цифровых компетенций, в целях формирования которых планируется разработка и реализация дисциплин (модулей, курсов), программ ДПП ПП;
- направлений подготовки (специальностей), обучающиеся по которым будут охвачены дисциплинами (курсами, модулями), программами ДПП ПП;
- количества обучающихся (таблица 2);
- объема дисциплин (курсов, модулей) (не менее 72 часов по программам ВО).

Независимая оценка компетенций по результатам освоения программ высшего образования и программ дополнительного профессионального образования

Для проведения оценки, в том числе независимой, цифровых компетенций по результатам освоения дисциплин используются тесты, типовые задания (задачи, ситуационные задания и др.), творческие задания (кейс-задания, описание проблемных ситуаций, сценариев деловых игр, исследовательские, конструкторские и др. задания), отчеты по лабораторным работам, публичные защиты проектных и выпускных квалификационных работ с обязательными критериями оценок.

В рамках организации процедуры комплексной и итоговой оценки по определению уровня сформированности компетенций, обозначенных в программе профпереподготовки (цифровые компетенции в области создания алгоритмов и программ, пригодных для практического применения; навыки использования и освоения цифровых технологий, необходимых для выполнения нового вида профессиональной деятельности) (далее – комплексная оценка (ассесмент), лица, зачисленные на программу профпереподготовки и проходящие по ней обучение, будут проходить комплексную и итоговую оценку (ассесмент), организуемую Университетом Иннополис.

С целью независимой оценки успеваемости студентов по программам бакалавриата и специалитета внедрена балльно-рейтинговая система оценки успеваемости студентов, где половину суммарной оценки в баллах составляют результаты

компьютерного тестирования. Балльно-рейтинговая система также внедрена по всем программам, реализуемым с использованием дистанционных образовательных технологий, в том числе программам ДПП ПП.

Итоговые защиты проектов проходят в конце каждого семестра в формате инвестиционной площадки. Для экспертной оценки результатов работы проектных команд приглашаются представители индустриальных партнеров. Команды получают замечания, рекомендации по дальнейшему развитию проектов, предложения о сотрудничестве с реальными предприятиями.

Для проведения государственной итоговой (итоговой) аттестации выпускников формируются комиссии с привлечением представителей работодателей.

Проводится независимая международная профессионально-общественная аккредитация в АИОР, результаты которой признаются в 32 странах – участниках Вашингтонского соглашения (WA) и Европейской сети аккредитации инженерного образования (ENAEЕ) (см. 2.1 «Образовательная политика», раздел «Текущий задел и имеющиеся ресурсы», подраздел «Система трудоустройства, независимая оценка качества подготовки, целевая и адресная подготовка»).

Более подробная информация представлена в подразделе 2.1.1 «Обеспечение условий для формирования цифровых компетенций и навыков использования цифровых технологий у обучающихся, в том числе студентов ИТ-специальностей» Образовательной политики ТГУ.

В таблице 3 приведена информация о планах по реализации для обучающихся по основным профессиональным образовательным программам, непрофильным для ИТ-сферы, программ академической мобильности с указанием:

- продолжительности программ (от 2 ЗЕ);
- специальностей и направлений подготовки, обучающиеся по которым будут охвачены программами (14 ОПОП ВО);
- партнеров среди университетов – лидеров по формированию цифровых компетенций (10 организаций высшего образования).

В таблице 4 представлена информация о планах по реализации интенсивов, проектных сессий, модулей, хакатонов, соревнований и т. п. по ускоренному формированию цифровых компетенций в области создания алгоритмов и программ, пригодных для практического применения, реализуемых по сетевому принципу с участием обучающихся и преподавателей других университетов, с указанием:

- продолжительности мероприятий (от 1 дня до 4 месяцев);
- цифровых компетенций, формирование которых планируется по результатам проведения мероприятий;
- университетов-партнеров (13 организаций высшего образования).

1. Реализация дисциплин (курсов, модулей), формирующих цифровые компетенции в области создания алгоритмов и программ, пригодных для практического применения, и навыков использования и освоения новых цифровых технологий (в том числе образовательных программ, разработанных с учетом рекомендаций опорного образовательного центра по направлениям цифровой экономики) в индивидуальной образовательной траектории (персональной траектории развития) обучающегося в рамках основных профессиональных образовательных программ по непрофильным для ИТ-сферы направлениям

Таблица 1 – Направления подготовки (специальности), обучающиеся по которым будут охвачены дисциплинами (курсами, модулями), формирующих цифровые компетенции (план)

Уровень	Код	Направление подготовки / специальность	Направленность (профиль) / специализация	2021/2022 уч. г.	2022/2023 уч. г.	2023/2024 уч. г.	2024/2025 уч. г.
Б	01.03.02	Прикладная математика и информатика	Компьютерные технологии и математическое моделирование	Проектная деятельность (модуль «Инструменты генерации идей») (72 ак. ч.)	Программирование систем компьютерной графики (3 ЗЕ, 108 ч.) Цифровая культура (108 ак. ч.)	Технологии разработки программного обеспечения (5 ЗЕ, 180 ч.) Разработка приложений на платформе Java (Джава) 1 / Разработка приложений на платформе Net (Дотнет) 1 (8 ЗЕ, 288 ч.) Разработка приложений на платформе Java (Джава) 2 / Разработка приложений на платформе Net (Дотнет) 2 (4 ЗЕ, 144 ч.) Компьютерные сети (5 ЗЕ, 180 ч.)	Системы искусственного интеллекта (8 ЗЕ, 288 ч.)

Уровень	Код	Направление подготовки / специальность	Направленность (профиль) / специализация	2021/2022 уч. г.	2022/2023 уч. г.	2023/2024 уч. г.	2024/2025 уч. г.
Б	02.03.03	Математическое обеспечение и администрирование информационных систем	Мобильные и сетевые технологии	Проектная деятельность (модуль «Инструменты генерации идей») (72 ак. ч.)	Программирование систем компьютерной графики (3 ЗЕ, 108 ч.) Цифровая культура (108 ак. ч.)	Технологии разработки программного обеспечения (5 ЗЕ, 180 ч.) Разработка приложений на платформе Java (Джава) 1 / Разработка приложений на платформе Net (Дотнет) 1 (8 ЗЕ, 288 ч.) Разработка приложений на платформе Java (Джава) 2 / Разработка приложений на платформе Net (Дотнет) 2 (4 ЗЕ, 144 ч.) Компьютерные сети (5 ЗЕ, 180 ч.) Современные технологии баз данных и анализа информации (4 ЗЕ, 144 ч.)	Системы искусственного интеллекта (8 ЗЕ, 288 ч.)
Б	04.03.01	Химия	Медицинская и фармацевтическая химия	Проектная деятельность (модуль «Инструменты генерации идей») (72 ак. ч.)	Цифровая культура (108 ак. ч.)	Профильная дисциплина, направленная на формирование ОПК «Способен понимать принципы	

Уровень	Код	Направление подготовки / специальность	Направленность (профиль) / специализация	2021/2022 уч. г.	2022/2023 уч. г.	2023/2024 уч. г.	2024/2025 уч. г.
						работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности» (3-5 ЗЕ, 108-180 ч.)	
Б	08.03.01	Строительство	Промышленное и гражданское строительство	Основы информационного моделирования в строительстве (3 ЗЕ, 108 ч.) Проектная деятельность (модуль «Инструменты генерации идей») (72 ак. ч.)	Цифровая культура (108 ак. ч.)	Профильная дисциплина, направленная на формирование ОПК «Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности»(3-5 ЗЕ, 108-180 ч.)	
М	08.04.01	Строительство	Дизайн-проектирование и формирование городской среды	Средства автоматизированного архитектурно-дизайнерского проектирования (продвинутый уровень) (4 ЗЕ, 144 ч.)			
Б	09.03.03	Прикладная информатика	Цифровая трансформация бизнеса	Цифровая культура (108 ак. ч.) Управление личной эффективностью (108 ак. ч.)	Технологии и средства конструирования программного	Программирование на Java (Джава) 1 / Программирование на Net (Дотнет) 1 (5 ЗЕ, 180 ч.)	Системы искусственного интеллекта (6 ЗЕ, 216 ч.) Организация и

Уровень	Код	Направление подготовки / специальность	Направленность (профиль) / специализация	2021/2022 уч. г.	2022/2023 уч. г.	2023/2024 уч. г.	2024/2025 уч. г.
				Проектная деятельность (модуль «Инструменты генерации идей») (72 ак. ч.)	обеспечения (4 ЗЕ, 144 ч.)	Программирование на Java (Джава) 2 / Программирование на Net (Дотнет) 2 (5 ЗЕ, 180 ч.) Компьютерные сети (5 ЗЕ, 180 ч.)	администрирование операционных систем (4 ЗЕ, 144 ч.) Введение в анализ данных (6 ЗЕ, 216 ч.)
Б	09.03.03	Прикладная информатика	Разработка программного обеспечения	Цифровая культура (108 ак. ч.) Управление личной эффективностью (108 ак. ч.) Проектная деятельность (модуль «Инструменты генерации идей») (72 ак. ч.)	Практикум по программированию на Java (10 ЗЕ, 360ч.)	Функциональное программирование (5 ЗЕ, 180 ч.)	Разработка мобильных приложений (24 ЗЕ, 864 ч.)
М	09.04.03	Прикладная информатика	Управление корпоративными информационными процессами	Исследовательский проект по управлению информационными процессами 1 (5 ЗЕ, 180 ч.) Исследовательский проект по управлению информационными процессами 2 (6 ЗЕ, 216 ч.)	Управление информационными процессами и ИТ-инфраструктурой предприятия (6 ЗЕ, 216 ч.)		
Б	11.03.04	Электроника и наноэлектроника	Электроника и робототехника	Проектная деятельность (модуль «Инструменты	Физические основы электроники (4 ЗЕ, 144 ч.) Цифровая культура (108 ак. ч.)	Основы микропроцессорной техники (5 ЗЕ, 180 ч.) Микропроцессорны	Компьютерные технологии в производственной и транспортной логистике (4 ЗЕ,

Уровень	Код	Направление подготовки / специальность	Направленность (профиль) / специализация	2021/2022 уч. г.	2022/2023 уч. г.	2023/2024 уч. г.	2024/2025 уч. г.
				генерации идей») (72 ак. ч.)		е средства и системы (5 ЗЕ, 180 ч.) Схемотехника (10 ЗЕ, 360 ч.) Магнитные элементы электронной техники (4 ЗЕ, 144 ч.) Микромагнитоэлектроника (4 ЗЕ, 144 ч.) Основы микроэлектроники (5 ЗЕ, 180 ч.)	144 ч.) Программируемые контроллеры (4 ЗЕ, 144 ч.) Гибкие производственные системы (4 ЗЕ, 144 ч.) Мобильная робототехника (3 ЗЕ, 108 ч.) Языки высокого уровня в системах управления (4 ЗЕ, 144 ч.) Робототехника (3 ЗЕ, 108 ч.) Промышленные роботы (3 ЗЕ, 108 ч.) Системы компьютерного зрения (4 ЗЕ, 144 ч.) Автоматизированные информационно-управляющие системы (2 ЗЕ, 72 ч.) Электронные промышленные устройства (4 ЗЕ, 144 ч.)
М	11.04.04	Электроника и наноэлектроника	Электронные приборы и устройства	Контроль и эксплуатация электронных приборов и			

Уровень	Код	Направление подготовки / специальность	Направленность (профиль) / специализация	2021/2022 уч. г.	2022/2023 уч. г.	2023/2024 уч. г.	2024/2025 уч. г.
				устройств 2 (3 ЗЕ, 108 ч.)			
Б	13.03.03	Энергетическое машиностроение	Альтернативные источники энергии транспортных средств	Проектная деятельность (модуль «Инструменты генерации идей») (72 ак. ч.)	Цифровая культура (108 ак. ч.)	Электронные системы управления двигателем (5 ЗЕ, 180)	
Б	13.03.03	Энергетическое машиностроение	Проектирование и эксплуатация автомобилей с гибридными силовыми установками	Проектная деятельность (модуль «Инструменты генерации идей») (72 ак. ч.)	Цифровая культура (108 ак. ч.)	Проектирование автомобилей с гибридными силовыми установками 1 (5 ЗЕ, 180 ч.)	Проектирование автомобилей с гибридными силовыми установками 2 (4 ЗЕ, 144 ч.) Проектирование автомобилей с гибридными силовыми установками 3 (4 ЗЕ, 144 ч.)
Б	13.03.02	Электроэнергетика и электротехника	Электроснабжение	Современные энергетические системы и электронные преобразователи (6 ЗЕ, 216 ч.) Проектная деятельность (модуль «Инструменты генерации идей») (72 ак. ч.)	Теоретические основы электротехники (18 ЗЕ, 648 ч.) Цифровая культура (108 ак. ч.)		Системы автоматизированного проектирования (4 ЗЕ, 144 ч.) Автоматизация систем электроснабжения (4 ЗЕ, 144 ч.)
Б	13.03.02	Электроэнергетика и электротехника	Цифровые технологии в электроэнергетике	Современные энергетические системы и электронные	Теоретические основы электротехники (18 ЗЕ, 648 ч.)	Основы традиционной и возобновляемой электроэнергетики	Интеллектуальные системы в электроэнергетике (5 ЗЕ, 180 ч.)

Уровень	Код	Направление подготовки / специальность	Направленность (профиль) / специализация	2021/2022 уч. г.	2022/2023 уч. г.	2023/2024 уч. г.	2024/2025 уч. г.
				преобразователи (6 ЗЕ, 216 ч.) Проектная деятельность (модуль «Инструменты генерации идей») (72 ак. ч.)	Цифровая культура (108 ак. ч.)	(4 ЗЕ, 144 ч.) Цифровое моделирование в электроэнергетике (5 ЗЕ, 180 часов)	Проектирование и эксплуатация цифровых подстанций в электроэнергетике (6 ЗЕ, 216 ч.) Проектирование и эксплуатация современных электрических сетей (6 ЗЕ, 216 ч.)
М	13.04.02	Электроэнергетика и электротехника	Режимы работы электрических источников питания, подстанций, сетей и систем	Проектирование и оптимизация систем электроснабжения (13 ЗЕ, 468 ч.) Современные технологии проектирования в электроэнергетике и электротехнике (3 ЗЕ, 108 ч.)	Диагностика электрооборудования (4 ЗЕ, 144 ч.) Коммерческий учет электроэнергии (4 ЗЕ, 144 ч.)		
М	13.04.02	Электроэнергетика и электротехника	Техническое и информационное обеспечение интеллектуальных систем электроснабжения	Современные системы построения и управления релейной защитой (6 ЗЕ, 216 ч.) Современные технологии проектирования в электроэнергетике и электротехнике (3 ЗЕ, 108 ч.)	Современные системы учета электроэнергии в системах электроснабжения (4 ЗЕ, 144 ч.)		
Б	15.03.01	Машиностроение	Технологии сварочного производства и инженерия поверхностей	Проектная деятельность (модуль «Инструменты	Цифровая культура (108 ак. ч.)	Профильная дисциплина, направленная на формирование ОПК «Способен	

Уровень	Код	Направление подготовки / специальность	Направленность (профиль) / специализация	2021/2022 уч. г.	2022/2023 уч. г.	2023/2024 уч. г.	2024/2025 уч. г.
				генерации идей») (72 ак. ч.)		понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности»(3-5 ЗЕ, 108-180 ч.)	
Б	15.03.05	Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств	Технология машиностроения	Проектная деятельность (модуль «Инструменты генерации идей») (72 ак. ч.)	Цифровая культура (108 ак. ч.)	Системы числового программного управления (4 ЗЕ, 144 ч.)	Специальные технологии в машиностроении (3 ЗЕ, 108 ч.)
Б	18.03.01	Химическая технология	Химическая технология органических и неорганических веществ	Проектная деятельность (модуль «Инструменты генерации идей») (72 ак. ч.)	Цифровая культура (108 ак. ч.)	Профильная дисциплина, направленная на формирование ОПК «Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности»(3-5 ЗЕ, 108-180 ч.)	
Б	18.03.02	Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии,	Рациональное использование энергетических и сырьевых ресурсов	Проектная деятельность (модуль «Инструменты генерации идей») (72 ак. ч.)	Цифровая культура (108 ак. ч.)	Профильная дисциплина, направленная на формирование ОПК «Способен понимать принципы	

Уровень	Код	Направление подготовки / специальность	Направленность (профиль) / специализация	2021/2022 уч. г.	2022/2023 уч. г.	2023/2024 уч. г.	2024/2025 уч. г.
		нефтехимии и биотехнологии				работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности»(3-5 ЗЕ, 108-180 ч.)	
Б	19.03.04	Технология продукции и организация общественного питания	Технология продукции и организация ресторанного дела	Проектная деятельность (модуль «Инструменты генерации идей») (72 ак. ч.)	Цифровая культура (108 ак. ч.)		Технология пищевых производств на предприятиях пищевой промышленности (5 ЗЕ, 180 ч.)
Б	20.03.01	Техносферная безопасность	Безопасность технологических процессов и производств	Проектная деятельность (модуль «Инструменты генерации идей») (72 ак. ч.)	Цифровая культура (108 ак. ч.)	Профильная дисциплина, направленная на формирование ОПК «Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности»(3-5 ЗЕ, 108-180 ч.)	
Б	20.03.01	Техносферная безопасность	Противопожарные системы	Проектная деятельность (модуль «Инструменты генерации идей») (72 ак. ч.)	Цифровая культура (108 ак. ч.)	Профильная дисциплина, направленная на формирование ОПК «Способен понимать принципы	

Уровень	Код	Направление подготовки / специальность	Направленность (профиль) / специализация	2021/2022 уч. г.	2022/2023 уч. г.	2023/2024 уч. г.	2024/2025 уч. г.
						работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности»(3-5 ЗЕ, 108-180 ч.)	
Б	20.03.01	Техносферная безопасность	Экоаналитика и экозащита	Проектная деятельность (модуль «Инструменты генерации идей») (72 ак. ч.)	Цифровая культура (108 ак. ч.)	Профильная дисциплина, направленная на формирование ОПК «Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности»(3-5 ЗЕ, 108-180 ч.)	
М	20.04.01	Техносферная безопасность	Системы управления производственной, промышленной и экологической безопасностью	Системы управления техносферной безопасностью 1 (10 ЗЕ, 360 ч.)			
М	20.04.01	Техносферная безопасность	Управление промышленной безопасностью, охраной труда и окружающей среды в нефтегазовом и химическом комплексах	Системы управления техносферной безопасностью (10 ЗЕ, 360 ч.)			

Уровень	Код	Направление подготовки / специальность	Направленность (профиль) / специализация	2021/2022 уч. г.	2022/2023 уч. г.	2023/2024 уч. г.	2024/2025 уч. г.
М	20.04.01	Техносферная безопасность	Аудит комплексной безопасности в промышленности	Системы управления техносферной безопасностью (10 ЗЕ, 360 ч.)			
М	20.04.01	Техносферная безопасность	Надзорная и инспекционная деятельность в сфере труда	Системы управления техносферной безопасностью (10 ЗЕ, 360 ч.)			
М	20.04.01	Техносферная безопасность	Экологический инжиниринг и аудит	Системы управления техносферной безопасностью (10 ЗЕ, 360 ч.)			
Б	22.03.01	Материаловедение и технологии материалов	Современные материалы и технологии их производства	Проектная деятельность (модуль «Инструменты генерации идей») (72 ак. ч.)	Цифровая культура (108 ак. ч.)	Профильная дисциплина, направленная на формирование ОПК «Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности»(3-5 ЗЕ, 108-180 ч.)	
Б	23.03.03	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов	Автомобили и автомобильный сервис	Проектная деятельность (модуль «Инструменты генерации идей») (72 ак. ч.)	Цифровая культура (108 ак. ч.)	Профильная дисциплина, направленная на формирование ОПК «Способен понимать принципы	

Уровень	Код	Направление подготовки / специальность	Направленность (профиль) / специализация	2021/2022 уч. г.	2022/2023 уч. г.	2023/2024 уч. г.	2024/2025 уч. г.
						работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности»(3-5 ЗЕ, 108-180 ч.)	
С	23.05.01	Наземные транспортно-технологические средства	Автомобили и тракторы	Проектная деятельность (модуль «Инструменты генерации идей») (72 ак. ч.)	Цифровая культура (108 ак. ч.)	Основы систем моделирования объектов автомобилестроения (6 ЗЕ, 216 ч.)	
Б	27.03.02	Управление качеством	Управление качеством	Проектная деятельность (модуль «Инструменты генерации идей») (72 ак. ч.)	Цифровая культура (108 ак. ч.)	Профильная дисциплина, направленная на формирование ОПК «Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности»(3-5 ЗЕ, 108-180 ч.)	
Б	37.03.01	Психология	Психология	Проектная деятельность (модуль «Инструменты генерации идей») (72 ак. ч.)	Цифровая культура (108 ак. ч.)	Профильная дисциплина, направленная на формирование ОПК «Способен понимать принципы	

Уровень	Код	Направление подготовки / специальность	Направленность (профиль) / специализация	2021/2022 уч. г.	2022/2023 уч. г.	2023/2024 уч. г.	2024/2025 уч. г.
						работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности»(3-5 ЗЕ, 108-180 ч.)	
Б	38.03.01	Экономика	Финансовый контроль и экономическая безопасность организаций	Цифровая культура (108 ак. ч.) Управление личной эффективностью (108 ак. ч.) Проектная деятельность (модуль «Инструменты генерации идей») (72 ак. ч.)		Профильная дисциплина, направленная на формирование ОПК «Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности»(3-5 ЗЕ, 108-180 ч.)	
Б	38.03.01	Экономика	Бухгалтерский учет, анализ и аудит	Цифровая культура (108 ак. ч.) Управление личной эффективностью (108 ак. ч.) Проектная деятельность (модуль «Инструменты генерации идей») (72 ак. ч.)		Профильная дисциплина, направленная на формирование ОПК «Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач	

Уровень	Код	Направление подготовки / специальность	Направленность (профиль) / специализация	2021/2022 уч. г.	2022/2023 уч. г.	2023/2024 уч. г.	2024/2025 уч. г.
						профессиональной деятельности»(3-5 ЗЕ, 108-180 ч.)	
Б	38.03.01	Экономика	Бизнес-аналитика	Цифровая культура (108 ак. ч.) Управление личной эффективностью (108 ак. ч.) Проектная деятельность (модуль «Инструменты генерации идей») (72 ак. ч.)		Профильная дисциплина, направленная на формирование ОПК «Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности»(3-5 ЗЕ, 108-180 ч.)	
Б	38.03.02	Менеджмент	Предпринимательство	Цифровая культура (108 ак. ч.) Управление личной эффективностью (108 ак. ч.) Проектная деятельность (модуль «Инструменты генерации идей») (72 ак. ч.)			Цифровой маркетинг (5 ЗЕ, 180 ч.)
Б	38.03.03	Управление персоналом	Управление персоналом	Цифровая культура (108 ак. ч.) Управление личной эффективностью (108 ак. ч.) Проектная деятельность (модуль		Профильная дисциплина, направленная на формирование ОПК «Способен понимать принципы работы современных	

Уровень	Код	Направление подготовки / специальность	Направленность (профиль) / специализация	2021/2022 уч. г.	2022/2023 уч. г.	2023/2024 уч. г.	2024/2025 уч. г.
				«Инструменты генерации идей» (72 ак. ч.)		информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности»(3-5 ЗЕ, 108-180 ч.)	
Б	39.03.01	Социология	Социология	Проектная деятельность (модуль «Инструменты генерации идей») (72 ак. ч.)	Цифровая культура (108 ак. ч.)	Профильная дисциплина, направленная на формирование ОПК «Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности»(3-5 ЗЕ, 108-180 ч.)	
Б	40.03.01	Юриспруденция	Гражданско-правовой	Проектная деятельность (модуль «Инструменты генерации идей») (72 ак. ч.)	Цифровая культура (108 ак. ч.)	Профильная дисциплина, направленная на формирование ОПК «Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности»(3-5 ЗЕ, 108-180 ч.)	

Уровень	Код	Направление подготовки / специальность	Направленность (профиль) / специализация	2021/2022 уч. г.	2022/2023 уч. г.	2023/2024 уч. г.	2024/2025 уч. г.
Б	40.03.01	Юриспруденция	Уголовно-правовой	Проектная деятельность (модуль «Инструменты генерации идей») (72 ак. ч.)	Цифровая культура (108 ак. ч.)	Профильная дисциплина, направленная на формирование ОПК «Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности»(3-5 ЗЕ, 108-180 ч.)	
С	40.05.01	Правовое обеспечение национальной безопасности	Уголовно-правовая	Проектная деятельность (модуль «Инструменты генерации идей») (72 ак. ч.)	Цифровая культура (108 ак. ч.)	Профильная дисциплина, направленная на формирование ОПК «Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности»(3-5 ЗЕ, 108-180 ч.)	
С	40.05.01	Правовое обеспечение национальной безопасности	Гражданско-правовая	Проектная деятельность (модуль «Инструменты генерации идей») (72 ак. ч.)	Цифровая культура (108 ак. ч.)	Профильная дисциплина, направленная на формирование ОПК «Способен понимать принципы	

Уровень	Код	Направление подготовки / специальность	Направленность (профиль) / специализация	2021/2022 уч. г.	2022/2023 уч. г.	2023/2024 уч. г.	2024/2025 уч. г.
						работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности»(3-5 ЗЕ, 108-180 ч.)	
С	40.05.01	Правовое обеспечение национальной безопасности	Государственно-правовая	Проектная деятельность (модуль «Инструменты генерации идей») (72 ак. ч.)	Цифровая культура (108 ак. ч.)	Профильная дисциплина, направленная на формирование ОПК «Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности»(3-5 ЗЕ, 108-180 ч.)	
Б	42.03.02	Журналистика	Журналистика	Проектная деятельность (модуль «Инструменты генерации идей») (72 ак. ч.)	Цифровая культура (108 ак. ч.)	Профильная дисциплина, направленная на формирование ОПК «Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной	

Уровень	Код	Направление подготовки / специальность	Направленность (профиль) / специализация	2021/2022 уч. г.	2022/2023 уч. г.	2023/2024 уч. г.	2024/2025 уч. г.
						деятельности»(3-5 ЗЕ, 108-180 ч.)	
Б	42.03.02	Журналистика	Социология журналистики	Проектная деятельность (модуль «Инструменты генерации идей») (72 ак. ч.)	Цифровая культура (108 ак. ч.)	Анализ данных в социологии на рынке продукции СМИ (4 ЗЕ, 144 ч.) Социологический анализ медиатекстов (количественные и качественные методы) (4 ЗЕ, 144 ч.)	
Б	44.03.01	Педагогическое образование	Изобразительное искусство	Проектная деятельность (модуль «Инструменты генерации идей») (72 ак. ч.)	Цифровая культура (108 ак. ч.)	Профильная дисциплина, направленная на формирование ОПК «Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности»(3-5 ЗЕ, 108-180 ч.)	
Б	44.03.02	Психолого-педагогическое образование	Психология и педагогика дошкольного образования	Проектная деятельность (модуль «Инструменты генерации идей») (72 ак. ч.)	Цифровая культура (108 ак. ч.)		Робототехника в дошкольной образовательной организации (3 ЗЕ, 108 ч.)
Б	44.03.02	Психолого-педагогическое образование	Психология и педагогика начального образования	Проектная деятельность (модуль «Инструменты генерации идей») (72 ак. ч.)	Цифровая культура (108 ак. ч.)	Профильная дисциплина, направленная на	

Уровень	Код	Направление подготовки / специальность	Направленность (профиль) / специализация	2021/2022 уч. г.	2022/2023 уч. г.	2023/2024 уч. г.	2024/2025 уч. г.
				«Инструменты генерации идей» (72 ак. ч.)		формирование ОПК «Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности»(3-5 ЗЕ, 108-180 ч.)	
Б	44.03.03	Специальное (дефектологическое) образование	Дошкольная дефектология	Проектная деятельность (модуль «Инструменты генерации идей») (72 ак. ч.)	Цифровая культура (108 ак. ч.)	Профильная дисциплина, направленная на формирование ОПК «Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности»(3-5 ЗЕ, 108-180 ч.)	
Б	44.03.05	Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)	Английский язык; второй иностранный язык	Проектная деятельность (модуль «Инструменты генерации идей») (72 ак. ч.)	Цифровая культура (108 ак. ч.)	Профильная дисциплина, направленная на формирование ОПК «Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и	

Уровень	Код	Направление подготовки / специальность	Направленность (профиль) / специализация	2021/2022 уч. г.	2022/2023 уч. г.	2023/2024 уч. г.	2024/2025 уч. г.
						использовать их для решения задач профессиональной деятельности»(3-5 ЗЕ, 108-180 ч.)	
Б	44.03.05	Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)	Русский язык и Литература	Проектная деятельность (модуль «Инструменты генерации идей») (72 ак. ч.)	Цифровая культура (108 ак. ч.)	Профильная дисциплина, направленная на формирование ОПК «Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности»(3-5 ЗЕ, 108-180 ч.)	
Б	44.03.05	Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)	История и Обществознание	Проектная деятельность (модуль «Инструменты генерации идей») (72 ак. ч.)	Цифровая культура (108 ак. ч.)	Профильная дисциплина, направленная на формирование ОПК «Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности»(3-5 ЗЕ, 108-180 ч.)	

Уровень	Код	Направление подготовки / специальность	Направленность (профиль) / специализация	2021/2022 уч. г.	2022/2023 уч. г.	2023/2024 уч. г.	2024/2025 уч. г.
Б	45.03.02	Лингвистика	Перевод и межкультурная коммуникация	Проектная деятельность (модуль «Инструменты генерации идей») (72 ак. ч.)	Цифровая культура (108 ак. ч.)	Профильная дисциплина, направленная на формирование ОПК «Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности»(3-5 ЗЕ, 108-180 ч.)	
Б	46.03.01	История	Историко-культурный туризм	Проектная деятельность (модуль «Инструменты генерации идей») (72 ак. ч.)	Цифровая культура (108 ак. ч.)	Профильная дисциплина, направленная на формирование ОПК «Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности»(3-5 ЗЕ, 108-180 ч.)	
Б	49.03.01	Физическая культура	Педагогическая и тренерская деятельность	Проектная деятельность (модуль «Инструменты генерации идей») (72 ак. ч.)	Цифровая культура (108 ак. ч.)	Профильная дисциплина, направленная на формирование ОПК «Способен понимать принципы	

Уровень	Код	Направление подготовки / специальность	Направленность (профиль) / специализация	2021/2022 уч. г.	2022/2023 уч. г.	2023/2024 уч. г.	2024/2025 уч. г.
						работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности»(3-5 ЗЕ, 108-180 ч.)	
Б	49.03.02	Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья (адаптивная физическая культура)	Физическая реабилитация	Проектная деятельность (модуль «Инструменты генерации идей») (72 ак. ч.)	Цифровая культура (108 ак. ч.)	Профильная дисциплина, направленная на формирование ОПК «Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности»(3-5 ЗЕ, 108-180 ч.)	
Б	49.03.03	Рекреация и спортивно-оздоровительный туризм	Рекреация и спортивно-оздоровительный туризм	Проектная деятельность (модуль «Инструменты генерации идей») (72 ак. ч.)	Цифровая культура (108 ак. ч.)	Профильная дисциплина, направленная на формирование ОПК «Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной	

Уровень	Код	Направление подготовки / специальность	Направленность (профиль) / специализация	2021/2022 уч. г.	2022/2023 уч. г.	2023/2024 уч. г.	2024/2025 уч. г.
						деятельности»(3-5 ЗЕ, 108-180 ч.)	
Б	54.03.01	Дизайн	Графический дизайн	Средства автоматизированного архитектурно-дизайнерского проектирования (27 ЗЕ, 972 ч.) Проектная деятельность (модуль «Инструменты генерации идей») (72 ак. ч.)	Интерактивный дизайн (3 ЗЕ, 108 ч.) Цифровая культура (108 ак. ч.) Средства автоматизированного архитектурно-дизайнерского проектирования (27 ЗЕ, 972 ч.)	Средства автоматизированного архитектурно-дизайнерского проектирования (27 ЗЕ, 972 ч.)	Веб-дизайн и мультимедиа (3 ЗЕ, 108 ч.) Средства автоматизированного архитектурно-дизайнерского проектирования (27 ЗЕ, 972 ч.)
Б	54.03.01	Дизайн	Дизайн среды	Средства автоматизированного архитектурно-дизайнерского проектирования (27 ЗЕ, 972 ч.) Проектная деятельность (модуль «Инструменты генерации идей») (72 ак. ч.)	Средства автоматизированного архитектурно-дизайнерского проектирования (27 ЗЕ, 972 ч.) Цифровая культура (108 ак. ч.)	Средства автоматизированного архитектурно-дизайнерского проектирования (27 ЗЕ, 972 ч.)	Средства автоматизированного архитектурно-дизайнерского проектирования (27 ЗЕ, 972 ч.)
Б	54.03.01	Дизайн	Ювелирный дизайн	Проектная деятельность (модуль «Инструменты генерации идей») (72 ак. ч.)	Цифровая культура (108 ак. ч.)	Трехмерное моделирование 1,2 (8 ЗЕ, 288 ч.)	Трехмерное моделирование 3,4 (8 ЗЕ, 288 ч.)

2. Реализация программ профессиональной переподготовки для обучающихся по основным образовательным программам по непрофильным для ИТ-сферы направлениям, направленным на формирование цифровых компетенций и навыков использования и освоения цифровых технологий, необходимых для выполнения нового вида профессиональной деятельности, в том числе с учетом возможности одновременного получения обучающимися нескольких квалификаций

Таблица 2 – Направления подготовки (специальности), обучающиеся по которым будут охвачены программами профессиональной переподготовки, и количество обучающихся (план)

Уровень	Код	Направление подготовки / специальность	Перечень областей цифровых компетенций	Наименование программы ДПП ПП	Набор		
					2022 г.	2023 г.	2024 г.
Б	08.03.01	Строительство	Программирование и создание ИТ-продуктов	Питон-разработчик (джуниор) с нуля	56	137	166
Б	11.03.04	Электроника и нанoeлектроника	Программирование и создание ИТ-продуктов	Питон-разработчик (джуниор) с нуля	4	25	26
Б	13.03.02	Электроэнергетика и электротехника	Программирование и создание ИТ-продуктов	Питон-разработчик (джуниор) с нуля	54	32	34
Б	13.03.03	Энергетическое машиностроение	Программирование и создание ИТ-продуктов	Питон-разработчик (джуниор) с нуля	10	30	32
Б	15.03.01	Машиностроение	Программирование и создание ИТ-продуктов	Питон-разработчик (джуниор) с нуля	13	8	9
Б	15.03.05	Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств	Программирование и создание ИТ-продуктов	Питон-разработчик (джуниор) с нуля	22	15	16
Б	18.03.01	Химическая технология	Программирование и создание ИТ-продуктов	Питон-разработчик (джуниор) с нуля	4	21	22
Б	18.03.02	Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии	Программирование и создание ИТ-продуктов	Питон-разработчик (джуниор) с нуля	7	17	18
Б	19.03.04	Технология продукции и организация общественного питания	Программирование и создание ИТ-продуктов	Питон-разработчик (джуниор) с нуля	19	14	15
Б	20.03.01	Техносферная безопасность	Программирование и создание ИТ-продуктов	Питон-разработчик (джуниор) с нуля	42	36	38
Б	22.03.01	Материаловедение и технологии материалов	Программирование и создание ИТ-продуктов	Питон-разработчик (джуниор) с нуля	11	10	11

Уровень	Код	Направление подготовки / специальность	Перечень областей цифровых компетенций	Наименование программы ДПП ПП	Набор		
					2022 г.	2023 г.	2024 г.
Б	23.03.03	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов	Программирование и создание ИТ-продуктов	Питон-разработчик (джуниор) с нуля	7	0	0
Б	27.03.02	Управление качеством	Программирование и создание ИТ-продуктов	Питон-разработчик (джуниор) с нуля	4	12	12
Б	37.03.01	Психология	Программирование и создание ИТ-продуктов	Питон-разработчик (джуниор) с нуля	0	133	140
Б	38.03.01	Экономика	Программирование и создание ИТ-продуктов	Питон-разработчик (джуниор) с нуля	0	208	252
Б	38.03.02	Менеджмент	Программирование и создание ИТ-продуктов	Питон-разработчик (джуниор) с нуля	0	191	235
Б	38.03.03	Управление персоналом	Программирование и создание ИТ-продуктов	Питон-разработчик (джуниор) с нуля	0	66	84
Б	39.03.01	Социология	Программирование и создание ИТ-продуктов	Питон-разработчик (джуниор) с нуля	0	13	13
Б	40.03.01	Юриспруденция	Программирование и создание ИТ-продуктов	Питон-разработчик (джуниор) с нуля	0	316	404
Б	42.03.02	Журналистика	Программирование и создание ИТ-продуктов	Питон-разработчик (джуниор) с нуля	0	25	26
Б	44.03.01	Педагогическое образование	Программирование и создание ИТ-продуктов	Питон-разработчик (джуниор) с нуля	0	5	5
Б	44.03.02	Психолого-педагогическое образование	Программирование и создание ИТ-продуктов	Питон-разработчик (джуниор) с нуля	0	21	22
Б	44.03.03	Специальное (дефектологическое) образование	Программирование и создание ИТ-продуктов	Питон-разработчик (джуниор) с нуля	0	8	9
Б	44.03.05	Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)	Программирование и создание ИТ-продуктов	Питон-разработчик (джуниор) с нуля	0	25	28
Б	45.03.02	Лингвистика	Программирование и создание ИТ-продуктов	Питон-разработчик (джуниор) с нуля	0	25	25
Б	46.03.01	История	Программирование и создание ИТ-продуктов	Питон-разработчик (джуниор) с нуля	0	13	14
Б	49.03.01	Физическая культура	Программирование и создание ИТ-продуктов	Питон-разработчик (джуниор) с нуля	0	15	16
Б	49.03.02	Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья (адаптивная физическая культура)	Программирование и создание ИТ-продуктов	Питон-разработчик (джуниор) с нуля	0	10	11

Уровень	Код	Направление подготовки / специальность	Перечень областей цифровых компетенций	Наименование программы ДПП ПП	Набор		
					2022 г.	2023 г.	2024 г.
Б	54.03.01	Дизайн	Программирование и создание ИТ-продуктов	Питон-разработчик (джуниор) с нуля	0	16	18
С	23.05.01	Наземные транспортно-технологические средства	Программирование и создание ИТ-продуктов	Питон-разработчик (джуниор) с нуля	18	67	71
С	40.05.01	Правовое обеспечение национальной безопасности	Программирование и создание ИТ-продуктов	Питон-разработчик (джуниор) с нуля	0	21	22
М	08.04.01	Строительство	Программирование и создание ИТ-продуктов	Питон-разработчик (джуниор) с нуля	23	48	50
М	11.04.04	Электроника и нанoeлектроника	Программирование и создание ИТ-продуктов	Питон-разработчик (джуниор) с нуля	3	8	9
М	13.04.02	Электроэнергетика и электротехника	Программирование и создание ИТ-продуктов	Питон-разработчик (джуниор) с нуля	10	17	17
М	13.04.03	Энергетическое машиностроение	Программирование и создание ИТ-продуктов	Питон-разработчик (джуниор) с нуля	2	13	14
М	15.04.01	Машиностроение	Программирование и создание ИТ-продуктов	Питон-разработчик (джуниор) с нуля	5	28	29
М	15.04.05	Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств	Программирование и создание ИТ-продуктов	Питон-разработчик (джуниор) с нуля	4	17	18
М	18.04.01	Химическая технология	Программирование и создание ИТ-продуктов	Питон-разработчик (джуниор) с нуля	4	21	22
М	20.04.01	Техносферная безопасность	Программирование и создание ИТ-продуктов	Питон-разработчик (джуниор) с нуля	26	179	188
М	22.04.01	Материаловедение и технологии материалов	Программирование и создание ИТ-продуктов	Питон-разработчик (джуниор) с нуля	2	13	14
М	37.04.01	Психология	Программирование и создание ИТ-продуктов	Питон-разработчик (джуниор) с нуля	0	58	75
М	40.04.01	Юриспруденция	Программирование и создание ИТ-продуктов	Питон-разработчик (джуниор) с нуля	0	178	180
М	44.04.01	Педагогическое образование	Программирование и создание ИТ-продуктов	Питон-разработчик (джуниор) с нуля	0	31	33
М	44.04.02	Психолого-педагогическое образование	Программирование и создание ИТ-продуктов	Питон-разработчик (джуниор) с нуля	0	44	46
М	45.04.01	Филология	Программирование и создание ИТ-продуктов	Питон-разработчик (джуниор) с нуля	0	10	11
ИТОГО, чел.					350	2200	2500

3. Реализация программ академической мобильности обучающихся по основным профессиональным образовательным программам по непрофильным для ИТ-сферы направлениям в университетах – лидерах по формированию цифровых компетенций

Таблица 3 – Академическая мобильность обучающихся по основным профессиональным образовательным программам (план)

Специальности и направления подготовки, обучающиеся по которым будут охвачены программами	Дисциплина (курс, модуль)	Продолжительность программ академической мобильности	Партнеры среди университетов – лидеры по формированию цифровых компетенций (планируется заключение договоров об академической мобильности студентов)
2022/2023 учебный год			
09.03.03 Прикладная информатика (направленность (профиль) Разработка программного обеспечения)	Программирование и создание ИТ-продуктов	2 ЗЕ	Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение высшего образования «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
01.03.02 Прикладная математика и информатика (направленность (профиль) Компьютерные технологии и математическое моделирование) 01.04.02 Прикладная математика и информатика (направленность (профиль) Математическое моделирование) 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем (направленность (профиль) Мобильные и сетевые технологии) 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем (направленность (профиль) WEB-дизайн и мультимедиа)	Введение в искусственный интеллект	3 ЗЕ	Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»
09.03.03 Прикладная информатика (направленность (профиль) Разработка программного обеспечения)	Большие данные и машинное обучение	Программа бакалавриата	Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет ИТМО»

Специальности и направления подготовки, обучающиеся по которым будут охвачены программами	Дисциплина (курс, модуль)	Продолжительность программ академической мобильности	Партнеры среди университетов – лидеры по формированию цифровых компетенций (планируется заключение договоров об академической мобильности студентов)
09.04.03 Прикладная информатика (направленность (профиль) Бизнес-анализ в сфере информационных технологий)			
02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем (направленность (профиль) Мобильные и сетевые технологии)	Управление, основанное на данных	3 ЗЕ	Автономная некоммерческая организация «Университет национальной технологической инициативы 2035» Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова»
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (направленность (профиль) Цифровые технологии в электроэнергетике) 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (направленность (профиль) Интеллектуальные энергетические системы)	Цифровые технологии в электроэнергетике	Программа бакалавриата	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Новосибирский государственный технический университет» Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет «МЭИ»
23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (направленность (профиль) Автомобили и автомобильный сервис)	Промышленный дизайн. Базовый курс	3 ЗЕ	Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»
2023/2024 учебный год			
42.04.02 Журналистика (направленность (профиль) Журналистика данных)	Цифровой маркетинг и медиа	3 ЗЕ	Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Дальневосточный федеральный университет» Автономная некоммерческая организация «Университет национальной технологической инициативы 2035»

Специальности и направления подготовки, обучающиеся по которым будут охвачены программами	Дисциплина (курс, модуль)	Продолжительность программ академической мобильности	Партнеры среди университетов – лидеры по формированию цифровых компетенций (планируется заключение договоров об академической мобильности студентов)
42.04.02 Журналистика (направленность (профиль) Журналистика данных)	Большие данные и машинное обучение	Программа бакалавриата	Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет ИТМО»
13.03.03 Энергетическое машиностроение (направленность (профиль) Альтернативные источники энергии транспортных средств) 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (направленность (профиль) Автомобили и автомобильный сервис) 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (направленность (профиль) Интеллектуальные энергетические системы)	Альтернативные источники энергии	3 ЗЕ	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова»
11.03.04 Электроника и нанoeлектроника (направленность (профиль) Электроника и робототехника) 44.03.02 Психолого-педагогическое образование (направленность (профиль) Психология и педагогика дошкольного образования)	Робототехника и сенсорика	3 ЗЕ	Автономная некоммерческая организация высшего образования «Университет Иннополис»

4. Проведение интенсивов, проектных сессий, модулей, хакатонов, соревнований и т. п. по ускоренному формированию цифровых компетенций

Таблица 4 – Перечень интенсивов, проектных сессий, модулей, хакатонов, соревнований и т. п. по ускоренному формированию цифровых компетенций (план)

Наименование и продолжительность мероприятия	Цифровые компетенции, формирование которых планируется по результатам проведения мероприятий	Университеты-партнеры
Серия хакатонов «Цифровой прорыв»:		

Наименование и продолжительность мероприятия	Цифровые компетенции, формирование которых планируется по результатам проведения мероприятий	Университеты-партнеры
Умные города, промышленность, ТЭК (3 дня, май, ежегодно)		Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Московский физико-технический институт (национальный исследовательский университет)»
Образование. Развитие кадровое (3 дня, апрель, ежегодно)		Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»
Медицина, здравоохранение, наука (3 дня, июнь, ежегодно)		Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет ИТМО»
Креативные индустрии, коммуникации и контент (3 дня, август, ежегодно)		Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»
Финансы, банкинг, страхование (3 дня, сентябрь, ежегодно)		Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации»
Общество, качество жизни и социальная поддержка (3 дня, сентябрь, ежегодно)		Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого»
Транспорт и логистика (3 дня, октябрь, ежегодно)		Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)»
Сельское хозяйство. Охрана окружающей среды. Фудтех (3 дня, ноябрь, ежегодно)	<p>Коммуникация и кооперация в цифровой среде Управление информацией и данными Критическое мышление в цифровой среде Саморазвитие в условиях неопределенности Креативное мышление Искусственный интеллект Программирование и создание ИТ-продуктов Разработка компьютерных игр и мультимедийных приложений Технологии беспроводной связи Цифровой дизайн Большие данные Новые производственные технологии Промышленный дизайн и 3D-моделирование Управление, основанное на данных</p>	Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
Всероссийский хакатон HackUniversity (3 дня, март, ежегодно)	Коммуникация и кооперация в цифровой среде Управление информацией и данными	Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

Наименование и продолжительность мероприятия	Цифровые компетенции, формирование которых планируется по результатам проведения мероприятий	Университеты-партнеры
	<p>Критическое мышление в цифровой среде Саморазвитие в условиях неопределенности Креативное мышление Искусственный интеллект Программирование и создание ИТ-продуктов Разработка компьютерных игр и мультимедийных приложений</p>	<p>Университеты-партнеры «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого» Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)»</p>
<p>Хакатон SocialHack (2 дня, июль, ежегодно)</p>	<p>Коммуникация и кооперация в цифровой среде Управление информацией и данными Критическое мышление в цифровой среде Саморазвитие в условиях неопределенности Креативное мышление Искусственный интеллект Программирование и создание ИТ-продуктов</p>	<p>Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого» Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)»</p>
<p>Кибербиатлон «IT-Battle» (1 день, май, ежегодно)</p>	<p>Коммуникация и кооперация в цифровой среде Критическое мышление в цифровой среде Креативное мышление Разработка компьютерных игр и мультимедийных приложений</p>	<p>Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет ИТМО» Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»</p>
<p>Проектно-образовательные интенсивы Университета 20.35 «От идеи к прототипу» (3 месяца, март – май, ежегодно)</p>	<p>Коммуникация и кооперация в цифровой среде Управление информацией и данными Саморазвитие в условиях неопределенности Креативное мышление Программирование и создание ИТ-продуктов Разработка компьютерных игр и мультимедийных приложений Большие данные Новые производственные технологии Промышленный дизайн и 3D-моделирование Управление, основанное на данных</p>	<p>Автономная некоммерческая организация «Университет национальной технологической инициативы 2035»</p>

Наименование и продолжительность мероприятия	Цифровые компетенции, формирование которых планируется по результатам проведения мероприятий	Университеты-партнеры
Всесибирская олимпиада по информатике и программированию им. И.В. Поттосина (4 месяца, сентябрь – декабрь, ежегодно)	Критическое мышление в цифровой среде Саморазвитие в условиях неопределенности Креативное мышление Программирование и создание ИТ-продуктов Разработка компьютерных игр и мультимедийных приложений	Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский федеральный университет» Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Новосибирский национальный исследовательский государственный университет»
Чемпионат Поволжья по спортивному программированию (7 дней, ежегодно)	Управление информацией и данными Саморазвитие в условиях неопределенности Креативное мышление Искусственный интеллект Программирование и создание ИТ-продуктов Разработка компьютерных игр и мультимедийных приложений Управление, основанное на данных	Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева» Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Казанский (Приволжский) федеральный университет»
Чемпионат Урала по программированию (4 дня, ежегодно)	Управление информацией и данными Саморазвитие в условиях неопределенности Креативное мышление Искусственный интеллект Программирование и создание ИТ-продуктов Разработка компьютерных игр и мультимедийных приложений Управление, основанное на данных	Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева» Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Казанский (Приволжский) федеральный университет»
Чемпионат Moscode Festival (апрель – май, ежегодно)	Коммуникация и кооперация в цифровой среде Саморазвитие в условиях неопределенности Креативное мышление Искусственный интеллект Программирование и создание ИТ-продуктов Технологии беспроводной связи Цифровой дизайн Большие данные Промышленный дизайн и 3D-моделирование Управление, основанное на данных	Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет ИТМО» Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»
Проведение онлайн-хакатона среди студентов по программированию 01.09.2022–01.12.2022	Коммуникация и кооперация в цифровой среде Саморазвитие в условиях неопределенности Критическое мышление в цифровой среде Креативное мышление	Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет»

Наименование и продолжительность мероприятия	Цифровые компетенции, формирование которых планируется по результатам проведения мероприятий	Университеты-партнеры
		Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет ИТМО»
Проведение образовательного интенсива для студентов по программированию 01.09.2023–01.12.2023	Критическое мышление в цифровой среде Креативное мышление Управление информацией и данными	Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет» Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет ИТМО»

Дополнительные приложения к Программе развития ТГУ до 2030 года

Дополнительное приложение: Участие ТГУ в конкурсах на мегагранты и программы развития Физика прочности и интеллектуальные диагностические системы (Мегагрант по Постановлению Правительства РФ № 220 от 09.04.2010 г.)

Тип гранта	Основные задачи участия	Достигнутые результаты	Финансирование, тысяч рублей	Год начала	Год окончания
Мегагрант по Постановлению Правительства РФ № 220	<p>Тема «Физика прочности и интеллектуальные диагностические системы» (ведущий ученый А.Ю. Виноградов)</p> <p>1. Разработка общефизических принципов и технологий контроля целостности и мониторинга инженерных сооружений, прогнозирования их работоспособности, остаточного ресурса и выявление критически поврежденного состояния материалов, машин и конструкций в режиме реального времени. Разработка автоматизированных систем с искусственным интеллектом для адаптивного управления технологическими процессами по сигналу обратной связи, объединяющему информацию, полученную с датчиков акустической эмиссии и других датчиков, относящихся к технологии (датчики вибрации, температуры, давления и т. д.).</p>	<p>Сформулированы принципы определения критического состояния структурных материалов при монотонных и циклических нагрузениях на основе современного метода акустической эмиссии.</p> <p>Разработаны новые алгоритмы локации источника сигнала акустической эмиссии, надежных методов анализа сигнала и больших потоков информации.</p> <p>Предложены новые методики мониторинга работоспособности и определения критического состояния деталей вращения при трении.</p> <p>Предложены программно-аппаратные схемы создания перспективной мониторинговой и диагностической аппаратуры для раннего определения возникновения дефектов и нарушения нормальной работы статических объектов промышленности, в том числе высокоответственных, опасных объектов, находящихся под большими нагрузками, а также различных механических динамических систем. Создан прототип подобной системы.</p> <p>Экспериментально доказано существование линейных дефектов дислокационного типа в металлических стеклах.</p> <p>Разработаны феноменологические модели акустической эмиссии при пластической деформации металлов и сплавов на основе неравновесной термодинамики и дислокационной кинетики.</p> <p>Разработаны новые методы количественной фрактографии для оценки влияния водорода и характеристики процесса разрушения.</p> <p>Показана связь микроструктуры с процессами транспорта водорода и водородного охрупчивания, раскрыты многие детали значимости процесса пластической деформации в механизмах водородного охрупчивания.</p>	<p>2010 г.: 33 000 2011 г.: 77 000 2012 г.: 35 500 2013 г.: 27 000 2014 г.: 15 000</p>	2010	2014

Тип гранта	Основные задачи участия	Достиженные результаты	Финансирование, тысяч рублей	Год начала	Год окончания
	<p>2. Исследование физико-механических свойств (статических, динамических и циклических) современных промышленных и перспективных высокопрочных материалов (аморфные твердые тела, объемные наноматериалы и нанокompозиты, а также композиты с металлической и неметаллической матрицей) с целью идентификации и обобщающего понимания общих характеристик и уникальных особенностей их деформационного поведения, накопления повреждений и перехода к отказу.</p> <p>3. Содействие эффективной конверсии академических знаний в современные технологии и дальнейший трансфер этих технологий в региональную и федеральную промышленность.</p>	<p>Получены экспериментальные данные в области механического поведения и усталости высокопрочных металлических материалов нового класса с ультрамелкозернистой и нанокристаллической структурой, получаемой методами больших пластических деформаций.</p> <p>Предложены новые теоретические модели структурообразования при интенсивных пластических деформациях и модели механического поведения полученных таким образом объемных наноструктурных материалов.</p> <p>Исследовано устройство механического поведения магниевых сплавов, в которых ключевая роль отводится взаимодействию дислокаций и механических двойников.</p> <p>Предложена новая микроструктурно обоснованная модель описания процесса деформирования магниевых сплавов с учетом исследованной кинетики двойникования.</p> <p>Переданы результаты разработки технической документации на изготовление интеллектуальных систем мониторинга опасных производственных объектов малому инновационному предприятию ООО «ЛАЭС», созданному на основании Федерального закона от 02.08.2009 № 217-ФЗ.</p>			

**Нанокатализаторы и функциональные наноматериалы
(Мегагрант по Постановлению Правительства РФ № 220 от 09.04.2010 г.)**

Тип гранта	Основные задачи участия	Достигнутые результаты	Финансирование, тысяч рублей	Год начала	Год окончания
Мегагрант по Постановлению Правительства РФ № 220	<p>Тема «Нанокатализаторы и функциональные наноматериалы» (ведущий ученый А.Е. Романов)</p> <p>1. Создание лаборатории мирового уровня «Нанокатализаторы и функциональные наноматериалы», предназначенной для разработки и исследования новых наноматериалов, испытания и аттестации инновационной нанопродукции.</p> <p>2. Выращивание методом электроосаждения металла икосаэдрических микрочастиц, разработка способа увеличения их удельной поверхности на порядки.</p> <p>3. Исследование структуры и свойств новых металлических нано- и микрообъектов и нанокатализаторов из них.</p> <p>4. Разработка физико-химических основ технологии получения принципиально новых нанокатализаторов с развитой поверхностью на основе икосаэдрических</p>	<p>1. Разработаны физико-химические основы технологии получения новых каталитически активных материалов на основе металлов.</p> <p>2. Создан и исследован принципиально новый класс функциональных металлических материалов на основе пентагональных кристаллов, состоящих из нано- и микрокристаллов (размером от 0,05 до 50 мкм) с пятерной симметрией, содержащих высокоэнергетические дефекты дисклинационного типа и имеющих уникальные свойства.</p> <p>3. Созданы и исследованы образцы эффективных катализаторов промышленного и экологического назначения (для синтеза анилина, деструкции органических загрязнений в воде, очистки воздуха от токсических примесей, конверсии углеводородов). Такие образцы созданы на основе пентагональных кристаллов, обладающих максимально возможной запасенной упругой энергией и высокой каталитической активностью. Разработаны, исследованы и апробированы целюметаллические катализаторы из пентагональных медных пирамид, обладающих высокой прочностью, адгезией и теплопроводностью, а также высокой каталитической активностью и селективностью в каталитических реакциях восстановления нитробензола до анилина. Созданы, исследованы и апробированы в лабораторных условиях медные катализаторы в виде икосаэдрических микрочастиц, ограненные только каталитически активными атомными плоскостями.</p> <p>4. Впервые в мире получены медные катализаторы в виде усеченных икосаэдров, отвечающие всем требованиям, предъявляемым к катализаторам, работающим по перспективным технологиям «псевдооживленного слоя», а именно: определенный размер (15–20 мкм), сферическая форма, высокая теплопроводность, прочность, износостойкость и каталитическая активность.</p> <p>5. Разработан технологический регламент получения катализаторов из дефектных медных кристаллов, предназначенных для синтеза анилина из нитробензола, исследованы образцы катализаторов.</p> <p>Внедрение результатов исследования:</p>	<p>2013 г.: 30 000 2014 г.: 34 750 2015 г.: 43 500 2016 г.: 31 000 2017 г.: 705,7</p>	2013	2017

Тип гранта	Основные задачи участия	Достиженные результаты	Финансирование, тысяч рублей	Год начала	Год окончания
	<p>частиц из благородных металлов.</p> <p>5. Получение, исследование и испытание образцов эффективных нанокатализаторов для производства метанола.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Подано 10 заявок на изобретения, получено 6 патентов. 2. Внедрена на технологическом участке Тольяттинского государственного университета и ООО «Нанотехнологии для экологии» технология получения принципиально новых материалов, состоящих из пентагональных частиц и кристаллов. 3. Передана для внедрения в реальный сектор экономики ООО «НПО Аква» по лицензионному соглашению технология получения фотокатализаторов, активных при видимом свете и предназначенных для деструкции органических загрязнений, находящихся в воде. Также передано 4 патента. 4. Заключен контракт на софинансирование проекта и лицензионное соглашение на передачу ООО «Очистные системы водоочистки» патентов и пилотного оборудования мембранно-фотокаталитической технологии, предназначенного для очистки сточных вод, образующихся в аэропортах страны и содержащих токсичный этиленгликоль. 5. Заключены хозяйственные договоры с ООО «Эколог» и ООО «Санэнвайро» на реализацию проекта «Нанотехнологии глубокой очистки гипертоксичных сточных вод, образующихся на полигонах захоронения твердых бытовых отходов (ТБО)». 6. Разработана и находится на стадии изготовления блочно-модульная установка, предназначенная для глубокой очистки гипертоксичных сточных вод, образующихся на полигонах ТБО. Изготовлением занимается ООО «Санэнвайро», проект реализуется по заданию правительства Самарской области. 7. Разработана технология и создано оборудование для очистки до нормативных требований сточных вод, образующихся при производстве продукции ПАО «КуйбышевАзот». 8. Разработана и изготовлена совместно с Инновационным фондом Самарской области пилотная установка, предназначенная для фотокаталитической деструкции фенола, находящегося в воде. 			

**Металлические материалы с пространственно-градиентной структурой
(Мегагрант по Постановлению Правительства РФ № 220 от 09.04.2010 г.)**

Тип гранта	Основные задачи участия	Достигнутые результаты	Финансирование, тысяч рублей	Год начала	Год окончания
Мегагрант по Постановлению Правительства РФ № 220	<p>Тема «Металлические материалы с пространственно-градиентной структурой» (ведущий ученый Элиас Х. Айфантис)</p> <p>1. Разработка методик получения методом электроосаждения нового класса металлических материалов в виде предельно дефектных микрокристаллов на основе пентагональных малых частиц, обладающих ПГС, а также покрытий и объемных материалов из таких частиц и микрокристаллов, также обладающих ПГС.</p> <p>2. Исследование ПГС, особенностей морфологии поверхности, механизмов роста при электрокристаллизации и уникальных свойств металлических частиц и кристаллов, имеющих оси симметрии пятого порядка и содержащих в исходном состоянии высокую концентрацию дефектов кристаллического строения, в том числе дефектов дисклинационного типа.</p> <p>3. Исследование эволюции ПГС в малых частицах, а также в полученных на их</p>	<p>Научные результаты:</p> <p>1. Исследованы структура и морфология электролитических материалов, в частности пентагональных объектов на основе ГЦК-металлов.</p> <p>2. Исследовано влияние термических нагрузок и различных сред на пентагональные объекты. Для теоретического описания поведения таких объектов в силовых и температурных полях помимо дисклинационного подхода использована градиентная механика.</p> <p>3. Решена упругая задача о дилатационном включении в виде усеченного шарового сегмента в сферической частице, на основе чего получены упругие поля и энергия Янус-частицы.</p> <p>4. Исследована эволюция дефектной структуры в пентагональных частицах. В дополнение к существующим моделям предложена теоретическая модель, описывающая исходное напряженное состояние в декаэдрической малой частице, как в упругом шаре с осевой частичной клиновой дисклинацией, и релаксацию этого напряженного состояния путем образования круговых призматических дислокационных петель в экваториальной плоскости шара, нормальной к линии дисклинации.</p> <p>5. Получены и исследованы материалы в форме вискероов и нанолент. Показан потенциал применения таких материалов в литий-ионных аккумуляторах.</p> <p>Внедрение результатов исследования:</p> <p>1. Получены материалы с высокой удельной поверхностью для анодов литий-ионных аккумуляторов нового поколения.</p> <p>2. Разработаны материалы с пространственной градиентной структурой для фотокаталитических реакций, которые применяются при очистке питьевой воды и получении водорода.</p>	<p>2017 г.: 28 000 2018 г.: 30 800</p>	2017	2018

Тип гранта	Основные задачи участия	Достиженные результаты	Финансирование, тысяч рублей	Год начала	Год окончания
	<p>основе объемных материалах в температурно-силовых полях и агрессивных средах.</p> <p>4. Разработка теоретических моделей формирования и эволюции ПГС в процессе электрокристаллизации, деформации и термообработки.</p> <p>5. Установление взаимосвязи дефектной метастабильной структуры и особенностей морфологии поверхности новых материалов с их механическими, физическими и химическими свойствами. Создание из агломератов металлических малых частиц с ПГС функциональных материалов с заданными характеристиками.</p> <p>6. Определение возможных областей применения нового класса металлических материалов с ПГС. Разработка рекомендаций по внедрению научных разработок в реальный сектор экономики.</p> <p>7. Создание исследовательской лаборатории мирового уровня «Металлические материалы с пространственно-градиентной структурой».</p>				

**Инновационно-технологический центр Тольяттинского государственного университета
(Мегагрант по Постановлению Правительства РФ № 219 от 09.04.2010 г.)**

Тип гранта	Основные задачи участия	Достигнутые результаты	Финансирование, тысяч рублей	Год начала	Год окончания
<p>Мегагрант по Постановлению Правительства РФ № 219</p>	<p>Тема «Создание инновационной инфраструктуры ведущих вузов: Инновационно-технологический центр Тольяттинского государственного университета»</p> <p>Цель – сократить сроки разработки наукоемкой продукции и ускорить ее трансфер на рынок на основе создания на базе Тольяттинского государственного университета Инновационно-технологического центра, развития инновационной инфраструктуры Тольяттинского государственного университета и практикоориентированной подготовки специалистов для инновационной деятельности.</p> <p>Задачи: – создание Инновационно-технологического центра для ускорения трансфера наукоемкой продукции, разработанной в ТГУ; – создание опытных и опытно-промышленных образцов для нужд малых</p>	<p>1. По заказам предприятий региона на оборудовании Инновационно-технологического центра (ныне – Инновационно-технологический парк, ИТП) выполнен ряд работ для АО «АВТОВАЗ», ПАО «КАМАЗ», АО «GM-АВТОВАЗ» и др., в том числе по изготовлению прототипов изделий.</p> <p>2. С 2017 по 2021 год с использованием оборудования ИТП изготовлены два прототипа каркасно-модульных коррозионно-стойких автомобилей повышенной проходимости «Сержант-1» и «Сержант-2», масштабная модель электромобиля «Сержант-3». Литейное, лазерное и оборудование для прототипирования используется для изготовления продукции креативной индустрии, в том числе для производства корпоративных сувениров ТГУ.</p> <p>3. Организована работа проекта «Формула Студент ТГУ» и Центра робототехники ТГУ с использованием оборудования ИТП.</p> <p>4. В качестве резидентов ИТП отобрано 15 студенческих команд для разработки прототипов изделий.</p>	<p>2011 г.: 50 000 2012 г.: 49 360</p>	<p>2011</p>	<p>2012</p>

Тип гранта	Основные задачи участия	Достигнутые результаты	Финансирование, тысяч рублей	Год начала	Год окончания
	<p>инновационных предприятий (МИП), инновационной продукции, соответствующей всем современным требованиям в области дизайна и применяемых инженерных решений;</p> <p>– создание системы подготовки специалистов, обладающих навыками работы с новейшими информационными технологиями, работы в команде разноплановых специалистов при решении комплексных задач, навыками инновационного предпринимательства, для нужд малых и средних инновационных предприятий.</p>				

**Программа развития Тольяттинского государственного университета
как опорного университета Самарской области**

Тип гранта	Основные задачи участия	Достигнутые результаты	Финансирование, тысяч рублей	Год начала	Год окончания
НОЦ	<p>Программа развития Тольяттинского государственного университета (ТГУ) как опорного университета Самарской области</p> <p>Стратегические задачи:</p> <p>1. Обеспечить формирование и развитие высокоэффективной системы подготовки кадров в интересах региона как в части опережающего удовлетворения потребностей ключевых работодателей, так и для повышения потенциала инновационного развития через подготовку специалистов, способных к генерации и реализации инноваций.</p> <p>2. Создать эффективную систему и современную инфраструктуру поддержки и генерации инноваций, опережающих технологий и новых центров компетенций, обеспечения R&D-услуг (включая проведение стандартных и специализированных испытаний, прикладных и поисковых исследований, оказание технических, инжиниринговых, экспертных</p>	<p>1. Модернизация образовательной деятельности</p> <p>С 2017 года в ТГУ внедрена новая образовательная модель для обеспечения профессиональной проектной и практической деятельности 100 % студентов всех образовательных программ бакалавриата/специалитета очной формы обучения. Новая модель внедрялась поэтапно с первого курса поступивших в 2017 году. Таким образом, первый выпуск студентов, обучавшихся в рамках новой модели, состоялся в 2021 году.</p> <p>Контактные часы на проектную деятельность были увеличены за счет замены части лекционных занятий поточными консультациями и электронными образовательными контентными проверенного качества (подтверждение внешней экспертизы и обратная связь от студентов). Разработано и внедрено 192 электронных учебника в очную форму обучения. Все конструктивные элементы электронных учебных курсов, курсовые и выпускные квалификационные работы проходят обязательную проверку в системе «Антиплагиат.Вуз».</p> <p>Во все образовательные программы включена дисциплина «Проектная деятельность» в объеме 126 часов контактной работы с руководителем проекта (18 часов в семестр с 1-го по 7-й семестр), а также 40 часов контактной работы с игротехниками для погружения в проектную деятельность в рамках образовательного интенсива StartupWeekTLL в первую неделю обучения первокурсников.</p> <p>Выстроена система управления и организационная структура для инициирования, сопровождения и экспертизы «семестровых» проектов и их последующей реализации студентами. Центр проектной деятельности студентов ТГУ организует и сопровождает проекты студентов 1-го и 2-го курсов. Департамент предпринимательства ТГУ сопровождает проекты студентов 3–4-х курсов, осуществляет экспертизу и отбор проектов для финансирования изготовления опытных образцов в технопарке ТГУ и поддержку представления проектов инвесторам.</p> <p>С привлечением сертифицированного специалиста в области проектного управления (сертификат IPMA: CPM Level C) в ТГУ разработан онлайн-курс «Управление проектами на основе стандарта PMI PMBOK Guide 6th Edition». К контенту подключаются студенты начиная со 2-го курса (6 семестров).</p>	<p>2017 г.: 10 009 2018 г.: 63 956 2019 г.: 67 887 2020 г.: 35 133</p>	2017	2021

Тип гранта	Основные задачи участия	Достигнутые результаты	Финансирование, тысяч рублей	Год начала	Год окончания
	<p>и консалтинговых услуг, в том числе услуг по реинжинирингу и импортозамещению) и бизнес-консалтинга в интересах региона.</p> <p>3. Повысить эффективность управления человеческими ресурсами на основе: – системы удержания и привлечения квалифицированных сотрудников; – внедрения и развития системы «эффективного контракта» для всех категорий работников на основе КРП; – формирования кадрового резерва и системности повышения квалификации персонала под реализацию конкретных задач и проектов университета.</p> <p>4. Повысить эффективность управления и финансовую устойчивость университета.</p> <p>5. Обеспечить оптимальные условия для учебы, работы, научной и внеучебной деятельности, а также воспитательного процесса путем системной модернизации университетского кампуса.</p> <p>6. Создать новый драйвер социокультурных изменений региона, прежде всего города</p>	<p>Для реализации профессиональной проектной деятельности с 2017 года в ТГУ создано 7 центров, обеспечивающих проектную деятельность студентов 12 кафедр 3 институтов. Произведена закупка оборудования, деталей, компонентов, мебели и программного обеспечения для их оснащения на сумму более 32 млн рублей.</p> <p>Четыре центра образуют «Высшую инженерную школу»: Центр машиностроения «Формула Студент ТГУ», Центр робототехники, Центр «IT-Студент», Центр «Формула Станок». Еще три центра: Центр гуманитарных технологий и медиакоммуникаций – медиахолдинг «Есть talk!», Центр урбанистики и стратегического развития территорий, Центр медицинской химии.</p> <p>За период с 2017 по 2021 год реализовано 1 253 проекта, из них 37 кейсов получено от промышленных партнеров. Также реализовано 59 студенческих инициатив. Работает «Школа кураторов». 39 студентов самостоятельно ведут проекты в роли наставников. 84 выпускные квалификационные работы – итоги проектной деятельности. Проекты ТГУ – победители конкурсов «Моя страна – моя Россия», «Умник», «УниверСити-2020», «Россия-2035» и др. Более 2 млн рублей выделено ТГУ на поддержку проектных команд. Общая сумма привлеченных за 4 года в студенческие проекты внешних инвестиций – более 57 млн рублей. 20 проектов вышло на создание полнофункциональных образцов, 12 проектов – на начало продаж или оказание услуг.</p> <p>В рамках проекта «Росдистант» (высшее образование онлайн) ключевые процессы ТГУ прошли существенную трансформацию. С 2016 года в ТГУ внедрена система поощрения разработчиков контента через роялти или единовременные выплаты. В 2016 году выплаты получили 128 человек на общую сумму 1,3 млн рублей, а в 2019 году – 173 человека на общую сумму 12,0 млн рублей. С 2017 года в ТГУ также внедрена система выплаты авторского вознаграждения в форме роялти при использовании и реализации объектов интеллектуальной собственности, в рамках которой команда авторов ноу-хау и товарных знаков «Росдистант» получает авторское вознаграждение, что эффективно стимулирует команду к развитию проекта.</p> <p>На 01.07.2021 сотрудниками ТГУ разработано 1 489 оригинальных электронных учебных курсов в рамках проекта «Росдистант» трудоемкостью от 2 до 10 зачетных единиц (ЗЕ), что соответствует 2 978 курсам трудоемкостью 2 ЗЕ. 100 курсов Росдистанта включены в перечень рекомендованных Минобрнауки России для изучения</p>			

Тип гранта	Основные задачи участия	Достигнутые результаты	Финансирование, тысяч рублей	Год начала	Год окончания
	<p>Тольятти, а также драйвер изменений городской среды; задать новый высокий стандарт городской инфраструктуры для повышения привлекательности города и региона для жизни и инвестиций, а также обеспечить повышение культурного и образовательного уровня населения г. Тольятти и Самарской области.</p>	<p>студентами всех вузов дистанционно и зарегистрированы на федеральном информационном ресурсе «Современная цифровая образовательная среда в РФ» (СЦОС), обеспечивающем доступ к онлайн-курсам по принципу одного окна. Еще 100 курсов переданы для регистрации и размещения на платформе СЦОС в июне 2020 года.</p> <p>С 2014 года сотрудниками ТГУ разработано и размещено на платформах открытого онлайн-образования (Canvas, Tilda, Stepik) 26 курсов MOOC. Их высокое качество отмечено на всероссийских и международных конкурсах, в том числе премией Trainings 2019 в номинации «Знак качества. Кадры для цифровой экономики», дипломами победителя в конкурсах EdCrunch Award в 2015–2017, 2019 годах в различных номинациях, а также дипломом победителя международного конкурса в категории «Лучшее мероприятие» за проект по созданию веб-приложений виртуальной реальности Web VR-Jam в рамках международной акции All Digital Week 2019 (Италия).</p> <p>В учебный процесс внедрены 372 виртуальные лабораторные работы, закупленные у восьми организаций. Для студентов, обучающихся с применением ДОТ, организованы удаленные виртуальные рабочие столы, обеспечивающие возможность работы с профильным программным обеспечением (1С, Компас, КонсультантПлюс и др.).</p> <p>Обучение в LMS сопровождается снятием цифрового следа студентов в соответствии с международным стандартом xAPI (Experience API, или TinCan API). В Росдистанте учебная активность студентов по освоению учебного материала организована при помощи электронных контентов, созданных в системе разработки iSpring. Каждое действие обучающегося сохраняется в специальном хранилище – LRS (Learning Record Store). Цифровой след, собранный при помощи xAPI, может использоваться для сопровождения обучения студентов, сопоставления данных о вовлеченности в учебный процесс и эффективности приложенных усилий со стороны студента, создания адаптивной образовательной среды и повышения качества обучения.</p> <p>2. Модернизация научно-исследовательской и инновационной деятельности, включая развитие инновационной экосистемы университета</p> <p>В 2020 г. прошел государственную экспертизу проект создания нового корпуса учебно-производственных мастерских, на площадях</p>			

Тип гранта	Основные задачи участия	Достигнутые результаты	Финансирование, тысяч рублей	Год начала	Год окончания
		<p>которого будет располагаться Инновационно-технологический парк (ИТП). Проект подготовлен силами проектной службы ТГУ. Строительство началось в конце 2020 г., объём финансирования – более 300 млн рублей. Окончание строительства запланировано на 2023 г.</p> <p>На одной площадке (4195,6 кв. м) будет аккумулировано высокотехнологичное оборудование, ориентированное на реализацию различных инженерных задач, в том числе по изготовлению моделей изделий и готовых к применению средств производства (пресс-формы, штампы, инструменты). ИТП также будет служить базой для практико-ориентированного обучения студентов. Здесь планируется выполнять заказы для предприятий-партнёров, при этом ИТП будет интегрирован в региональную экосистему региона.</p> <p>В 2020 году совместно с индустриальным партнером ООО «Ф-Дизайн» разработана третья версия коррозионно-стойкого каркасно-модульного транспортного средства (КМТС) «Сержант-3». Разработаны рендер нового автомобиля и масштабная копия 1:8. Рендер и модель созданы для продвижения проекта и поиска инвесторов с целью запуска производства.</p> <p>ТГУ развивает центры компетенций по различным отраслям науки, аккредитует их в различных системах, в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> – в Федеральной службе по аккредитации (Росаккредитация), – в Военном регистре (АТОМВОЕНСЕРТ), – в Национальной системе аккредитации (Ассоциация аналитических центров «Аналитика», член Международной организации по аккредитации лабораторий ИЛАС и Азиатско-Тихоокеанского объединения по аккредитации АРАС), – в Системе добровольной сертификации продукции nanoиндустрии «Наносертифика» (АНО «Центр сертификации продукции и систем менеджмента в сфере nanoиндустрии»). <p>В 2020 г. ТГУ успешно проходил повторные аудиты в этих системах. По требованиям заказчика – ФГУП РФЯЦ-ВНИИЭФ (г. Саров) – ТГУ аккредитован с 2014 г. в АТОМВОЕНСЕРТ для обеспечения требуемого качества научно-исследовательских и инженерных работ в соответствии с требованиями ГОСТ Р ИСО 9001-2015 и дополнительными требованиями ГОСТ РВ 0015-002-2012. ТГУ прошел повторный аудит по итогам 2020 года без замечаний. По требованию заказчика (администрация г.о. Тольятти) ТГУ расширил область аккредитации в системе Росаккредитации для обеспечения замеров выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и определения источников загрязнения, что</p>			

Тип гранта	Основные задачи участия	Достигнутые результаты	Финансирование, тысяч рублей	Год начала	Год окончания
		<p>позволяет легитимно выписывать протоколы нарушителям природоохранного законодательства в городе и на основании этого совместно с администрацией города подавать на них в суд. Всего область аккредитации ТГУ насчитывает более 200 видов испытаний. В среднем количество протоколов испытаний и экспертиз, проводимых ТГУ по внешним заказам, составляет более 1500 в год. Имея данные аккредитации, ТГУ сохраняет за собой статус независимого эксперта ОАО «РЖД».</p> <p>3. Развитие кадрового потенциала</p> <p>Система привлечения квалифицированных сотрудников развивается по трем направлениям: обеспечение конкурентоспособной заработной платы, удобного рабочего места и социального пакета. В 2020 г. ТГУ в полном объеме выполнил «дорожную карту», утвержденную распоряжением Правительства РФ от 30.04.2014 № 722-р (отношение средней зарплаты ППС к среднерегionalной зарплате составило 225,8 % в 2020 году). Доля ППС (без внешних совместителей), средняя заработная плата которых по итогам периода составляет 200 % и более от среднемесячного дохода от трудовой деятельности за 2020 год, составляет 50,3 %. Для сотрудников, кроме НПР, действует система ранжирования должностей, ежегодно исследуется рынок труда, проводится корректировка заработной платы, если она не соответствует ранговым «вилкам» или рынку труда.</p> <p>Актуализирована система материального стимулирования руководителей учебных подразделений: для директоров институтов и заведующих кафедрами (руководителей департаментов, директоров центров институтов) внедрена новая система показателей, ориентированная на верхнеуровневые показатели Программы развития университета.</p> <p>4. Модернизация системы управления университетом</p> <p>Для решения сложных исследовательских, инновационных и инженерных задач университет учреждает консорциумы. Так, в 2020 г. ТГУ выступил инициатором формирования 7 продуктовых и институциональных консорциумов.</p> <p>В целях повышения эффективности системы управления университетом в 2020 г. актуализированы показатели деятельности институтов и кафедр, по которым оценка производится по трем</p>			

Тип гранта	Основные задачи участия	Достигнутые результаты	Финансирование, тысяч рублей	Год начала	Год окончания
		<p>направлениям: образовательная деятельность, учебно-методическая работа, научно-инновационная деятельность (всего 23 показателя). Установлены весовые коэффициенты показателей и баллы, на основании которых рассчитывается премия директоров институтов и заведующих кафедрами по фактическим значениям показателей за прошедший год.</p> <p>В 2020 г. система управления Программой развития разделена на управление проектами развития и управление операционной деятельностью в рамках программ по направлениям. В операционную деятельность внедрена система контроля исполнения мероприятий с защищенным бюджетом. Разработаны и утверждены планы деятельности структурных подразделений административно-управленческого уровня и планы развития институтов и кафедр. В 2021 г. планируется проведение второго этапа в части синхронизации показателей деятельности на трех уровнях управления университетом: стратегическом, тактическом и операционном.</p> <p>В ТГУ формируется единая информационная среда, объединяющая участников всех процессов университета. Такая среда взамен множества разнородных и малосвязанных между собой отдельных информационных систем гарантирует однократный ввод данных в систему, актуальность, корректность и непротиворечивость информации в системе, обеспечивает всех участников учебного и других процессов рабочими местами с доступом к актуальной информации и возможностью обмена данными, а также возможность агрегации данных в различные отчеты. К окончанию 2020 г. в единую информационную базу (ERP-система «Галактика») перенесены 85,7 % корпоративных данных (в 2019 г. – 75,0 %).</p> <p>В целях создания коммуникативных площадок по вопросам развития университета и города Тольятти в 2019 г. на базе ТГУ открыта «Точка кипения», которая стала востребованным местом обсуждения различных вопросов социально-экономического развития г.о. Тольятти. В 2020 г. на площадке Точки кипения прошло 301 мероприятие, в которых приняли участие 16 817 студентов и сотрудников ТГУ.</p> <p>Продвижение ТГУ осуществляется через СМИ, включая зарубежные, группу официальных сайтов университета и через социальные медиа. Количество положительных упоминаний о ТГУ в 2020 г. достигло 5519 (в 2017 г. – 1836, в 2018 г. – 2231, в 2019 г. – 4078). Растет узнаваемость университета на федеральном уровне (по данным СКАН-Интерфакс: в 2016 г. – 133 упоминания, в 2017 г. – 331, в 2018 г. – 523, в 2019 г. – 1149, в 2020 г. – 1469).</p>			

Тип гранта	Основные задачи участия	Достигнутые результаты	Финансирование, тысяч рублей	Год начала	Год окончания
		<p>5. Модернизация материально-технической базы и социально-культурной инфраструктуры</p> <p>Завершено строительство крытого плавательного бассейна ТГУ. В 2020 г. собственными силами ТГУ завершена разработка проекта реконструкции учебно-производственных мастерских для размещения Инновационно-технологического парка (ИТП), который соответствует новым требованиям пожарной безопасности и доступности для маломобильных групп населения. Получено положительное заключение по объекту и его финансирование. Началось возведение объекта.</p> <p>Силами проектной группы ТГУ в 2019–2020 гг. разработано 15 проектов капитального ремонта. Для участия в программе капитального ремонта инфраструктуры учебных заведений проведено обследование 18 объектов университета.</p> <p>Для выполнения требований пожарной безопасности и соответствия стандартам качества объектов ТГУ совместно с привлеченными специалистами разработаны проекты и осуществлены работы по капитальному ремонту автоматической пожарной сигнализации, систем оповещения и управления эвакуацией при пожаре на 90 % объектов университета.</p> <p>6. Развитие местных сообществ, городской и региональной среды</p> <p>На базе Центра урбанистики и стратегического развития территории (Центр урбанистики) ТГУ обеспечена интеграция университета в процесс повышения качества городской среды через участие в реализации федерального приоритетного проекта «Формирование комфортной городской среды».</p> <p>Для развития местных сообществ, городской и региональной среды проведено 10 социологических исследований по актуальным темам развития города и региона, в том числе по региональному туризму, социально-экологическим и культурным аспектам благоустройства, визуальным коммуникациям.</p> <p>С участием междисциплинарных студенческих команд разработано 35 проектов, направленных на развитие и позитивное позиционирование города и региона в целом. В интересах города разработаны дизайн-проекты значимых городских территорий: «Проект экспозиции, посвященной Великой Отечественной войне, для Паркового комплекса истории техники им. К.Г. Сахарова в г. Тольятти», «Архитектурно-градостроительная концепция парка</p>			

Тип гранта	Основные задачи участия	Достигнутые результаты	Финансирование, тысяч рублей	Год начала	Год окончания
		<p>Центрального района г. Тольятти» (концепция Центра урбанистики заняла 1-е место, в 2021 году с ТГУ заключен договор на разработку проекта – стоимость проекта 3 млн рублей).</p> <p>Продолжается работа над инициативным проектом университета «Исторический центр Тольятти», поддержанным в 2018 г. губернатором Самарской области Д.И. Азаровым. Выполнены следующие подпроекты развития территорий (суммарная рыночная стоимость проектных работ около 2 млн рублей):</p> <ul style="list-style-type: none"> – «Разработка дизайн-проекта территории, прилегающей к торговому центру «Весна» Тольятти», – «Дизайн-проект территории, прилегающей к Дворцу творчества детей и молодежи Тольятти», – «Дизайн-концепция ревитализации улицы Победы в рамках проекта «Исторический центр Тольятти», – «Дизайн-концепция ревитализации улицы Карла Маркса в рамках проекта «Исторический центр Тольятти», а также графические решения по проекту «Визуальная концепция проекта «Исторический центр Тольятти» и 3 варианта концепций визуальных коммуникаций «Исторического центра». <p>В 2020 г. ТГУ при поддержке общественности Тольятти инициирован проект восстановления стелы-панно «Радость труда». Для реализации проекта в ТГУ создан Центр мозаики, закуплено оборудование, обучено 3 штатных сотрудника. Проект был представлен на XVII Всероссийском конкурсе молодежных авторских проектов и проектов в сфере образования, направленных на социально-экономическое развитие российских территорий, «Моя страна – моя Россия» в номинации «Мой город» и получил бронзовую медаль.</p> <p>Проект также представлен администрации Тольятти и одобрен главой города.</p> <p>В ТГУ действует Центр гуманитарных технологий и медиакоммуникаций, включая Молодежный медиахолдинг (МХ) «Есть talk!». Структуры созданы в том числе с целью продвижения позитивного имиджа Тольятти и федеральных проектов, реализуемых на территории города и региона. В 2020 г. еженедельник «Тольяттинский университет» не выходил в печать с апреля по июль из-за введения ограничительных мер на территории Тольятти в связи с пандемией. На это время ресурсы были перенаправлены на увеличение присутствия ТГУ в интернет-пространстве. В этот же период времени не выходила газета «горящей» молодежи «Spееchka» в формате печатного СМИ и был сделан акцент на сайт молодежного медиахолдинга. В итоге это</p>			

Тип гранта	Основные задачи участия	Достигнутые результаты	Финансирование, тысяч рублей	Год начала	Год окончания
		<p>привело к увеличению посещаемости сайта в сравнении с 2019 г. в 2,9 раза. На сайте медиахолдинга talk-on.ru в 2020 г. было 88 647 посетителей (+57 846 по сравнению с 2019 г., в 2018 г. количество посетителей сайта медиахолдинга составляло 13,9 тыс. человек).</p> <p>В 2020 г. Центр гуманитарных технологий и медиакоммуникаций «Есть talk!» опорного ТГУ зарегистрировал свое название в качестве товарного знака № 779283. В условиях дистанционного обучения, введённого из-за угрозы распространения коронавирусной инфекции, многие старшеклассники в 2020 г. испытывали трудности при подготовке к ЕГЭ. Медиахолдинг совместно с Центром маркетинга ТГУ и учителями ведущих школ города реализовал проект по записи видеоуроков для подготовки к ЕГЭ. Подготовлено 59 уроков (5 091 просмотр), проект продолжился в 2021 г.</p> <p>Численность волонтерского корпуса ТГУ сохраняет положительную динамику. В течение 2020 г. Центр волонтерства и добровольчества ТГУ принял активное участие в организации на территории г.о. Тольятти Всероссийской акции «Мы вместе». В итоге значительно увеличилось количество внешних участников открытых университетских мероприятий: 2017 г. – 7 416 участников, 2018 г. – 9946, 2019 г. – 13 122, 2020 г. – 18 262 (преимущественно в онлайн-формате).</p>			

Межрегиональный научно-образовательный центр мирового уровня «Инженерия будущего»

Тип гранта	Основные задачи участия	Достигнутые результаты	Финансирование, тысяч рублей	Год начала	Год окончания
НОЦ	<p>Научно-образовательный центр мирового уровня «Инженерия будущего»</p> <p>ТГУ в 2019 году принял активное участие в создании Межрегионального научно-образовательного центра (НОЦ) «Инженерия будущего» и стал его соучредителем. В 2020 году НОЦ, заняв первое место, стал победителем второй очереди отбора на присвоение статуса НОЦ мирового</p>	<p>В Программу развития НОЦ «Инженерия будущего» вошли 5 проектов, инициированных или выполняемых при участии ТГУ:</p> <ul style="list-style-type: none"> – «Метановый гибрид»; – «Биотопливо для транспортных средств»; – «Долгосрочное хранения водорода для альтернативной энергетики»; – «Персонализированная медицина»; – «Электрический транспорт». <p>Также ТГУ стал инициатором создания и разработчиком инфраструктурного проекта «Цифровая платформа управления ресурсами центров компетенций НОЦ» (в том числе ресурсами распределённого инжиниринга).</p> <p>Проект одобрен губернатором Самарской области Д.И. Азаровым и поддержан финансированием из регионального бюджета.</p>	2020 г.: 14 000	2020	2024

Тип гранта	Основные задачи участия	Достигнутые результаты	Финансирование, тысяч рублей	Год начала	Год окончания
	уровня. Основная задача участия – ускорение внедрения результатов научно-исследовательских и прикладных работ ученых ТГУ в реальный сектор экономики путем объединения ресурсов образовательных, научных организаций и промышленных партнеров.	В 2020 году по договору с АНО «Институт регионального развития» – управляющей компанией НОЦ «Инженерия будущего» ТГУ разработал пилотную версию цифровой платформы по управлению распределенными ресурсами центров компетенций научно-технических консорциумов (платформы распределенных исследований/инноваций/инжиниринга, в том числе в рамках НОЦ), которая позволяет выстраивать оптимальные логистические цепочки по выполнению НИР и НИОКР с привлечением центров компетенций, зарегистрированных на платформе.			

Дополнительное приложение: SWOT-анализ (конкурентные преимущества как сильные стороны, внутренние и внешние ограничения, вызовы и риски как слабые стороны, возможности и угрозы)

Сильные стороны (краткая характеристика и обоснование конкурентных преимуществ университета)

1. Тольяттинский государственный университет – это опорный университет региона, обеспечивающий устойчивое развитие крупнейшей из нестоличных Самарско-Тольяттинской агломерации (СТА), градообразующий для Тольятти и системообразующий для ряда отраслей промышленности университет, имеющий исключительное региональное и отраслевое значение (автомобильный, электроэнергетический, химический, инновационный и IT-кластеры). В том числе:

1.1. ТГУ официально признан опорным университетом региона, входящим в топ-5 из 33 опорных университетов страны (по оценке Совета по реализации программ развития опорных университетов, Протокол № ДА / 2547-пр от 21 декабря 2020 года).

1.2. ТГУ успешно реализовал программу трансформации в центр инновационного и технологического развития региона, согласованную Правительством Самарской области и утвержденную Министерством науки и высшего образования РФ (2017–2019 гг.).

1.3. Дважды лауреат Премии Правительства в области качества (2009 и 2019 гг.).

1.4. Победитель конкурса «Проектный Олимп» Аналитического центра при Правительстве РФ (проект «Росдистант», 2019 г.).

1.5. Дважды обладатель статуса ФИП (с 2013 по 2018 год и с 2019 по 2023 год) в сфере цифровизации обучения и цифровой трансформации.

1.6. Единственный в Тольятти многопрофильный центр университетского образования, сочетающий техническую, естественно-научную, финансово-экономическую, гуманитарную, юридическую и педагогическую подготовку.

1.7. Монополист в Тольятти по большинству направлений инженерно-технической подготовки и один из ведущих центров инженерной подготовки Приволжского федерального округа.

1.8. Единственный вуз в Самарской области и один из 29 в России, осуществляющий обучение студентов в Военном учебном центре по программе подготовки офицеров для прохождения службы по контракту в ВС РФ, а также единственный вуз в Тольятти, осуществляющий подготовку офицеров и сержантов запаса по установленным Министерством обороны РФ военно-учетным специальностям.

1.9. Один из признанных лидеров высшего образования онлайн и цифровой трансформации вузов (проект «Росдистант», ФИП «Цифровая трансформация процессов университета („Умный университет“)), инициатор Хартии цифровизации образовательного пространства и создания Консорциума «Цифровые университеты»).

1.10. На 01.08.2021 ТГУ сформировал 7 консорциумов, которые объединили 66 организаций, в том числе администрацию г. о. Тольятти, 36 вузов, 6 научных партнеров (включая 3 организации РАН), 21 индустриального партнера (в том числе 3 медучреждения) и 3 инфраструктурных партнера.

2. В ТГУ сформирована и развивается собственная образовательная модель высшего образования в формате очного и онлайн-обучения. В том числе:

2.1. Проектная и профессиональная практическая деятельность студентов интегрирована в учебный процесс, в очном обучении у 100 % обучающихся по программам бакалавриата и специалитета введена сквозная проектная деятельность (см. 2.1 «Образовательная политика»).

2.2. Унифицированы учебные планы и обеспечена модульность построения образовательного процесса, что позволяет выстраивать гибкие образовательные траектории и является заделом для реализации обучения по схеме «2 + 2 + 2».

2.3. Осуществляется сбор данных об учебном поведении студентов в электронной форме (цифровой след) в подходящем для аналитики виде.

2.4. Сформирован внутренний стандарт дистанционного и электронного онлайн-обучения, выстроена технология производства электронного контента, реализована схема применения электронного контента в очной форме обучения, а также использования открытых онлайн-курсов в учебном процессе. В том числе:

– разработана система мотивации сотрудников для работы с дистанционными технологиями, внедрена система стимулирования разработки электронного контента и его реализации в учебном процессе;

– выстроена технология продвижения онлайн-обучения;

– отработана технология дистанционного зачисления абитуриентов;

– отработана технология сопровождения самостоятельной работы студентов с электронным контентом, включая очную форму обучения;

– образовательные программы на основе дистанционных технологий адаптированы для обучения лиц с ограниченными возможностями.

2.5. Создана система высшего образования онлайн «Росдистант»:

– зарегистрированы три товарных знака;

– разработаны процедуры и техкарты, защищенные в режиме ноу-хау;

– проведена внешняя оценка пакетов ноу-хау, трех товарных знаков и комплекса программных продуктов и их постановка на баланс ТГУ;

– разработаны и постоянно актуализируются маркетинговая стратегия и бизнес-план;

– в период пандемии в государственной информационной системе (ГИС) «Современная цифровая образовательная среда» в формате свободного доступа размещено 100 курсов, разработанных в рамках проекта «Росдистант»;

– реализован отдельный учет движения денежных средств по проекту;

– проект запущен в 2015 году и вышел на окупаемость в 2016 году, общий доход по проекту на конец 2020 года составил 1 015 млн рублей, при затратах 756,8 млн рублей и положительном сальдо 260,1 млн рублей;

– проект позволил увеличить контингент студентов всех форм обучения с 10,7 до 19 тыс. человек в период с 2014 до конца 2020 года; обеспечить выполнение дорожной карты по повышению средней заработной платы преподавателей относительно средней по региону и с 2020 года обеспечить среднюю зарплату преподавателей выше 200 % от среднерегionalной более чем 50 % преподавателей;

– проект позволяет стабильно софинансировать Программу развития ТГУ из внутренних источников.

2.6. Ряд образовательных программ прошли профессионально-общественную аккредитацию (на 01.08.2021 – 35 программ), в том числе 10 – в Ассоциации инженерного образования России (АИОР), результаты которой признаются в 32 странах

– участниках Вашингтонского соглашения (WA) и Европейской сети по аккредитации в области инженерного образования (ENAEЕ); 21 – в АНО «Нацаккредцентр» со знаком отличия EXCELLENT QUALITY и признанием соответствия обучения в ТГУ европейским стандартам гарантии качества образования ESG ENQA; 4 – в Ассоциации юристов России.

2.7. Нарботан опыт интеграции в магистерские программы курсов ДПО.

2.8. Реализуются новые схемы организации и продвижения ДПО и ДО:

– наработан опыт создания массовых открытых онлайн-курсов (MOOK) на международных и российских платформах: обучено более 50 преподавателей, на конец 2020 года на платформах Canvas, Tilda, Stepik размещено 26 курсов;

– налажено взаимодействие с крупными предприятиями региона по реализации ДПО на основе модульных программ, что позволяет быстро адаптировать курсы под конкретные производства;

– обеспечивается реализация функций корпоративного университета для резидентов технопарка «Жигулевская долина» и крупных предприятий региона;

– наработан опыт реализации взаимодействия по схемам U2U и U2B с другими регионами по организации онлайн-обучения за средства государственных программ.

3. В ТГУ сформированы и развиваются научная и инновационная инфраструктура и система бизнес-инкубирования проектов. В том числе:

3.1. С 2010 года ТГУ реализовал четыре мегагранта по Постановлениям Правительства РФ № 220 и № 219 от 09.04.2010 с общим объемом финансирования около 600 млн рублей: с приглашением ведущих ученых созданы 3 лаборатории в области физического материаловедения и нанотехнологий; создан Инновационно-технологический центр (ИТЦ) по Постановлению Правительства РФ № 219.

Всего с 2011 года создано 38 центров компетенций ТГУ с современной материально-технической базой, в том числе:

– НИИ «Прогрессивные технологии» (НИИ ПТ), в который вошли лаборатории, созданные в рамках реализации Постановления Правительства РФ № 220;

– Научно-аналитический центр физико-химических и экологических исследований и Научно-исследовательская лаборатория «Экологический контроль объектов окружающей среды» с передвижной эколабораторией;

– Научно-исследовательская лаборатория «Моделирование электрофизических процессов»;

– Электротехническая лаборатория;

– Лаборатория «ЭнерджиЛаб»;

– Центр медицинской химии;

– Центр магниевых технологий;

– Лаборатория лазерных автоматизированных систем контроля;

– Центр ультразвуковых технологий;

– Научно-исследовательская лаборатория прикладного анализа данных;

– Лаборатория «Материаловедение и инженерия наноструктурных слоев и покрытий»;

– Лаборатория водородной хрупкости и коррозионных испытаний;

– Лаборатория акустических методов контроля и первичной экспертизы;

– Инновационно-технологический парк, созданный на базе ИТЦ;

– Центр мозаики;

– Центр урбанистики и развития территории.

3.2. ТГУ аккредитован в 7 системах на проведение стандартных испытаний, инжиниринга и проектных работ, в том числе в АНО КЦ «Атомвоенсерт», АНО «Наносертифика», международной системе аккредитации IAS, Ростехнадзоре, национальной системе аккредитации (Росаккредитация), ассоциации ЭАЦП «Проектный портал» и АО «НТЦ «Промышленная безопасность».

3.3. Отлажена система поддержки информирования, формирования и подачи заявок на конкурсное финансирование. С 2016 по 2020 год из 1 371 поданной заявки выиграла 221 (16 %), в том числе на гранты РФ, РФФИ и в рамках Постановления Правительства РФ № 220 от 09.04.2010. Налажена система поиска заказа на электронных площадках.

3.4. Разработана пилотная версия цифровой платформы распределенных исследований, инноваций/инжиниринга для верификации ресурсов и организации взаимодействия различных центров компетенций, включая центры компетенций НОЦ (в рамках создания системы управления НОЦ мирового уровня «Инженерия будущего»).

3.5. Позиционируя и продвигая свои компетенции в областях IT-технологий, машиностроения, материаловедения и энергетики:

- ТГУ входит в НОЦ мирового уровня «Инженерия будущего»;

- в консорциумы трех центров компетенций Национальной технологической инициативы (НТИ);

- в 4 технологические платформы: «Комплексная безопасность промышленности и энергетики», «Технология экологического развития», «БиоТех2030», «Легкие и надежные конструкции» (под председательством ректора ТГУ создан и работает НТС «Автомобилестроение»);

- в 3 формализованных кластера Самарской области (Кластер автомобильной промышленности, Аэрокосмический кластер, Кластер медицинских и фармацевтических технологий);

- инициирует и формирует новые консорциумы, в том числе инновационно-внедренческие (на 01.08.2021 по инициативе ТГУ сформировано 7 консорциумов).

3.6. Создано 4 научных журнала, включенных в перечень изданий, рекомендованных ВАК РФ: «Вектор науки ТГУ» (по техническим наукам) и три специализированные серии – «Вектор науки. Педагогика, психология», «Вектор науки. Экономика и управление», «Вектор науки. Юриспруденция».

3.7 Создан Молодежный медиахолдинг «Есть talk!» (см. п. 7) и университетское издательство с полиграфической базой с возможностью цветной печати и изготовления книг в твердом переплете.

4. В ТГУ создана эффективная система управления развитием и текущей деятельностью. В том числе:

4.1. Система управления развитием (формируется с 2010 года) включает Центр стратегических инициатив (проектный офис), внеструктурную группу стратегического планирования, а также АИСУ «Программа развития» (на основе корпоративного портала Vitrix24), что позволяет эффективно управлять развитием университета, реализуя комплексные программы и проекты.

В 2020 году ТГУ реализовывал одновременно Программу развития опорного университета, включая три стратпроекта, и внутреннюю программу развития, включавшую 27 проектов и 4 плана деятельности по отдельным направлениям, в том числе 723 контрольные точки и 1 763 мероприятия с общим объемом финансирования 331 333,2 тыс. рублей, из них 292 687,5 тыс. рублей – собственные средства; с учетом десяти планов развития институтов ТГУ общее количество контрольных точек,

контролируемых проектным офисом ТГУ, составило 982, а число мероприятий в системе – 2 693.

4.2. В 2019 году ТГУ успешно реализована поддержанная МОН РФ и Правительством Самарской области Программа трансформации в инновационный и технологический центр региона.

4.3. Проводится мониторинг 15 процессов по 140 показателям, из которых, в зависимости от динамики их изменения, раз в неделю собирается 31 показатель, раз в квартал – 67, раз в полгода – 65 и раз в год – 140. Верхнеуровневые показатели анализируются в динамике, через контрольные поручения вносятся коррективы в операционную деятельность.

4.4. Установленные приоритеты расходования средств позволяют эффективно управлять бюджетом, не допуская кассовых разрывов:

– ТГУ входит в группу вузов с высоким уровнем финансового менеджмента согласно рейтингу Министерства науки и высшего образования РФ;

– прозрачность и эффективность финансово-экономической и хозяйственной деятельности ТГУ обеспечивается системой бюджетирования, процедурой закупок и их планированием;

– ТГУ – надежный заемщик, использует кредитные продукты Сбербанка для гибкого управления бюджетом.

4.5. Формируется новый сервисный подход в работе инфраструктурных служб, в том числе внедрена система «Служба поддержки административно-хозяйственного обслуживания (СП АХО)», позволяющая эффективно и оперативно решать вопросы организации и обеспечения образовательного процесса и другие задачи текущего сопровождения деятельности; часть работ выведена на аутсорсинг с обеспечением постоянного контроля.

4.6. Организационная структура ТГУ преимущественно выстроена вдоль основных и обеспечивающих бизнес-процессов. Устранены избыточные уровни управления. Деятельность ТГУ детально регламентирована локальными нормативными актами, часть из которых прописана в процессной логике.

5. В ТГУ обеспечиваются стимулирующие развитие конкурентоспособные условия работы персонала, открытость руководства, поддержка инициативы. В том числе:

5.1. В соответствии с разработанной методикой проводится ранжирование должностей. Обеспечивается соответствие заработной платы всех категорий персонала рынку труда, а ППС – дорожной карте развития образования при преимущественной загрузке преподавателей по основному месту работы не менее чем на 1 ставку.

5.2. ТГУ обеспечивает высокую производительность и эффективность процессов за счет их реинжиниринга и внедрения эффективных систем разделения труда на основе цифровых технологий. Этот подход внедрен в процесс разработки образовательных контентов и систему сопровождения учебного процесса.

В 2015 году проведено объединение деканатов институтов, унифицированы регламенты, внедрено управление на основе данных. Для каждого подпроцесса сформулированы правила целостности данных, для проверки которых создано в общей сложности 400 скриптов (ботов), проверяющих данные в режиме онлайн и формирующих отчеты-подсказки для принятия решений по устранению ошибок.

5.3. Система материального стимулирования включает оценку результативности и дисциплины исполнения мероприятий программы развития. Система показателей эффективных контрактов проректоров, директоров институтов и заведующих

кафедрами гармонизирована с верхнеуровневыми показателями Программы развития, с которыми также гармонизированы показатели ежегодно обновляемых проектов и программ. С 2013 года введен дисциплинарный коэффициент, который с 2017 года также учитывает дисциплину исполнения мероприятий Программы развития.

5.4. Создана система стимулирования публикационной активности (с учетом рейтинга публикаций) и разработки авторского контента (с учетом оценки качества контента, *в том числе* на основе отзывов студентов).

5.5. Разработан и действует механизм вознаграждения авторов объектов интеллектуальной собственности.

5.6. Сформирован коллектив управленцев, имеющий опыт использования современных инструментов и методик управления, готовый и лояльный к управленческим инновациям.

Систематически проводятся проектные сессии с участием высшего и среднего управленческого звена ТГУ (директора институтов, заведующие кафедрами, руководители управлений и центров), успешно решаются задачи стратегического и среднесрочного планирования, выработки и доведения стратегических приоритетов, построения команды (team building).

5.7. Реализована возможность инициирования снизу направленных на реализацию стратегических задач университета проектов и принятия решений об их поддержке с выделением финансирования.

5.8. Открытость руководства обеспечивается через различные механизмы: от возможности задать вопрос в «Гостевой книге ректора» на сайте (с регламентным сроком ответа до 3 дней) и приемов по личным вопросам до публикации ежегодного отчета о деятельности университета с размещением на сайте вуза.

6. Университет проходит цифровую трансформацию и эффективно внедряет цифровые технологии. В том числе:

6.1. По большинству основных, управленческих и вспомогательных процессов ТГУ вышел на этап цифровой управляемости, а в образовательном процессе – на этап цифровой необратимости (в соответствии с матрицей цифровой зрелости – [см. 2.8 «Политика в области цифровой трансформации»](#)); активно позиционирует себя лидером цифровой трансформации.

6.2. Рабочие места сотрудников процессах обеспечиваются автоматизированными информационными системами, как приобретенными, так и собственной разработки. Ядром системы хранения данных является ERP промышленного класса «Галактика-ВУЗ».

Обеспечивается возможность удаленной работы с любыми продуктами (с требуемым уровнем безопасности): во время пандемии отлажены две схемы организации работы сотрудников с удаленных рабочих мест в корпоративной сети ТГУ – через технологию VDI (Virtual Desktop Infrastructure – ИТ-инфраструктура виртуальных рабочих столов) и через технологию VPN (Virtual Private Network – виртуальная частная сеть).

6.3. Обеспечен кадровый ресурс для цифровой трансформации – отделы бизнес-анализа, разработки информационных систем, системного и сетевого администрирования, сопровождения корпоративных систем, технический отдел. Недостающие ресурсы в проектах цифровой трансформации обеспечиваются ИТ-партнерами, имеющими опыт проектов федерального масштаба.

6.4. ИТ-инфраструктура и уровень автоматизации университета отвечают современным требованиям и имеют возможности дальнейшего развития. *В том числе:*

- обеспечен высокоскоростной доступ в интернет (основной и резервные каналы);
- между всеми корпусами установлена оптоволоконная связь;
- центральная серверная отвечает современным требованиям к ИТ-инфраструктуре и безопасности центров обработки данных (ЦОД);
- централизованная система резервного копирования позволяет оперативно восстанавливать данные с глубиной до восьми недель;
- с 2016 по 2020 год трехкратно увеличена вычислительная мощность за счет развития кластера виртуальных машин;
- на конец 2020 года более 70 % серверного парка переведено в локальное облако, что позволило существенно сэкономить финансовые средства при внедрении новых информационных систем и сервисов (более 40 млн рублей за 8 лет);
- в 2017 году создан кластер инфраструктуры виртуальных рабочих столов, позволяющий организовать доступ студентов к образовательным ресурсам, размещенным в сети ТГУ, и удаленный доступ к АРМ сотрудников;
- с использованием IP-телефонии создан Call-центр ТГУ – единое окно для обращения студентов и сотрудников, обеспечивается сбор статистических данных для последующей аналитики;
- активно используются внешние облачные сервисы («Антиплагиат», системы видео-конференц-связи, платежные системы).

6.5. По инициативе и при участии ТГУ сформулирована Хартия о цифровизации образовательного пространства (на начало 2021 года подписана 32 вузами, включая 4 ФУ, 6 НИУ, 10 опорных, 5 вузов – участников проекта «5-100» и др. вузов), в развитие которой ТГУ инициирован и создан Консорциум «Цифровые университеты» (на 01.08.2021 – 39 участников, включая 28 вузов, 10 индустриальных партнеров и 1 научного партнера).

6.6. Реализована система высшего образования онлайн под брендом «Росдистант» (см. п. 2.5), что позволило окупить все затраты на цифровизацию, начиная с 2001 года.

**7. Создана система формирования и поддержания позитивного имиджа ТГУ.
В том числе:**

7.1. Система корпоративных СМИ, интегрированных в рамках университетского Молодежного медиахолдинга «Есть talk!», включая:

- две газеты, теле- и радиоредакции;
- официальный сайт университета, соответствующий требованиям Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации»;
- сайты Молодежного медиахолдинга «Есть talk!» (talk-on.ru) и отдельных проектов ТГУ, группы в соцсетях и др.

7.2. Система информирования об успехах ТГУ через различные медиаканалы (традиционные средства массовой информации (СМИ), сайты, социальные сети) городского, регионального и федерального уровня, включая:

- постоянно актуализируемую базу данных контактов внешних СМИ;
- работу в социальных сетях (аккаунты университета представлены в *ВКонтакте*, *Facebook*, *Twitter*, *YouTube*, *Instagram*, *Telegram*; действует обратная связь для посетителей официальных страниц ТГУ в соцмедиа и на сайте университета: оперативно готовятся ответы, ведется диалог со студентами и абитуриентами);
- централизованную работу с целевой аудиторией, в том числе по реализации и продвижению федеральных и международных проектов.

7.3. *Элементы корпоративной культуры* и систему поддержки интереса к истории и традициям ТГУ, включая:

- Кодекс корпоративной этики ТГУ, публично обсужденный коллективом и принятый Ученым советом университета, а также комиссию по этике при Ученом совете;
- систему корпоративных мероприятий и корпоративное брендиование проектов;
- символику и награды ТГУ;
- Дом ученых и музей ТГУ;
- брендовую сувенирную продукцию и др.

8. В ТГУ создана эффективно работающая маркетинговая служба, система привлечения абитуриентов и продвижения выпускников на основе цифровых технологий. В том числе:

8.1. Нарботан успешный опыт создания и вывода на рынок нового бренда (Росдистант) с использованием инструментов digital-маркетинга, включая контекстную рекламу.

8.2. Налажена работа с абитуриентами через социальные сети.

8.3. Организована работа электронной приемной комиссии через личный кабинет абитуриента.

8.4. Организована сеть региональных представителей, осуществляющих рекрутинг абитуриентов в разных регионах РФ, а также Казахстане, Узбекистане, Беларуси (25 физических и юридических лиц).

8.5. Организована лидогенерация и рекрутинг абитуриентов с помощью образовательных онлайн-порталов.

8.6. «Система дистанционного приема», оформленная как ноу-хау и поставленная на баланс ТГУ, обеспечивает высокий уровень конверсии зачисленных по отношению к количеству пользователей, перешедших по рекламным объявлениям и заполнивших форму обратной связи на одном из сайтов ТГУ.

8.7. Внедрен сервис формирования электронного портфолио на базе «Битрикс24» для формирования единой базы портфолио студентов ТГУ и вакансий работодателей. На конец 2020 года в системе сформирована база портфолио всех обучающихся, зарегистрировано 286 работодателей.

9. Университетский кампус на площадке Центрального района территориально выделен из окружающей среды, имеет потенциал преобразования в логику единой архитектурно-дизайнерской концепции в соответствии с требованиями к «зеленым» кампусам и внедрением систем умного города.

10. Значительная часть коммуникаций молодежной среды университета переведена в цифровую среду. В том числе:

- в молодежные сообщества по институтам и направлениям деятельности, сложившиеся в различных мессенджерах (*ВКонтакте, Инстаграм, Тик-Ток* и др.);
- в формат онлайн и гибридных (одновременно проходящих в очном и онлайн-формате) мероприятий.

11. В ТГУ накоплен опыт фандрайзинга:

- в 2014 году официально зарегистрирован целевой капитал ТГУ, средства от управления эндаументом направляются на поддержку проектов университета;
- проекты ТГУ также реализуются при прямой поддержке партнеров университета (см. 2.3 «Молодежная политика»).

12. Сформированы и ведут деятельность:

- Координационный (ранее Попечительский) совет ТГУ, действующий с 2001 года и возглавляемый губернатором Самарской области (с 2013 года);
- тематический «Фонд развития ТГУ» в Фонде «Духовное наследие» им. С.Ф. Жилкина, через который привлекаются благотворительные средства на реализацию проектов ТГУ, в том числе в целевой капитал (эндаумент);
- Центр по работе с выпускниками, развитию партнерства и фандрайзингу (с февраля 2021 года).

13. ТГУ обладает профессиональным коллективом, сочетающим:

- креативность;
- пассионарность и готовность к инновациям, разработке и применению новых образовательных технологий и методов научных исследований;
- готовность к развитию и изменениям, восприимчивость к новому;
- способность концентрироваться и спланироваться;
- умение работать в ситуации неопределенности в интенсивном режиме;
- стремление использовать существующие и создавать новые механизмы привлечения ресурсов по всем направлениям деятельности университета;
- профессионализм, подтвержденный участием сотрудников ТГУ в профессиональных и экспертных сообществах, победами в ряде федеральных и международных профессиональных конкурсов;
- основательность широко признанных научных школ с высокой публикационной активностью.

Слабые стороны (внутренние ограничения)

1. Недостаточно эффективно и оперативно осуществляется внутренний трансфер успешного опыта между различными образовательными программами, уровнями и формами обучения. В том числе:

1.1. Отсутствует система поддержки проектной работы для удаленных студентов и смешанных команд студентов, обучающихся в традиционном и дистанционном форматах взаимодействия.

1.2. В случае локальных экспериментов в образовательном процессе не создана система обязательной оценки успешного опыта и принятия решения о его распространении на весь университет.

1.3. Образовательный процесс недостаточно интегрирован с научно-исследовательской деятельностью, в том числе использование научно-исследовательской базы для организации в учебном процессе сквозной проектной (исследовательской) работы студентов не поставлено на системную основу.

1.4. Для организации сквозной практики студентов недостаточно использован потенциал профильных подразделений ТГУ (финансово-экономическая служба, правовое управление, управление по работе с персоналом, ИТ-подразделения, служба АХЧ и др.).

1.5. Институты ТГУ слабо взаимодействуют в разработке актуальных образовательных кросс-программ.

1.6. Не завершена интеграция электронной образовательной среды для традиционной технологии очного обучения и дистанционного обучения.

2. Система управления научно-исследовательскими, опытно-конструкторскими и технологическими работами (НИОКТР), а также инновационной деятельностью в сфере высоких технологий не соответствует современным вызовам и запросам. В том числе:

2.1. По отдельным направлениям (прежде всего гуманитарным) наблюдается высокий уровень низкорейтинговых публикаций.

2.2. Низкая привлекательность и эффективность аспирантуры.

2.3. Низкая эффективность в сфере коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности (РИД), в том числе слабые компетенции сотрудников в сфере защиты РИД, включая невысокую информированность о системе стимулирования и продвижения РИД, выстраиваемой в ТГУ.

2.4. Недостаточно развита технологическая база ТГУ для оперативного доведения инновационных разработок до опытных образцов и выпуска малых партий изделий.

2.5. Отсутствует система отбора и внутреннего возвратного финансирования перспективных инновационных разработок; не обеспечен доступ на системной основе к внешнему возвратному финансированию.

2.6. Не созданы условия для коммерциализации профильных направлений деятельности образовательных структур университета, в том числе по креативным направлениям (живопись, графика, скульптура, мозаика, ювелирный дизайн): как в части непосредственного продвижения, так и в части масштабирования с учетом возможностей интеграции с техническими направлениями (в том числе аддитивные технологии, литье, мехобработка и инженерия поверхности).

2.7. Не выстроена системная работа по интеграции в системы заказа НИОКТР корпораций и крупных предприятий, а также инновационных предприятий малого и среднего бизнеса региона. Отсутствуют четкие договоренности и механизмы согласования (в том числе через совместные постоянно действующие структуры) ежегодных планов НИОКТР с внешними заказчиками.

2.8. Отсутствует система верификации компетенций, заявляемых внешними и внутренними центрами компетенций (ЦК), не имеющими аккредитации СМК в авторитетных системах, включая отсутствие формализованного механизма отбора и обеспечения ответственности ЦК за результат в комплексных проектах, что можно рассматривать как *ключевой барьер для получения крупных внешних заказов НИОКТР и реализации комплексных инициативных инновационных проектов* (проблема характерна для всей системы высшего образования РФ). В том числе:

– недостаточно развита внутренняя интеграция и взаимная информированность об исследовательских/технических/технологических возможностях и кадровых ресурсах подразделений ТГУ;

– отсутствует отлаженная система поиска и обеспечения выполнения внешних заказов объединенными силами нескольких внутренних и внешних ЦК, интеграции центров для реализации совместных инициативных проектов.

2.9. Отсутствует отлаженная система популяризации результатов фундаментальных, поисковых и прикладных научных исследований ученых ТГУ в СМИ всероссийского и международного уровня.

3. Недостаточная эффективность работы по развитию, оценке и привлечению высококвалифицированного персонала. В том числе:

3.1. Не ведется системная работа по созданию и продвижению HR-бренда ТГУ, включая HR-маркетинг и PR-продвижение.

3.2. Не отлажена система удаленного найма и привлечения дистанционных работников (в том числе из-за рубежа) на конкурсной основе (в университете имеются единичные примеры привлечения дистанционных работников, проживающих за пределами Тольятти).

3.3. Не внедрен институт наставничества.

3.4. Слабо выстроено взаимодействие с кадровыми агентствами по подбору персонала. Длительные сроки подбора специалистов на вакантные должности.

3.5. Не выстроена система непрерывного повышения квалификации сотрудников ТГУ с учетом персональных траекторий развития их компетенций.

3.6. Не ведется работа по оценке персонала, а также оценке уровня производительности персонала.

4. Уровень организации условий работы сотрудников университета не везде соответствует передовому уровню развития цифровых технологий в ТГУ. В том числе:

4.1. Недостаточная обеспеченность специализированными программными продуктами, *включая* инженерно-строительное и конструкторско-технологическое проектирование и моделирование (виртуальные испытания).

4.2. Отсутствует юридически значимый электронный документооборот.

4.3. Неоднородный, местами недостаточный, уровень цифровой культуры сотрудников, в том числе в части современных технологий цифровой коллаборации, что резко снижает эффективность коммуникаций.

4.4. Не завершено создание «автоматизированного рабочего места» сотрудника:

– интегрирующего запросы и задачи из всех корпоративных информационных систем,

– предоставляющего возможность развитой встроенной аналитики для руководителей / сотрудников различных уровней / структур, с оперативным доступом к информации об изменениях основных параметров деятельности для принятия управленческих решений.

5. Кампус ТГУ не в полной мере соответствует уровню задач, стоящих перед университетом. В том числе:

5.1. Инфраструктура кампуса не отвечает современным требованиям, *включая*:

– низкую обеспеченность общежитиями для приема иногородних и иностранных студентов;

– слабо развитую инфраструктуру доступного отдыха сотрудников, аспирантов и студентов университета;

– нехватку помещений, соответствующих современным требованиям комфортной работы/учебы сотрудников/студентов (брейкауты, кьюбиклы, коворкинги, трансформируемые мобильные мини-коворкинги, рекреационные зоны);

– незавершенность благоустройства территории Центрального кампуса университета;

– незавершенность проекта реконструкции главного корпуса в едином ансамбле с главной университетской площадью, а также корпуса НИЧ;

– слабо автоматизированную систему управления кампусом (требуется повышение уровня автоматизации регистрации запросов и мониторинга решения задач с разработкой мобильного приложения).

5.2. Масштабы кампуса ТГУ не позволяют привлекать в Тольятти достаточно молодежи из других регионов и стран для компенсации оттока молодежи из города за

пределы региона, что в среднесрочной перспективе может привести к разбалансировке устойчивого развития Самарско-Тольяттинской агломерации.

6. Слабая диверсифицированность бюджета. Ряд проблем с привлечением и сохранением финансирования по различным направлениям:

6.1. Основной образовательный процесс:

- высокий уровень дебиторской задолженности по обучающимся и отчисленным студентам (несмотря на систематическую работу по ее снижению и достаточно высокий уровень управляемости),
- резкое падение уровня кредиторской задолженности по образовательной деятельности (снижение объема предоплаты за обучение со стороны студентов) в период пандемии.

6.2. Научно-исследовательские, опытно конструкторские и технологические работы (НИОКТР) и научно-инновационный процесс:

- недостаточно эффективно реализован отклик на запрос на технические и консультационные услуги, оказываемые с требуемыми уровнями качества, оперативности и стоимости;
- слабо и бессистемно ведется работа по продвижению в другие регионы, в том числе с использованием инструментов digital-маркетинга

6.3. Дополнительное образование / дополнительное профессиональное образование (ДО/ДПО):

- не выстроена эффективная система повышения квалификации кадров для предприятий и организаций в логике «корпоративного университета» за счет средств предприятий без господдержки;
- слабая информационно-рекламная поддержка программ ДО/ДПО, недостаточная эффективность позиционирования ТГУ как лидера в сфере ДО/ДПО в городе, регионе, стране;
- мало исследованы другие регионы на предмет их спроса на услуги ДО/ДПО ТГУ со стороны населения;
- слабо используются инструменты digital-маркетинга и возможности продвижения ДО/ДПО через Интернет в другие регионы
- маркетинговый анализ в ДО/ДПО и предиктивная аналитика по созданию образовательных программ под будущий спрос со стороны населения проводятся не системно.

6.4. Фандрайзинг (fundraising):

- не отлажена система постоянного взаимодействия с выпускниками ТГУ,
- слабо используется потенциал креативных направлений деятельности ТГУ в части создания и распространения брендированной сувенирной и подарочной продукции.

7. Опыт построения эффективной системы маркетинга в системе высшего образования ТГУ, включая инструменты цифрового маркетинга, не перенесен в сферу НИОКТР, консалтинга и ДО/ДПО.

8. Высокие темпы развития IT-инфраструктуры и создания сервисов для системы «Росдистант» ведут к отставанию уровня цифровизации по ряду других направлений – неоднородности цифровизации различных процессов и подразделений, вызывающей напряженность в организации. В том числе:

- низкая автоматизация процессов ДО/ДПО (личный кабинет слушателя ДО/ДПО не интегрирован с CRM-системой),

– слабо автоматизированы процессы кадровой службы.

9. В системе управления ряд преобразований не завершен или требуется актуализация подходов. В том числе:

9.1. В оперативной деятельности описание процессов с детализацией до процедур, регламентов и КРІ носит частичный характер.

9.2. Ориентация на потребителя (внутреннего и внешнего) не является тотальной для организации.

9.3. Наблюдается неравномерность загрузки персонала, при планировании развития отсутствует оценка внутренних ресурсов на системной основе (кроме IT-подразделений).

9.4. Недостаточная гибкость в системе управления проектами и не все руководители проектов имеют достаточный уровень компетенций проектной работы.

9.5. Система выделения приоритетов и ресурсов (людских, финансовых, материальных) не формализована.

9.6. Система оценки результатов реализации стратегических проектов университета требует актуализации.

9.7. Система стимулирования руководителей проектов Программы развития не является прозрачной и понятной.

9.8. Отсутствует система декомпозиции стратегических задач развития университета в проекты и планы деятельности руководителей на всех уровнях управления.

9.9. Отслеживание динамики развития университета по ключевым показателям деятельности не автоматизировано.

9.10. Слабо используются возможности анализа больших данных, получаемых в рамках проекта «Росдистант».

Основные возможности (внешние вызовы и риски)

1. Использование потенциала инновационных структур Тольятти (включая территорию опережающего социально-экономического развития (ТОСЭР) «Тольятти», технопарк в сфере высоких технологий «Жигулевская долина», ОЭЗ «Тольятти», городской бизнес-инкубатор). В том числе:

– для развития университетских стартапов, консалтинговых и технических услуг, а также ДПО для резидентов региональных институтов развития;

– создания непрерывного потока генерации инноваций на основе механизма формирования и поддержки студенческих проектных команд для запуска новых стартапов и доведения их до уровня инвестиционных проектов.

2. Адаптация образовательных программ к профессиональным стандартам с учетом интересов ключевых работодателей и создание системы адресного трудоустройства выпускников.

2.1. Профессионально-общественная аккредитация образовательных программ, в том числе в международных системах, включая АИОР. Обеспечение возможности внешней профессиональной сертификации выпускникам, повышающей их конкурентоспособность на международном рынке труда.

2.2. Создание по механизму сетевого обучения площадок практических работ и проектной деятельности на предприятиях и в организациях других регионов в сочетании с частичным электронным и онлайн-обучением.

2.3. Создание системы трудоустройства на старших курсах для продвижения выпускников на рынке труда, *в том числе* за счет обеспечения соответствия уровня подготовки требованиям будущих работодателей, а также за счет адаптации студентов к будущему рабочему месту по схеме дуального обучения.

3. Развитие цифровой экосистемы университета на основе опыта реализации проекта «Росдистант», а также опыта его масштабирования в условиях пандемии. В том числе:

3.1. Развитие электронного и онлайн-обучения в логике студентоцентрированного подхода (ИОТ).

3.2. Расширение применения дистанционных образовательных технологий (ДОТ), включая электронное и онлайн-обучение, при реализации программ подготовки бакалавров, специалистов, магистров на очной форме обучения.

3.3. Привлечение ведущих лекторов, ученых и экспертов для разработки образовательного контента.

3.4. Расширение практики применения онлайн-курсов и электронных лабораторных работ, разработанных во внешних организациях.

3.5. Расширение спектра используемых инструментов педагогического дизайна и технологий, основанных на аналитике цифровых следов учебного поведения, создание систем адаптивного обучения.

3.6. Развитие системы онлайн-сопровождения студентов в направлении создания интеллектуальных сервисов.

3.7. Расширение применения ДОТ для ДО/ДПО, а также интеграции электронных курсов ДПО в программы высшего образования.

3.8. Возможность формирования смешанных проектных команд из числа обучающихся разных форм и технологий обучения посредством цифровой платформы.

3.9. Интеграция в цифровую экосистему университета внеучебных сервисов для повышения лояльности удаленных студентов.

3.10. Увеличение доли на рынке онлайн-образования (*расширение географии*):

– использование интереса к онлайн-обучению на русском языке для русскоязычного зарубежья (*страны СНГ и дальнее зарубежье*),

– использование интереса к обучению в России на английском языке, в том числе через онлайн, в основном в странах Азии.

3.11. Использование ресурсов других вузов и промышленных партнеров для разработки стандартов интеграции процессов и сервисов, единых принципов построения ИТ-инфраструктуры вузов и стимулирования рынка совместимых цифровых сервисов для вузов.

4. Развитие системы ДО/ДПО с учетом постоянных изменений на рынке. В том числе:

4.1. Создание рыночно ориентированных курсов ДО/ДПО, повышающих конкурентоспособность слушателей на рынке труда, за счет разработки механизма рекрутинга уникальных носителей практического опыта и знаний и технологии ускоренного «снятия» с них учебного содержания.

4.2. Упреждающее формирование курсов, направленных на обеспечение выполнения требований законодательства в части профессиональной переподготовки и повышения квалификации.

4.3. Привлечение финансирования государственных и региональных программ, предусматривающих ДПО для различных профессий и социальных групп.

4.4. Развитие адаптивных программ для иностранных граждан.

4.5. Реализация программ ДПО с применением ДОТ в логике клиентоориентированного подхода. Повышение спроса на онлайн-обучение со стороны работодателей и работников предприятий/организаций – продвижение возможности обучать сотрудников без отрыва от производства.

4.6. Формирование предложений по прохождению курсов ДПО для претендентов на вакансии ТГУ, демонстрирующих недостаточный уровень компетенций на входных испытаниях.

5. Привлечение грантового финансирования для реализации программ ДПО в интересах партнеров.

6. Создание и продвижение совместных курсов ДО/ДПО с партнерскими организациями – лидерами в профильных отраслях.

7. Участие в процессах международной интеграции. В том числе:

7.1. Получение грантовой поддержки академической мобильности (*студенты и ППС*).

7.2. Реализация совместных образовательных программ и проектов с зарубежными вузами-партнерами.

7.3. Международная аккредитация образовательных программ.

7.4. Привлечение студентов по программам академической мобильности и двойных дипломов из вузов развивающихся стран, стран Восточной Европы, СНГ и стран Азии.

7.5. Привлечение ведущих ученых, *в том числе* из зарубежных вузов, для руководства НИОКТР и образовательными программами в ТГУ.

7.6. Интеграция в крупные, *в том числе* международные научные и инновационные проекты (в том числе использование территориальной близости АВТОВАЗа, интегрируемого в международную корпорацию – альянс «Рено – Нисан – Мицубиси – АВТОВАЗ»).

8. Применение современных технологий для продвижения ТГУ, привлечения абитуриентов, слушателей, заказчиков и квалифицированного персонала. В том числе:

8.1. Расширение применения трансмедийности в рамках приемных кампаний и продвижения различного вида услуг ТГУ (научных, инжиниринговых, технических, производственных, консалтинговых и креативных).

8.2. Развитие сайта ТГУ в сервисной логике и расширение его интеграции с социальными сетями, реализация многоязычности сайта.

8.3. Развитие и продвижение на федеральном уровне сайта Молодежного медиахолдинга «Есть talk!» как партнерского сайта ТГУ.

8.4. Перенос опыта применения инструментов digital-маркетинга в привлечении абитуриентов по проекту «Росдистант» на продвижение различного вида услуг, а также их использование для продвижения англоязычных программ за пределами РФ (контекстная, медийная, таргетированная реклама в социальных сетях, programmatic-реклама).

8.5. Использование инструментов анализа больших данных при организации работы с потенциальными абитуриентами, слушателями и заказчиками. Применение инструментов сквозной аналитики для сбора данных о потенциальных абитуриентах и слушателях из разных источников, повышение точности портрета целевой аудитории.

8.6. Привлечение известных успешных выпускников, блогеров и лидеров мнений для продвижения университета и программ ДО/ДПО.

8.7. Профилирующие социологические опросы.

9. Развитие цифровой инфраструктуры ТГУ. В том числе:

9.1. Выравнивание уровней цифровизации ТГУ между различными направлениями и структурами.

9.2. Развитие интеллектуальных сервисов, внедрение автоматических систем контроля и управления рабочими процессами.

9.3. Завершение интеграции сервисов в единое рабочее место сотрудника.

9.4. Переход к управлению на основе данных и создание для этого рабочих мест руководителей с дашбордами и возможностью анализа показателей процессов.

9.5. Вовлечение студентов и сотрудников в управление кампусом через развитие системы «Служба поддержки административно-хозяйственного обслуживания (СП АХО)» путем ее интеграции в мобильные приложения.

9.6. Кооперация с другими вузами и индустриальными партнерами в части создания и использования совместимых сервисов.

10. Использование выгодного месторасположения Центрального кампуса и возможностей интеграции с городской деловой, культурной и досуговой инфраструктурой. В том числе:

10.1. Возможность выстраивания всего пространства Центрального кампуса в единой архитектурно-дизайнерской концепции, сочетающей различные стили, современные решения и подходы к организации пространства и управлению инфраструктурой, в том числе на основе smart-систем.

10.2. Дальнейшая реализация концепции «зеленого» кампуса.

10.3. Ввод в эксплуатацию бассейна по адресу ул. Ушакова, 61 (программа «500 бассейнов», финансирование МОН РФ).

10.4. Реконструкция учебно-производственных мастерских под размещение инновационного технопарка ТГУ в рамках юбилейных мероприятий АВТОВАЗа (финансирование по государственной программе РФ «Научно-технологическое развитие Российской Федерации»).

10.5. Реконструкция здания столовой по адресу ул. Белорусская, 16а, с реализацией современных подходов к организации питания в сочетании с внеучебной активностью.

10.6. Создание открытого городу молодежного многофункционального культурного центра.

10.7. Завершение строительства на средства благотворителей на муниципальной территории в едином архитектурном ансамбле с кампусом ТГУ университетского храма Святой Мученицы Татианы как части мемориального комплекса, посвященного погибшим при взрыве автобуса 31 октября 2007 года.

11. Создание нового Кампуса цифровых решений на территории Тольятти как механизма стабилизации численности населения и повышения его качества.

Наличие привлекательных территорий Тольятти для размещения кампуса, предварительное согласование вопроса на уровне городских и региональных властных структур.

12. Создание виртуального кампуса – прорывная концепция единого информационно-коммуникационного виртуального 3D-пространства, основанного

в том числе на использовании возможностей современных мультимедийных 3D-игр.

Решение проблемы взаимодействия сотрудников, преподавателей и студентов всех форм обучения, обеспечивающего решение задач социализации в отношении студентов, обучающихся исключительно или преимущественно онлайн, в том числе задач спонтанной коммуникации и задач формирования сопричастности университетскому братству, повышения лояльности к университету.

13. Получение и использование различных внебюджетных источников финансирования коммерческих и социальных проектов и программ ТГУ. В том числе:

- банковских кредитов под проектное финансирование,
- венчурного финансирования и частных инвестиций в совместные предприятия,
- краудфандинга,
- фандрайзинга,
- государственно-частного партнерства.

14. Использование возможностей участия в комплексных проектах, требующих интеграции многих центров компетенций. В том числе:

- через активную работу в НОЦ, а также в консорциумах центров НТИ;
- создание собственных консорциумов различного типа, включая продуктовые и институциональные.

15. Внедрение эффективных инструментов фандрайзинга (fundraising) и развитие фонда целевого капитала университета. В том числе:

- использование ресурсов Координационного совета ТГУ и благотворительных фондов, в частности фонда «Духовное наследие» им. С.Ф. Жилкина;
- формирование лояльности к благотворительным программам университета путем адаптивных информационных рассылок на основе исследования интересов целевых групп с использованием технологий анализа цифровых следов;
- создание и продвижение культуры благодарения для повышения объема рекуррентных платежей;
- ежегодное наполнение и актуализация единой базы данных выпускников и партнеров университета, включая привязку к профилям в социальных сетях.

16. Корпоративное брендинг вуза – формирование позитивного узнаваемого бренда «Тольяттинский государственный университет» за пределами города и региона.

16.1. Позиционирование ТГУ:

- как опорного цифрового научно-инновационного предпринимательского университета – драйвера позитивных изменений Самарско-Тольяттинской агломерации, центра инновационного и технологического развития региона;
- площадки консолидации региональной интеллектуальной элиты;
- лидера высшего онлайн-образования;
- доминанты Тольятти, задающей стандарт качества городской среды;
- привлекательного работодателя с точки зрения реализации своего потенциала, развития компетенций, достойных условий труда и заработной платы;
- экспертного центра по формированию и анализу больших данных;

– *Alma mater* для студентов и выпускников вне зависимости от формы и технологий обучения, в том числе с исключительным применением дистанционных онлайн-технологий.

16.2. Продвижение ТГУ:

– через систему открытых, размещаемых на сайте университета в структурированном виде, обеспеченных качественными сервисами, машиночитаемых (в том числе англоязычными системами) данных;

– внеучебную деятельность и волонтерство;

– организацию культурных, спортивных и научных мероприятий регионального, федерального и международного масштабов;

– развитие в университете культуры публичной деятельности, способствующей повышению авторитета университета, его продвижению и позиционированию на рынке образования, научных, инжиниринговых и консалтинговых услуг;

– включение студентов «Росдистанта» в реальную практическую и проектную деятельность медиахолдинга «Есть talk!», создание федеральной и международной корреспондентской сети и ее встраивание в систему позиционирования университета;

– широкое вовлечение сотрудников в реализацию проектов, в том числе в качестве руководителей.

Основные угрозы (внешние вызовы и риски)

1. Риски потери части источников финансирования и оттока квалифицированного персонала по ряду внешних причин. В том числе:

1.1. Переход к глобальной конкуренции в области образовательной деятельности, повышение конкуренции городов и регионов стимулируют отток абитуриентов из региона физического присутствия ТГУ в российские мегаполисы, а также за рубеж. Дополнительный риск снижения переориентацией рынка труда на короткие программы, дающие практические компетенции и навыки (снижение популярности высшего образования).

1.2. Ухудшение условий кооперации с иностранными научными группами и учеными в связи с пандемией и санкциями, а также в связи со снижением и волатильностью курса рубля, что также уменьшает привлекательность работы в России, включая привлекательность мегагрантов, для иностранцев и граждан РФ, имеющих за рубежом постоянную высокооплачиваемую работу.

1.3. Низкая предсказуемость политики в области онлайн-образования, вероятность изменений во ФГОС в части возможности применения онлайн-технологий по отдельным направлениям подготовки.

1.4. Усиление конкуренции на рынке онлайн-образования не только с университетами, но и с частными компаниями, занимающимися онлайн-обучением профессиям и навыкам.

1.5. Финансово-экономический кризис и рецессия, ведущие к снижению платежеспособности населения и предприятий, *в том числе:*

– снижение набора «коммерческих» студентов и отчисление студентов из-за финансовых проблем в течение обучения,

– снижение объемов кредитования студентами обучения (объемов предоплаты),

– снижение объемов заказа образовательных услуг в ДО/ДПО и НИОКТР частными лицами и малым бизнесом.

1.6. Длительное недофинансирование из федерального бюджета мероприятий по содержанию имущественного комплекса при объективном росте затрат на приведение

его в соответствие с требованиями по обеспечению доступной среды, антитеррористической защищенности и пожарной безопасности, необходимость увеличения расходов на эти цели из внебюджетных источников.

1.7. Возможный «перехват» традиционного для ТГУ регионального рынка НИОКТР, технических услуг и ДО/ДПО со стороны научно-производственных организаций, инжиниринговых центров, НИИ, коммерческих центров ДО/ДПО, корпоративных университетов крупных предприятий и корпораций.

1.8. Глобализация конкуренции на рынке труда:

– упрощение на законодательном уровне оформления удаленной занятости повышает риск оттока квалифицированных специалистов без смены локации в другие организации на территории РФ, дающие более выгодное ценностное предложение;

– снижение курса рубля при одновременном расширении практики онлайн-занятости повышает риск оттока квалифицированного персонала в зарубежные организации (особенно высок риск потери квалифицированных IT-специалистов).

2. Негативное восприятие уровня жизни в Тольятти, основанное:

– на позиционировании Тольятти как депрессивного города внешними и региональными СМИ/блогерами,

– недостаточно высоком уровне развития культурной и городской среды,

– низкой привлекательности ряда местных работодателей (низкая заработная плата и невысокий уровень ценностного предложения по сравнению с лидерами отраслей),

– экологических вопросах (выгоревшие участки леса, выбросы вредных веществ).

3. Снижение доли ТГУ на рынке дополнительного и дополнительного профессионального образования (ДО/ДПО) и уменьшение средств от данного вида деятельности из-за ужесточения конкуренции по ряду причин. В том числе:

3.1. Развитие корпоративных университетов (*учебных центров*) при промышленных предприятиях и организациях сферы услуг.

3.2. Развитие образовательной деятельности в сфере ДО/ДПО ведущими вузами с применением дистанционных образовательных технологий.

3.3. Демпинг со стороны конкурентов на рынке ДО/ДПО, поддержанный низкими входными требованиями к допуску новых игроков на рынок и возможностью применения конкурентами льготного налогообложения (в том числе упрощенной системы налогообложения).

3.4. Риск оттока высококвалифицированных специалистов ТГУ к конкурентам из-за возможности перераспределения структуры цены в пользу заработной платы при применении ими упрощенной системы налогообложения.

3.5. Снижение платежеспособности населения.

4. Международная конкуренция и развитие новых форм и средств технического обеспечения дистанционных технологий ведут к повышению конкуренции на российском рынке образовательных услуг и НИОКТР. В том числе:

4.1. Усиление экспансии ведущих отечественных и зарубежных университетов через международную кооперацию и онлайн-технологии (в том числе с использованием MOOCs как инструмента продвижения).

4.2. Резкое повышение требований со стороны традиционных партнеров ТГУ к качеству НИОКТР и инжиниринга. Вывод промышленными предприятиями – партнерами ТГУ инжиниринга из региона и России в целом. Постепенное уменьшение

финансирования НИОКТР со стороны промышленных предприятий (*покупка готовых технологий за рубежом*).

4.3. Приход в Тольятти ведущих компаний – производителей автокомпонентов вместе со своим инжинирингом (*в том числе через ОЭЗ «Тольятти»*).

4.4. Усиление конкуренции со стороны ведущих российских научно-исследовательских организаций / инжиниринговых центров и, как следствие, отказ традиционных партнеров от кооперации с ТГУ.

5. Существенное увеличение не прямых затрат вследствие быстрого изменения законодательства и системы подзаконных актов, приводящего к временным нестыковкам, избыточности требований и повышению административной нагрузки. В том числе:

5.1. Многократный рост электронного документооборота с федеральными структурами, интеграция с федеральными информационными системами в условиях неотработанных процессов и программного обеспечения.

5.2. Затраты на перестройку внутренних процессов и структур под меняющиеся внешние условия и правила проведения приемной кампании.

5.3. Повышение требований к качеству финансового менеджмента.

5.4. Ужесточение федеральных требований в области жизнеобеспечения, пожарной, антитеррористической и информационной безопасности (*федеральные законы «О государственной тайне», «О персональных данных», пожарные, санитарные и другие нормы*). Как следствие – дополнительная финансовая нагрузка для приведения инфраструктуры в соответствие с новыми требованиями, компенсируемая из федерального бюджета не в полном объеме.

6. Снижение качества подготовки в школах по отдельным дисциплинам (физика, химия) при низкой активности старшеклассников в выборе ЕГЭ по физике и химии как условия поступления на технические направления подготовки.

7. Резкое увеличение количества бюджетных мест по техническим направлениям подготовки, стимулирующее отток в Москву, Санкт-Петербург, Нижний Новгород, Казань выпускников школ, сдавших ЕГЭ по физике, химии и информационным технологиям.

9. Стимулирование цифровизации вузов ведет к росту конкуренции в сфере дистанционного онлайн-образования и дальнейшей глобализации рынка образования.

10. Риск ограничений в условиях обострения международных отношений в использовании зарубежных IT-продуктов при отставании отечественных продуктов по ряду IT-направлений (операционные системы, СУБД, системы ВКС, облачные сервисы для работы с документами и др.).

11. Снижение спроса на высшее образование как обязательное условие успешного старта в карьере.

**Дополнительное приложение: Губернатор Азаров Д.И.
о софинансировании Программы развития ТГУ-2030**



**ГУБЕРНАТОР
САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ**

Молодогвардейская ул., д. 210, г. Самара, 443006
Тел.: (846) 332-22-68, факс: (846) 332-13-40
E-mail: gubernator@samregion.ru,
<http://www.samregion.ru>

Министру
науки и высшего образования
Российской Федерации

В.Н.Фалькову

02.08.2021 № ИСК-01-14/1934

На № _____

Уважаемый Валерий Николаевич!

Программа развития ФГБОУ ВО «Тольяттинский государственный университет», представленная в рамках отбора российских образовательных организаций высшего образования в целях участия в программе стратегического академического лидерства «Приоритет – 2030» (далее – отбор), отвечает Стратегии социально-экономического развития Самарской области на период до 2030 года.

В случае победы ФГБОУ ВО «Тольяттинский государственный университет» в отборе из бюджета Самарской области будут выделены в 2021 – 2030 годах бюджетные ассигнования на софинансирование программы развития ФГБОУ ВО «Тольяттинский государственный университет».

Губернатор
Самарской области

Д.И.Азаров



**ГУБЕРНАТОР
САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ**

Молодогвардейская ул., д. 210, г. Самара, 443006
Тел.: (846) 332-22-68, факс: (846) 332-13-40
E-mail: gubernator@samregion.ru,
<http://www.samregion.ru>

Министру
науки и высшего образования
Российской Федерации

В.Н.Фалькону

17.11.2022 № 01-14/3122
№ _____

Уважаемый Валерий Николаевич!

Правительство Самарской области поддерживает заявку федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Тольяттинский государственный университет» (далее – Тольяттинский государственный университет) на получение специальной части гранта программы стратегического академического лидерства «Приоритет–2030» (далее – грант).

Программа развития Тольяттинского государственного университета направлена на обеспечение устойчивого развития Самарско-Тольяттинской агломерации.

В случае получения Тольяттинским государственным университетом специальной части гранта из бюджета Самарской области будут выделены в 2023–2030 годах бюджетные ассигнования на софинансирование программы развития Тольяттинского государственного университета.

С. Волочков
Губернатор
Самарской области

Д.И. Азаров
Д.И. Азаров

Дополнительное приложение:

Реестр писем поддержки заявки ТГУ на участие в отборе российских образовательных организаций высшего образования в целях участия в программе стратегического академического лидерства «Приоритет-2030», направленной на поддержку программ развития образовательных организаций высшего образования

Государственная Дума Федерального Собрания Российской Федерации

- Председатель Комитета по обороне Государственной Думы РФ **В.А. Шаманов**
- Первый вице-президент Союза машиностроителей России, Первый заместитель Председателя Комитета по экономической политике, промышленности и инновационному развитию и предпринимательству Государственной Думы РФ **В.В. Гутенев**
- Депутат Государственной Думы РФ, председатель объединения профсоюзов России «СОЦПРОФ» **С.А. Вострецов**

Губернская и городская дума, администрация г.о. Тольятти

- Депутат, первый заместитель председателя Самарской Губернской Думы **Е.И. Кузьмичева**
- Глава городского округа Тольятти (ТОСЭР) **Н.А. Ренц**
- Председатель Думы городского округа Тольятти **Н.И. Остудин**

Общественные организации

- Председатель Совета ректоров вузов Самарской области **Г.П. Котельников**
- Президент Ассоциации «Союз работодателей Самарской области» (Ассоциация СРСО) **А.В. Гусев**

Индустриальные и научные партнеры и работодатели

- Вице-президент по персоналу и социальной политике АО «АВТОВАЗ» **Д.Г. Михаленко**
- Генеральный директор ПАО «КуйбышевАзот» **А.В. Герасименко**
- Генеральный директор АО Корпорация «Тольяттиазот» **С.А. Шишов**
- Директор ФГУП «Российский федеральный ядерный центр – Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной физики» (ФГУП «РФЯЦ – ВНИИЭФ») **В.Е. Костюков**
- Генеральный директор ООО «Галактика Информационных Технологий» **Д.А. Бушковский**
- Председатель совета Университетского консорциума исследователей больших данных **М.Г. Мягков**
- Директор ГАУ Самарской области «Центр инновационного развития и кластерных инициатив» – управляющей компании технопарка «Жигулевская долина» **А.В. Сергиенко**
- Президент ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления» **И.В. Богданов**

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ДУМА
ФЕДЕРАЛЬНОГО СОБРАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
СЕДЬМОГО СОЗЫВА

КОМИТЕТ ПО ОБОРОНЕ

ул. Охотный ряд, д. 1, Москва, 103265 Тел. 8(495) 692-77-24 Факс 8(495) 692-95-77 E-mail: cdefence@duma.gov.ru

3 августа 2021 г.

№ 3.14-24/848

Министру науки и высшего
образования Российской Федерации

В.Н.ФАЛЬКОВУ

Уважаемый Валерий Николаевич!

Настоящим обращением выражаю поддержку ФГБОУ ВО «Тольяттинский государственный университет» в конкурсном отборе вузов – участников программы «Приоритет 2030». Тольяттинский государственный университет (далее-ТГУ) занимает достойное место в системе высшего образования нашего государства. ТГУ обладает современной научно-инновационной и учебной инфраструктурой, имеет прекрасно подготовленную профессуру, вправе гордиться славными традициями и рассчитывать на блестящие перспективы.

Прошу Вас положительно решить вопрос о включении ТГУ в число участников программы «Приоритет 2030».

Приложение: на 4 л. в 1 экз.

Председатель Комитета



В.А.Шаманов

Ковылова А.А.
(495) 692-56-36



ОБЩЕРОССИЙСКОЕ ОТРАСЛЕВОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ РАБОТОДАТЕЛЕЙ
«СОЮЗ МАШИНОСТРОИТЕЛЕЙ РОССИИ»
(ОООР «СоюзМаш России»)

101990, г. Москва, ул. Покровка, дом 22/1, стр.1

тел.: (495) 781-11-04, 05, 06; факс: (495) 781-11-07;
www.sovuzmash.ru; E-mail: office@sovuzmash.ru

Исх. № 240-Р от 22.08.2024

Министру науки и высшего образования
Российской Федерации

В.Н. ФАЛЬКОВУ

Уважаемый Валерий Николаевич!

Благодарю Вас за активное взаимодействие с Союзом машиностроителей России и участие представителей Министерства науки и высшего образования Российской Федерации в его экспертной деятельности.

Тольяттинский государственный университет входит в состав Союза машиностроителей России и Ассоциации «Лига содействия оборонным предприятиям», принимает участие в масштабных кадровых мотивационных проектах для промышленного сектора экономики России, нацеленных на привлечение молодёжи в машиностроительную и смежные отрасли промышленности. ТГУ – системообразующий вуз, центр генерации инноваций, в том числе стартапов в области новых высокотехнологичных производств и сервисов, включая подготовку внедренческих команд. Университет обладает значительным опытом подготовки и успешной реализации программ развития. Эффективность системы управления развитием в ТГУ подтверждена двукратным – в 2009 и 2019 годах – награждением университета премией Правительства РФ в области качества.

Под руководством учёных и преподавателей студентами созданы гоночные болиды, электрокарт, лодка на солнечных батареях, электробайк, силовая установка, увеличивающая автономный пробег электрокара в 1,5-2 раза. С этими проектами молодые инженеры побеждают в крупных международных инженерно-спортивных соревнованиях, как, например, Formula Student.

Приступая к полномасштабной реализации программы развития до 2030 года, важно продолжать наполнять конкретным содержанием имеющиеся в ТГУ перспективные проекты, используя научно-технические заделы, и воплощать в жизнь те подходы, которые университет уже старается реализовать: создание инновационных разработок, их коммерциализация, а также организация и развитие внутри ТГУ центров компетенций,

где студенты и преподаватели могут оттачивать своё профессиональное мастерство. В настоящее время в ТГУ ведётся реконструкция здания мехмастерских, на базе которых после завершения работ будет реализована площадка инновационно-технологического центра. Это серьёзный шаг для формирования полноценного университетского инновационного технопарка, в направлении которого ТГУ устойчиво движется на протяжении последних лет.

Прошу Вас, уважаемый Валерий Николаевич, в соответствии с вышеизложенным, поддержать заявку университета на включение в число участников программы «Приоритет 2030».

С уважением,

Первый Вице-президент Союза
машиностроителей России, Первый
заместитель Председателя
Комитета по экономической политике,
промышленности, инновационному
развитию и предпринимательству



В.В. Гутенев



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ДУМА
ФЕДЕРАЛЬНОГО СОБРАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
СЕДЬМОГО СОЗЫВА

**ДЕПУТАТ
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ДУМЫ**

03 08 2021 г.

№ ВСА-4/239

**Министру науки и высшего
образования РФ**

В.Н. Фалькову

Уважаемый Валерий Николаевич!

Данным письмом выражаю поддержку заявке ФГБОУ ВО «Тольяттинский государственный университет» (ТГУ) на участие в программе стратегического академического лидерства «Приоритет 2030» и получение базовой и специальной части гранта на развитие территориального лидерства университета, обеспечивающего социально-экономическое развитие территорий, укрепление кадрового и научно-технологического потенциала организаций реального сектора экономики и социальной сферы.

ТГУ – опорный университет региона, обеспечивающий устойчивое развитие крупнейшей из нестоличных Самарско-Тольяттинской агломерации, градообразующий для Тольятти, системообразующий, имеющий исключительно важное значение для региона и ряда отраслей промышленности (автомобильный, электроэнергетический, химический, инновационный и IT-кластеры).

Университет стремится создавать необходимые условия для привлечения в регион и город студентов, преподавателей, ученых и квалифицированных специалистов. ТГУ через создание консорциумов выступает интегратором городской инновационной инфраструктуры, бизнеса, общественности, промышленности и власти по различным направлениям деятельности города, которые являются приоритетными для повышения качества жизни населения Тольятти. Это, прежде всего, вопросы состояния экологии, развития инновационной экономики региона и благоустройства городской среды – решение которых необходимо для обеспечения устойчивого развития Самарско-Тольяттинской агломерации (СТА).

В основе программы развития ТГУ до 2030 года, которая и стала заявкой университета на участие в программе «Приоритет 2030», лежит целевая модель научно-инновационного предпринимательского цифрового опорного университета. ТГУ уже во многом ей соответствует и стремиться соответствовать в полной мере. В результате реализации программы ТГУ намерен стать ключевым фактором развития Тольятти, как второго центра Самарско-Тольяттинской агломерации.

Задачи, стоящие перед университетом, непростые, но вполне по силам коллективу управленцев ТГУ, имеющему опыт использования современных инструментов и методик управления, готовому и лояльному к управленческим инновациям.

Депутат Государственной Думы РФ,
Председатель
Объединения профсоюзов России
«СОЦПРОФ»



С.А. Вострецов



**САМАРСКАЯ ГУБЕРНСКАЯ ДУМА
ШЕСТОГО СОЗЫВА**

ДЕПУТАТ

КУЗЬМИЧЕВА Екатерина Ивановна

ул. Молодогвардейская, 187, Самара, 443100, тел.: (846) 332-69-68, e-mail: KuzmichevaEI@samgd.ru

от "3" августа 202 г. № 6.25-10/80

на № _____

Министру науки и высшего
образования РФ
В.Н. Фалькову

Уважаемый Валерий Николаевич!

ФГБОУ ВО «Тольяттинский государственный университет» подал заявку на участие в программе стратегического академического лидерства «Приоритет 2030» и претендует на получение базовой и специальной части гранта. Данным письмом выражаю свою поддержку Тольяттинскому госуниверситету и считаю, что его программа развития амбициозна, но выполнима действующей командой вуза.

ТГУ напрямую влияет на состояние всего города, осуществляя подготовку специалистов и инженеров для предприятий и организаций города, а также воспитателей и педагогов. Высокий уровень корреляции (коэффициент корреляции 0,95) между контингентом выпускников ТГУ всех форм обучения и контингентом работников по видам экономической деятельности Самарской области свидетельствует о том, что обучение студентов ТГУ осуществляет в соответствии с производственными потребностями региона. ТГУ имеет ключевое значение в обеспечении кадрами социальной сферы Тольятти. 37 % сотрудников учреждений образования г. о. Тольятти – выпускники ТГУ.

Доля выпускников, трудоустроившихся в Самарской области, в общей численности выпускников за период 2016–2020 гг. остается на стабильно высоком уровне – более 70 % ежегодно.

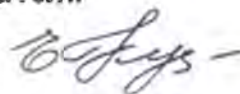
Используя современные цифровые технологии в подготовке кадров, Тольяттинский госуниверситет видит своей стратегической задачей формирование равных возможностей самореализации и социализации молодежи вне зависимости от форм и технологий обучения, в том числе создание таких условий для студентов, обучающихся онлайн. Через создание экосистемы, обеспеченной качественными цифровыми сервисами, ТГУ намерен сформировать у них

восприятие университета как *alma mater*, воспитать гражданственность, уважение к общечеловеческим ценностям и культурным традициям Российской Федерации.

ТГУ стремится сформировать необходимые условия привлекательности университета для студентов, ученых, преподавателей и сотрудников, запустить функцию привлечения качественного населения в г. о. Тольятти и регион и, таким образом, создать предпосылки устойчивого гармоничного развития Самарско-Тольяттинской агломерации.

Учитывая вышеизложенное, считаю необходимым поддержать заявленную на «Приоритет 2030» программу развития Тольяттинского государственного университета до 2030 года.

Депутат, первый заместитель председателя
Самарской губернской думы



Е.И. Кузьмичева



ГЛАВА ГОРОДСКОГО ОКРУГА ТОЛЬЯТТИ

пл. Свободы, 4 г. Тольятти, ГСП, Самарская область, 445011
тел.: (8482) 543-744, 543-266, факс: (8482) 543-666, 544-219, E-mail: tgl@tgl.ru, http://тольятти.рф

03.08.2021. № 6144/Н

На № _____

Министру
науки и высшего образования
Российской Федерации
Фалькову В.Н.

Уважаемый Валерий Николаевич!

От лица администрации городского округа Тольятти выражаю поддержку заявке ФГБОУ ВО «Тольяттинский государственный университет», поданной на конкурсный отбор вузов – участников программы «Приоритет 2030».

Тольятти – крупнейший город России, не являющийся столицей субъекта федерации, и второй центр Самарско-Тольяттинской агломерации. Тольяттинский госуниверситет, по сути, всегда являлся опорным для региона и Тольятти прежде всего, принимая непосредственное участие в его гармоничном развитии как второго центра крупнейшей нестоличной агломерации России. При этом ТГУ делает основной акцент на изменении городской среды в логике умного города, трансформации экономики региона от индустриального типа к экономике знаний и впечатлений, а также решению экологических проблем.

В 2019 году 44 инициативы ТГУ (из 231 инициативы) включены в план реализации Стратегии социально-экономического развития Тольятти на период до 2030 года. Во исполнение данных инициатив только в 2019–2020 годах университетом выполнен 31 междисциплинарный проект по формированию комплексно развитой городской среды Тольятти. Это направление курирует Центр урбанистики и стратегического развития территорий ТГУ, деятельность которого направлена на развитие механизма прямого участия граждан в формировании комфортной городской среды и трансляции эталонных кампусных решений ТГУ на весь город.

В рамках Программы развития ТГУ до 2030 года должно быть завершено построение и внедрение бизнес-процесса генерации и коммерциализации инноваций, в том числе за счет объединения ресурсов представителей инновационной экосистемы региона, и создание университета третьего поколения. Эта задача включена в Стратегию развития г.о. Тольятти как задача создания в Тольятти «предпринимательского университета (Университет 3.0), способного выполнять специализированные НИОКР, создавать пул технологических предпринимателей для всей России, на базе инфраструктуры поддержки предпринимательства создавать инновационные проекты».

Отдельная инициатива ТГУ в стратегии Социально развития Тольятти улучшению экологии – одной из наиболее волнующих жителей города проблем. ТГУ осуществляет мониторинг состояния атмосферного воздуха по заявкам граждан, обобщение и анализ результатов и разработку мер, направленных на улучшение экологической ситуации в городском округе Тольятти

В решении обозначенных задач университет через создание консорциумов выстраивает более тесное взаимодействие с промышленниками, институтами инновационного развития, учреждениями социальной сферы, образовательными и научными организациями, органами власти. По приглашению университета администрация городского округа Тольятти вошла в состав участников эколого-промышленного консорциума и консорциума инноваций.

Дальнейшее усиление лидирующей роли университета не только в системе высшего образования и научно-инновационной деятельности Самарской области и Тольятти, но и в процессах политической, культурной и социально-экономической жизни региона, заложенное в программе развития ТГУ до 2030 года, напрямую влияет на устойчивость развития города, а с ним – и Самарско-Тольяттинской агломерации. В связи с этим администрация городского округа Тольятти выражает поддержку ТГУ и надеется на включение университета в число получателей базовой и специальной части гранта программы «Приоритет 2030».

Глава городского округа



Handwritten signature in blue ink.

Н.А.Ренц



ДУМА

ГОРОДСКОГО ОКРУГА ТОЛЬЯТТИ

Россия, Самарская область, 445021, Тольятти, Центральная площадь, дом 4,
телефон (8482)28-13-63, факс 28-88-63, E-mail: office@duma-tt.ru, http://duma-tt.ru,
ОКПО 43886008, ОГРН 1026302002759, ИНН/КПП 6320011852/632401001

02.08.2021 № 01-26/327

на № _____

О поддержке заявки Тольяттинского
государственного университета
на участие в программе «Приоритет 2030»

Министру
науки и высшего образования
Российской Федерации

В.Н. Фалькову

Уважаемый Валерий Николаевич!

От лица Думы городского округа Тольятти выражаю поддержку заявке ФГБОУ ВО «Тольяттинский государственный университет» (ТГУ) на участие в программе стратегического академического лидерства «Приоритет 2030».

Сегодня ТГУ официально является опорным университетом Самарской области, успешно реализовав программу трансформации в центр инновационного и технологического развития региона. Для городского округа Тольятти ТГУ многие годы является градообразующим вузом, ведь при его активном содействии разрабатываются и реализуются важнейшие для города программы и проекты, воплощаются в жизнь Стратегия социально-экономического развития Тольятти.

Программа развития ТГУ до 2030 года является продолжением уже взятого университетом в предыдущих программах курса на усиление социально-экономической, научно-инновационной и, безусловно, опорной функции в развитии Тольятти как второго центра динамично формирующейся Самарско-Тольяттинской агломерации. Получение ТГУ базовой и специальной части гранта на развитие территориального лидерства

007501

университета, обеспечивающего социально-экономическое развитие территорий, укрепление кадрового и научно-технологического потенциала организаций реального сектора экономики и социальной сферы, позволит Тольяттинскому госуниверситету быстрее достичь поставленных задач, а агломерации пройти необходимые преобразования для дальнейшего устойчивого развития.

Считаю необходимым поддержать заявку Тольяттинского государственного университета на участие в программе стратегического академического лидерства «Приоритет 2030» и получение им базовой и специальной части гранта.

Председатель Думы



Н.И. Остудин



*Российский Союз ректоров
Совет ректоров вузов ПФО*

**СОВЕТ РЕКТОРОВ ВУЗОВ
САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ**

443099, г. Самара, ул. Чапаевская, 89
Тел: (846) 333-07-80; (846) 332-16-34;
факс: (846) 333-07-80

E-mail: sovrsamara@gmail.com

29.07.2021 № 186/3-гд

на № _____ от _____

Министерство науки
и высшего образования
Российской Федерации

О поддержке заявки Тольяттинского
государственного университета на
участие в программе
«Приоритет 2030»

От имени Совета ректоров вузов Самарской области информирую о поддержке заявки Тольяттинского государственного университета (ТГУ) на участие в программе «Приоритет 2030».

В системе высшего образования Самарской области Тольяттинский государственный университет, которому в этом году исполнилось 70 лет, всегда играл важную роль, сопровождая развитие ведущих отраслей экономики, снабжая кадрами крупнейшие производства и обеспечивая выполнение научно-исследовательских работ по заказам предприятий.

Программа развития ТГУ до 2030 года увязана со Стратегией развития Самарской области до 2030 года в части содействия реализации потенциала Самарско-Тольяттинской агломерации. Университет готов обеспечить гармоничное развитие, целостность и стабильность агломерации за счёт программы повышения устойчивости Тольятти как её второго центра. В частности, запланированы мероприятия по улучшению качества городской среды и экологической ситуации, а также по объединению ресурсов представителей инновационной инфраструктуры г.о. Тольятти и Самарской области.

Ранее Тольяттинский государственный университет успешно реализовал Программу трансформации в университетский центр инновационного и технологического развития Самарской области (2017–2019 гг.), согласованную Правительством Самарской области

и утверждённую Минобрнауки России. Сейчас ТГУ завершает реализацию Программы развития опорного университета. По результатам оценки деятельности опорных университетов, проведённой Советом по реализации программ развития опорных университетов в декабре 2020 года, по итоговому количеству баллов ТГУ вышел на четвёртое место среди 33 опорных вузов – участников программы.

Эффективность системы управления университетом, и прежде всего развитием ТГУ, подтверждена высокими федеральными и международными наградами. Университет – дважды лауреат премии Правительства Российской Федерации в области качества (за 2009 и 2019 год). В июле текущего года Роскачество включило ТГУ в число учебных заведений – лидеров в применении модели улучшения качества процессов, внедряемой в рамках премии Правительства РФ в области качества.

Большой опыт реализации программ развития, сформированные заделы и признанные на федеральном уровне компетенции ТГУ позволят вузу эффективно реализовать и новую программу развития до 2030 года, обеспечив устойчивое развитие г.о. Тольятти и в целом Самарско-Тольяттинской агломерации.

Председатель Совета ректоров
вузов Самарской области,
президент СамГМУ,
академик РАН



Г.П. Котельников



АССОЦИАЦИЯ «СОЮЗ РАБОТОДАТЕЛЕЙ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ»

443099, г. Самара, ул. Куйбышева, 72
тел. (846) 332-11-64, 333-50-87, 333-65-90
<http://www.sroso.ru/>, e-mail: sroso63@vandex.ru

Исх. от 29.07.2021 № 3/373

Министру науки и высшего
образования Российской Федерации

О поддержке заявки Тольяттинского
государственного университета на
участие в программе «Приоритет 2030»

В.Н. Фалькову

Уважаемый Валерий Николаевич!

Ассоциация «Союз работодателей Самарской области» поддерживает заявку ФГБОУ ВО «Тольяттинский государственный университет» (далее - ТГУ) на конкурсный отбор вузов – участников программы «Приоритет 2030».

Ассоциация «Союз работодателей Самарской области» – региональное отделение Российского союза промышленников и предпринимателей – ведёт свою историю с 1996 года. Союз участвует в работе областной Трёхсторонней комиссии по регулированию социально-трудовых отношений, а также играет важную роль в разработке и реализации региональной промышленной политики.

Тольяттинский государственный университет является членом Ассоциации с марта 2005 года. Вуз на протяжении всей своей истории осуществлял и продолжает вести подготовку кадров для ключевых кластеров экономики Самарской области, лидирующая роль в которых принадлежит предприятиям Тольятти. Здесь расположен автомобильный завод АО «АВТОВАЗ» и сеть предприятий – производителей автокомпонентов, а также ОАО «Волгоцеммаш» – одно из крупнейших предприятий тяжелого машиностроения России. Кластер производит более 15 % валового регионального продукта, 60 % от общего объёма производства

автокомпонентов в России. Занято более 50 тысяч человек. 31 % работников крупнейшего предприятия отрасли – АО «АВТОВАЗ» – выпускники ТГУ.

В Тольятти сосредоточены и крупнейшие в России предприятия химической промышленности. ПАО «Тольяттиазот» – единственный химический завод в мире, способный производить 3 млн. тонн аммиака в год. Более 47 % его работников – выпускники ТГУ. ПАО «КуйбышевАзот» – лидер в производстве капролактама, полиамида, текстильных и технических нитей в России, странах СНГ и Восточной Европе. Выпускники ТГУ составляют 51 % работников предприятия с высшим образованием.

На территории Тольятти работают крупнейшие в Европе ГЭС и ТЭЦ, а также крупнейшее электротехническое предприятие России, которое производит все виды трансформаторного оборудования, востребованные на рынке России и зарубежья, – ООО «Тольяттинский Трансформатор». 52 % его работников являются выпускниками ТГУ.

Тольяттинский государственный университет имеет ключевое значение и в обеспечении кадрами социальной сферы Тольятти. 37 % сотрудников учреждений образования г. о. Тольятти – окончили ТГУ: школы – 31 %; детские сады – 44 %; учреждения среднего профессионального образования – 16 %; дополнительного образования – 23 %.

Обучение студентов в университете осуществляется в соответствии с производственными потребностями региона. Об этом свидетельствует высокий уровень корреляции (коэффициент корреляции 0,95) между контингентом выпускников ТГУ всех форм обучения и контингентом работников по видам экономической деятельности Самарской области. Доля выпускников ТГУ, трудоустроившихся в регионе, в общей численности выпускников за период 2016–2020 гг. остаётся на стабильно высоком уровне – более 70 % ежегодно. При этом университет тесно взаимодействует с предприятиями по вопросам актуализации содержания образовательных программ, что позволяет вузу выпускать подготовленных к работе в реальных производственных условиях специалистов.

Ассоциация «Союз работодателей Самарской области» выражает острую заинтересованность в дальнейшем эффективном развитии Тольяттинского государственного университета как ключевой образовательной площадки подготовки и переподготовки кадров для работы на предприятиях и в организациях региона и ходатайствует о включении ТГУ в число участников программы «Приоритет 2030».

С уважением,

Президент Ассоциации
«Союз работодателей Самарской
области»



А.В. Гусев



20.07.2021 № 40000/118
На № _____ от _____

Министерство науки и высшего
образования РФ

От лица руководства АО «АВТОВАЗ» выражаю поддержку заявке ФГБОУ ВО «Тольяттинский государственный университет» на участие в программе «Приоритет 2030».

Сотрудничество Тольяттинского государственного университета и АО «АВТОВАЗ» продолжается более 50 лет. За это время из стен ТГУ вышли квалифицированные инженеры, сумевшие укрепить позиции завода как ведущего автомобилестроительного предприятия в стране, нарастить его потенциал. В течение всего этого времени университет продолжает оставаться основной образовательной площадкой, осуществляющей подготовку кадров (в том числе целевую) для АВТОВАЗа, и на сегодняшний день 40% сотрудников предприятия с высшим образованием составляют именно выпускники ТГУ (3,6 тыс. из 8,9 тыс. работников).

Университет выполняет большой объем научно-исследовательских работ для предприятия, разрабатывает инновационные продукты и технологии и сопровождает их внедрение. В частности, за годы сотрудничества сотрудниками ТГУ поставлено и установлено порядка 320 систем активного и послеоперационного контроля и порядка 400 комплектов узлов точной механики. Специалисты университета участвовали в создании новых моделей автомобилей: выполняли 3D-моделирование и прототипирование элементов LADA VESTA.

За последние десять лет стратегическое партнерство между нашим предприятием и ТГУ серьезно упрочилось. В 2012 году создан объединенный научно-технический совет. В 2017 году между вузом и АО «АВТОВАЗ» подписан генеральный договор о всестороннем сотрудничестве в целях подготовки кадров, выполнения научно-исследовательских работ и общественно-социальной деятельности. Ведется активная работа по реализации программ профессиональной переподготовки и повышения квалификации. С 2012 по 2021 год по программе дополнительной подготовки в интересах АО «АВТОВАЗ», а также по согласованным с ним программам подготовлено и трудоустроено на предприятие 204 выпускников ТГУ. Кроме того, только за последние 5,5 лет 1 611 сотрудников АО «АВТОВАЗ» прошли обучение в ТГУ по 58 программам дополнительного образования.

Дальнейшую работу мы планируем вести уже в рамках институционального консорциума «АВТОВАЗ – ТГУ», созданного 12 ноября 2020 года для развития всестороннего сотрудничества в сферах подготовки кадров и выполнения НИОКР. Принято решение о подготовке студентов для АВТОВАЗа начиная со 2-го курса (ранее такая работа велась среди студентов выпускного курса), и в ближайшие три

года предприятие планирует получить из ТГУ около 150 молодых инженеров. Также мы с университетом намерены открыть профильные классы в городских школах, где учащиеся 10–11-х классов смогут принимать участие в проектной деятельности. Наконец, в наших планах – разработка совместной магистерской программы и специализированной онлайн-программы дополнительной подготовки для привлечения на предприятие студентов из других субъектов Российской Федерации.

ТГУ обладает серьезным опытом участия в федеральных программах поддержки вузов и в данный момент успешно реализует программу развития опорного университета. Уверен, что эффективное выполнение мероприятий, предусмотренных новой программой развития до 2030 года, позволит решить проблему подготовки кадров для выполнения ключевых задач научно-технологического развития страны. АО «АВТОВАЗ» как стратегический партнёр вуза готов всемерно этому содействовать и поддерживает заявку ТГУ на участие в программе «Приоритет 2030».

С уважением,

Вице-президент по персоналу
и социальной политике АО «АВТОВАЗ»



Д.Г. Михаленко



КуйбышевАзот

ПУБЛИЧНОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

445007, ул. Новозаводская, 6, г. Тольятти,
Россия, Самарская обл.
Тел. 8 (8482)56-10-58, 56-11-58. Факс: 8 (8482)56-11-02
E-mail: office@kuazot.ru http://www.kuazot.ru
ИНН 6320005915

№ 0047/2020 от 23.07.2021
на № _____ от _____

Министру науки и высшего
образования Российской Федерации
В.Н. Фалькову

**О заявке Тольяттинского
государственного университета
на участие в программе «Приоритет 2030»**

Уважаемый Валерий Николаевич!

Руководство публичного акционерного общества «КуйбышевАзот» поддерживает заявку Тольяттинского государственного университета на участие в программе «Приоритет 2030».

ПАО «КуйбышевАзот», расположенное в городе Тольятти, является одним из ведущих предприятий российской химической промышленности. Основанный в 1966 году завод сегодня является лидером в производстве капролактама, полиамида, текстильных и технических нитей в России, СНГ и странах Восточной Европы. «КуйбышевАзот» входит в число крупнейших предприятий отечественной азотной промышленности.

Наше сотрудничество с университетом носит взаимовыгодный характер. ТГУ является одним из основных источников инженерных кадров для предприятия. На сегодняшний день порядка 50 % работников «КуйбышевАзота», имеющих высшее образование, являются выпускниками ТГУ. Ежегодно научными подразделениями вуза ведётся хозяйственная деятельность по нашим заказам, выполняются научно-исследовательские работы. «КуйбышевАзот» в свою очередь участвует в модернизации материально-технической базы университета, оказывая содействие в оснащении научно-исследовательских и учебных лабораторий института химии и инженерной экологии ТГУ современным оборудованием, которое позволяет будущим инженерам уже на студенческой скамье освоить методики, применяемые непосредственно на производстве.

В 2020 году ТГУ инициировал создание Эколого-промышленного консорциума, нацеленного на выработку прогнозных моделей совместных стратегических решений по повышению качества жизни в регионе и переходу Тольятти к модели устойчивого развития. ПАО «КуйбышевАзот» по приглашению ТГУ вошло в число участников консорциума. Нами уже намечены контуры дальнейшего взаимодействия, в частности сформирован тематический план совместных научно-исследовательских работ по снижению антропогенной нагрузки на окружающую среду. На 2021 год запланирована реализация проектов «Исследование способов применения отработанного активного ила, полученного на биологических очистных сооружениях ПАО «КуйбышевАзот», «Очистка циркуляционного содового раствора цеха № 23».

ТГУ активно вовлечён и в решение такой остроактуальной для Тольятти задачи, как исследование качества атмосферного воздуха. Для этого с привлечением средств

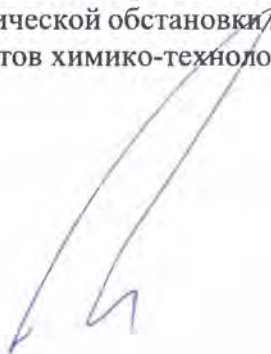
предприятий–участников консорциума закуплена и передана ТГУ специализированная передвижная экологическая лаборатория. В течение 2020 года университетом в том числе и по нашим заказам проведён ряд научно-исследовательских работ по определению состава атмосферного воздуха в городском округе Тольятти. По итогам исследований специалистами ТГУ сформированы рекомендации, направленные на улучшение экологической обстановки.

Кроме того, дополнительным эффектом создания Эколого-промышленного консорциума и выполнения предусмотренных программой развития мероприятий должна стать координация в сфере подготовки кадров по программам высшего образования и повышения квалификации специалистов с использованием инфраструктуры ПАО «КуйбышевАзот» для обеспечения устойчивости реализации долгосрочной стратегии развития Тольятти в части решения экологических проблем.

Таким образом, включение Тольяттинского государственного университета в число участников программы «Приоритет 2030» безусловно позволит придать дополнительный импульс развитию всего промышленного кластера региона, будет способствовать улучшению экологической обстановки в городе, повышению качества инженерной подготовки специалистов химико-технологического профиля.

С уважением,

Генеральный директор



Герасименко А.В.



Публичное акционерное общество
«Тольяттиазот», Россия,
Самарская обл., 445045,
г. Тольятти, Поволжское шоссе, 32

03.08.2021 № 4-2021-70/80-5423

на № _____

Министру науки и высшего образования
Российской Федерации
Фалькову В. Н.
125993, г. Москва, Тверская ул., д. 11,
ГСП-3
e-mail: info@minobrnauki.gov.ru

*О поддержке заявки Тольяттинского государственного университета на участие
в программе «Приоритет 2030»*

Уважаемый Валерий Николаевич!

АО Корпорация «Тольяттиазот» выражает свою поддержку Тольяттинскому государственному университету в конкурсном отборе вузов – участников федеральной программы «Приоритет 2030».

АО Корпорация «Тольяттиазот» – одно из крупнейших предприятий химического кластера России. Входит в тройку основных производителей аммиака в стране и в десятку мировых лидеров. ТоАЗ – единственное в мире химическое производство, способное ежегодно производить три миллиона тонн аммиака. Для укрепления позиций предприятия и обеспечения его устойчивого развития, для повышения качества продукции, модернизации технологических процессов и улучшения условий труда нам всегда необходимы инженеры высокой квалификации, воспитанные на принципах «зелёной» экономики. Подготовка именно таких специалистов – один из ключевых пунктов многолетнего сотрудничества АО Корпорация «Тольяттиазот» и Тольяттинского государственного университета.

С этой целью, в частности, в 2014 году АО Корпорация «Тольяттиазот» оказала содействие организации в институте химии и энергетики ТГУ лаборатории «Машины и аппараты химических производств», оснащённой современным оборудованием и технологиями, которые отвечают требованиям нашего предприятия. В 2018 году для лаборатории было закуплено дополнительное лабораторное оборудование на сумму более 800 тыс. рублей. С 2015 года специалисты предприятия совместно с сотрудниками вуза выполняют актуализацию образовательных программ, оперативно адаптируя их содержание под реальные потребности современной химической промышленности. В том числе для повышения эффективности этой работы в 2018 году в профессиональный совет института химии и энергетики ТГУ вошли специалисты АО Корпорация «Тольяттиазот», а в 2020 году предприятие стало участником Эколого-промышленного консорциума, созданного университетом в рамках реализации программы развития до 2030 года.

Другой острой проблемой, характерной для такого крупного индустриального центра, как Тольятти, на решение которой направлена деятельность консорциума, является экология воздушного и водного бассейнов. Свой вклад в её решение уже вносит ТГУ в кооперации с участниками консорциума. В 2020 году на баланс университета передана передвижная экологическая лаборатория, закупленная в том числе и на средства АО Корпорация «Тольяттиазот» и способная осуществлять натурные измерения состояния атмосферного воздуха в городском округе Тольятти. В течение 2020 года с использованием ресурсов лаборатории специалистами ТГУ проводилось комплексное определение состава атмосферного воздуха в Тольятти. На основе результатов исследования были выработаны рекомендации по снижению антропогенной нагрузки на окружающую среду и улучшению экологической обстановки в Тольятти.

В рамках дальнейшей работы Эколого-промышленного консорциума мы готовы обеспечивать специалистам ТГУ доступ к производственной инфраструктуре предприятия, предоставлять площадку для апробации и внедрения передовых технологий «зелёной» промышленности, а также для выработки практических навыков у студентов. Учитывая, насколько острой и волнующей тольяттинцев проблемой является состояние окружающей среды, мы искренне надеемся на включение Тольяттинского государственного университета в число участников программы «Приоритет 2030». Это позволит существенно расширить возможности вуза и его партнёров в процессе выработки совместных стратегических решений по повышению качества жизни в Тольятти и Самарской области в целом.

Генеральный директор
АО Корпорация «Тольяттиазот»



С.А. Шишов



РФЯЦ-ВНИИЭФ
РОСАТОМ

**Федеральное государственное
унитарное предприятие
РОССИЙСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ
ЯДЕРНЫЙ ЦЕНТР**

**Всероссийский
научно-исследовательский институт
экспериментальной физики
(ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ»)**

пр. Мира, д.37,
г. Саров, Нижегородская обл., 607188
Факс: 83130 29494 E-mail: staff@vniief.ru
Телетайп: 151535 «Мимоза»
ОКПО 07623615, ОГРН 1025202199791
ИНН 5254001230, КПП 525401001

02.08.2011 № 195-Н/143615

На № _____ от _____

О поддержке заявки Тольяттинского
государственного университета на
участие в программе «Приоритет
2030»]

От имени коллектива Российского федерального ядерного центра – всероссийского НИИ экспериментальной физики (РФЯЦ-ВНИИЭФ) выражаю поддержку заявке Тольяттинского государственного университета на участие в программе «Приоритет 2030».

С Тольяттинским государственным университетом мы плодотворно сотрудничаем на протяжении многих лет. Российские электроэнергетика и электротехника всегда занимала передовые позиции. В этом есть вклад и тольяттинской высшей школы. Работами, которые мы выполняем совместно с научно-исследовательской лабораторией «Моделирование электрофизических процессов» и лабораторией «ЭнерджиЛаб» ТГУ в рамках исследований воздействия геоиндуцированных токов на объекты и системы электроснабжения, соответствует мировому уровню. В 2013 году Тольяттинский государственный университет по нашей инициативе прошёл (и продолжает успешно поддерживать) аккредитацию АНО КЦ «АТОМВОЕНСЕРТ» по военному и гражданскому стандарту на проведение НИР и оказание услуг в области инженерных работ. Это свидетельствует о готовности университета совершенствовать свою систему менеджмента качества, оптимизируя её под требования партнёров – заказчиков исследований.

Приоритет в научно-исследовательских работах, проводимых совместно РФЯЦ-ВНИИЭФ и ТГУ, отдан вопросам обеспечения устойчивого и безопасного функционирования электроэнергетических систем при воздействии деструктивных факторов природного и техногенного характера. Выполняемые исследования являются пионерскими в области воздействия квазипостоянных токов на электроэнергетические системы и разработки систем мониторинга и способов защиты электрооборудования от воздействия деструктивных факторов природного и техногенного характера. По этой тематике защищено несколько кандидатских и докторских диссертаций, и в целом

внесён серьёзный вклад в безопасность электроэнергетики страны. Данное научное направление соотносится со Стратегией научно-технологического развития Российской Федерации, в которой среди приоритетов НТР РФ на ближайшие 10-15 лет обозначено в том числе и противодействие техногенным угрозам.

Планируя своё развитие до 2030 года, Тольяттинский государственный университет предусмотрел реализацию ряда перспективных инновационных междисциплинарных проектов, партнёрами в которых выступает в том числе РФЯЦ-ВНИИЭФ. Речь, в частности, о проектах «Система защиты силовых трансформаторов при природных и техногенных электромагнитных воздействиях на объекты электроэнергетики» и «Система предиктивной аналитики для силовых трансформаторов электроэнергетических систем». Уверен, что в рамках выполнения программы развития ТГУ до 2030 года нам удастся выработать эффективные решения в области защиты критической инфраструктуры Российской Федерации от природных и техногенных электромагнитных воздействий, от чего непосредственно зависит в том числе и устойчивость электроэнергетической отрасли нашей страны. Мы искренне желаем университету дальнейшего эффективного развития и поддерживаем его заявку на конкурсный отбор вузов – участников программы «Приоритет 2030».

Директор РФЯЦ-ВНИИЭФ

В.Е. Костюков

Селемир Виктор Дмитриевич
(83130) 28184

Исх. № 142 от 29.07.2021

Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации

[О поддержке заявки Тольяттинского
государственного университета на участие
в программе «Приоритет 2030»]

ООО «Галактика ИТ» поддерживает заявку Тольяттинского государственного университета на включение в число участников программы «Приоритет 2030».

ООО «Галактика ИТ» – экспертный центр корпорации «Галактика» по работе с вузами – общероссийский центр сосредоточения опыта, знаний и компетенций по вопросам управления учебными заведениями. Специалисты компании обладают большим опытом выполнения проектов автоматизации учебных заведений. На сегодняшний день заказчиками экспертного центра корпорации «Галактика» являются более 50 ведущих вузов России. ООО «Галактика ИТ» оказывает полный комплекс услуг: разработка, поставка, внедрение и сопровождение тиражно-заказных информационных систем по автоматизации задач управления высшим учебным заведением, таким образом помогая формировать единое цифровое пространство современного университета.

Более десяти лет ТГУ успешно взаимодействует с ООО «Галактика ИТ» по вопросам построения цифрового университета. За это время полностью автоматизированы основные процессы управления образовательной деятельностью, решены задачи логистики, управления финансами, управления персоналом и договорной деятельностью. Для всех основных процессов в университете используется единое корпоративное хранилище данных на базе системы Галактика ERP. Это исключает дублирование информации и позволяет получать любые отчёты по любым данным фактически мгновенно.

Единая информационная среда вуза, созданная на основе внедрённых в Тольяттинском государственном университете систем, – это уникальный для России кейс создания комплексной системы управления университетом на основе цифровых технологий. В 2019 году мы с ТГУ подписали соглашение о развитии сотрудничества, в рамках которого выразили готовность совместными усилиями способствовать тиражированию этого опыта цифровизации на другие учебные заведения России. Вузы сегодня как никогда ранее заинтересованы в единых правилах игры, позволяющих ускорить цифровую трансформацию каждого университета в отдельности и всей вузовской системы в целом. Мы наблюдаем колоссальный разрыв в процессах цифровизации в отдельных вузах. Деятельность консорциума «Цифровые университеты», созданного ТГУ в рамках реализации программы развития до 2030 года, позволит вузам сократить этот разрыв и пройти путь цифровизации в несколько раз быстрее.

В основу идеологии консорциума «Цифровые университеты» легла Хартия о цифровизации образовательного пространства, подписанная более чем тридцатью вузами в Сколково в 2019 году. Её инициировали Тольяттинский государственный университет, Омский государственный технический университет, НИУ «Московский институт электронной техники» и ООО «Галактика ИТ». В документе заложены принципы формирования российского рынка IT-решений для вузов с набором правил, стимулирующих к кооперации и обеспечивающих её техническую возможность. Создавая стандарты и развивая рынок, участники консорциума в течение ближайших 10 лет могут получить существенное удешевление IT-решений, реализующих необходимые им цифровые сервисы.

Уверен, что колоссальный опыт Тольяттинского государственного университета в области цифровой трансформации, а также достойные организационные и технические компетенции специалистов и руководства вуза будут способствовать успешной разработке и принятию профессиональным сообществом стандарта интегрируемости цифровых сервисов для повышения эффективности деятельности высших учебных заведений в рамках образовательного, научного и инновационного процессов.

Генеральный директор
ООО «Галактика ИТ»



Д.А. Бушковский



Университетский
консорциум
исследователей
больших данных

Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации

Университетский консорциум исследователей больших данных

Ленина пр., 36, г. Томск, 634050

Тел. 8 (916) 825-99-69

E-mail: info@opendata.university

<http://www.opendata.university>

02.08.2021

№ 21

на № _____ от _____

О поддержке заявки Тольяттинского
государственного университета на участие в
программе «Приоритет 2030»

Уважаемые коллеги!

Настоящим письмом выражаю свою поддержку заявке Тольяттинского государственного университета (далее – ТГУ) на участие в программе «Приоритет 2030».

ТГУ обладает значительным опытом цифровизации всех процессов. Уже к середине 2000-х годов здесь был разработан ряд АИСУ, автоматизирующих базовую деятельность вуза. В 2006 году запущен образовательный портал, интегрирующий данные всех информационных систем и предоставляющий массовые рабочие места для всех студентов и сотрудников университета. В 2015 году внедрён корпоративный портал на базе «Битрикс24» с множеством модулей собственной разработки. Параллельно в том же году стартовал проект развития высшего образования онлайн под брендом «Росдистант». Он придал мощный стимул цифровой трансформации всего блока маркетинга, приёма, обучения, сопровождения и планирования образовательного процесса. Менее чем за пять лет проделан огромный объём работы по всестороннему развитию проекта, что позволило «Росдистанту» в 2019 году стать победителем конкурса «Проектный Олимп» Аналитического центра при Правительстве РФ в поддержанной Минобрнауки РФ номинации «Управление проектами в системе высшего образования и науки». Именно благодаря «Росдистанту» в марте 2020 года университет буквально за один день перевёл на дистанционный формат обучения всех студентов-очников. В итоге в период пандемии в Тольяттинском государственном университете дистанционно обучались свыше 17 500 человек.

В 2019 году ТГУ вошёл в состав Университетского консорциума исследователей больших данных – объединения образовательных организаций, реализующих фундаментальные и прикладные исследования в области сбора и анализа больших данных, а также ведущих разработку продуктов и инструментария для работы с большими данными. Став участником консорциума, Тольяттинский госуниверситет получил набор инструментов, которые позволяют более продуктивно реализовывать проекты по поиску и привлечению абитуриентов, повышению эффективности онлайн-обучения, оценке психологических особенностей персонала, информационному освещению деятельности и распространению событий.

Сейчас, обладая всеми этими компетенциями, ТГУ уверенно приступил к реализации программы развития до 2030 года. Для повышения эффективности выполнения предусмотренных в ней мероприятий университет, помимо вхождения в уже существующие консорциумы, учреждает и свои собственные. Одним из таких стал консорциум «Цифровые университеты». Ключевое направление его работы – выработка единых технологических стандартов по созданию совместимых между собой цифровых продуктов и снижение затрат на интеграцию с внешними системами. Единые стандарты IT-инфраструктуры позволят всем вузам – участникам консорциума формировать свою информационную среду из набора совместимых цифровых сервисов и решений, что кратно ускорит цифровую трансформацию вузов при значительной экономии ресурсов. Это не терпящая отлагательств задача, поскольку, во-первых, фактическое отсутствие в России рынка цифровых сервисов и IT-решений ограничивает рост конкурентоспособности российских вузов, а во-вторых, в соответствии с национальным проектом «Цифровая экономика» к 2023 году в 100 % государственных образовательных организаций высшего образования должны быть внедрены элементы модели «Цифровой университет». Считаю, что опыт и компетенции ТГУ, дополненные компетенциями участников консорциума, позволят сформировать необходимый ресурс, достаточный для разработки стандартов интегрируемости цифровых решений, что позволит нарастить темпы цифровой трансформации российской системы высшего образования.

С уважением,
Председатель совета
Университетского консорциума
исследователей больших данных



М.Г. Мягков



**ЖИГУЛЁВСКАЯ
ДОЛИНА**

ТЕХНОПАРК

Государственное автономное учреждение
Самарской области
«Центр инновационного развития и кластерных инициатив»
ГАУ «ЦИК СО»

Южное шоссе, д.165, офис 301,
г. Тольятти, Самарская область, Россия, 445043
т.: +7 (8482) 930-093
www.cik63.ru, e-mail: info@cik63.ru
ОКПО 67047436: ОИРН 1106315003882
ИНН/КПП 6315856452/632001001

**Министерство науки
и высшего образования
Российской Федерации**

Исх. 438 от 26.07.2021

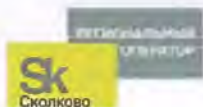
На вх. _____ от _____

О поддержке заявки Тольяттинского государственного университета на участие в программе «Приоритет 2030»

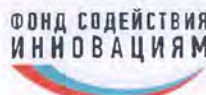
Государственное автономное учреждение Самарской области «Центр инновационного развития и кластерных инициатив» (ГАУ ЦИК СО) – управляющая компания технопарка «Жигулёвская долина», оператор региональной системы инноваций Самарской области – выступает с поддержкой заявки Тольяттинского государственного университета на участие в программе «Приоритет 2030».

Технопарк «Жигулёвская долина» – один из ключевых элементов работы и развития инновационного предпринимательства, с современной инфраструктурой и широкими возможностями для реализации высокотехнологичных проектов. В настоящее время в технопарке работает более 2,5 тысяч человек: молодые предприниматели, специалисты в различных функциональных областях. ГАУ ЦИК СО, являясь региональным оператором Фонда «Сколково», региональным представителем Фонда содействия инновациям, оказывает резидентам меры поддержки, в том числе и по вопросам продвижения и позиционирования компаний на зарубежных рынках.

Тольяттинский государственный университет – опорный вуз Самарской области, имеющий исключительное региональное и отраслевое значение. Как системообразующий университет, ТГУ представляет собой важный элемент инновационной инфраструктуры региона. В нём готовят специалистов по востребованным IT-направлениям, которые являются доминирующими для развития технопарка и его резидентов. В 2015 году был создан совместный институт дополнительного образования «Жигулёвская долина».



Региональный оператор
Фонда «Сколково»
в Самарской области



Региональное представительство
«Фонда содействию развитию малых
форм предприятий в научно-технической
сфере» в Самарской области

Институт является одним из корпоративных учебных центров, работающий для резидентов технопарка. В 2019 году в образовательных мероприятиях приняли участие 144 человека, в т.ч.: Повышение эффективности продаж – 35 человек, Практический интернет-маркетинг – 33 человека, Ораторское мастерство – 56 человек, Лидерские компетенции. Технологии цифровой трансформации – 20 человек. Спланирована работа и взаимодействие на 2021 год по 5-ти образовательным трекам.

В новой программе развития, с которой ТГУ участвует в конкурсе на включение в программу «Приоритет 2030», для повышения эффективности реализации бизнес-процессов предусмотрено создание консорциумов. Один из них – созданный в марте 2021 года консорциум «Инновации», в число участников которого технопарк «Жигулёвская долина» вошёл по приглашению ТГУ. Создание такого консорциума – актуальная инициатива, которая направлена на повышение уровня координации поддержки стартапов, в т.ч. ускорения процессов коммерциализации разработок и вывода инновационных продуктов на рынок.

Тольяттинский государственный университет обладает многолетним опытом стратегирования деятельности. ТГУ успешно реализовал ряд программ развития, программу трансформации в университетский центр инновационного и технологического развития Самарской области. Университет нацелен на инновационное развитие, что нашло отражение в разработанной программе развития до 2030 года. Её реализация не только позволит обеспечить качественные изменения образовательной и научно-инновационной деятельности вуза, но и придаст стимул процессу перевода г. о. Тольятти на инновационный путь развития экономики.

Уверен, что опыт коллектива университета вкупе с ресурсами участников консорциума инноваций будет содействовать укреплению и повышению эффективности региональной экосистемы инноваций, выявлению лидеров, способных стать технологическими предпринимателями.

**Директор ГАУ Самарской области
«Центр инновационного развития
и кластерных инициатив»**



А.В. Сергиенко



ЧАСТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**ТОЛЬЯТТИНСКАЯ
АКАДЕМИЯ
УПРАВЛЕНИЯ**

ПРИМОРСКИЙ БУЛЬВАР, 25, ТОЛЬЯТТИ
САМАРСКАЯ ОБЛАСТЬ, РОССИЯ, 445057
ТЕЛЕФОН: 60-71-00, ФАКС: (8482) 60-74-56
E-MAIL: INFO@TAOM.RU, САЙТ: TAOM.ACADEMY

ОКПО 20965805, ОГРН 1026302002957,
ИНН 632005908/КПП 638201001, Р/СЧЕТ 40703810503000000428
В ПРИВОЛЖСКОМ ФЛБ ПАО «ПРОМСВЯЗБАНК» г. НИЖНИЙ НОВГОРОД,
БИК 042202803, КОР.СЧЕТ 30101810700000000803

от 27.07.2021 № 176

на №

О поддержке заявки Тольяттинского государственного университета на участие в программе «Приоритет 2030»

Частное образовательное учреждение высшего образования «Тольяттинская академия управления» (Академия) поддерживает заявку Тольяттинского государственного университета (ТГУ) на конкурсный отбор вузов – участников программы «Приоритет 2030».

Академия готовит молодых специалистов, способных работать в сферах государственного, муниципального, хозяйственного, финансового, социального, коммуникативного и семиотического управления, обеспечивая эффективную работу и конкурентоспособность российских предприятий в глобальной экономике. С 2006 года Академия является обладателем лицензии на право осуществления образовательной деятельности по программе «Мастер делового администрирования» (МВА). Ядром системы исследований и разработок в Академии является российская школа системомыследеятельностной методологии (основатель Г.П. Щедровицкий).

Компетенции Академии в области методологии и организации управленческой деятельности востребованы в регионе, в том числе и в связи с тем, что Самарская область отличается высоким уровнем развития инфраструктуры поддержки инноваций. Только в Тольятти в число институтов развития входят ТГУ, Академия, ТОСЭР «Тольятти», ОЭЗ «Тольятти», технопарк «Жигулёвская долина», бизнес-инкубатор и ряд промышленных парков. Вместе с тем наблюдается недостаток координации процессов сопровождения стартапов на различных стадиях жизненного цикла инноваций. Устранение этого недостатка возможно путём объединения ресурсов и обеспечения слаженной работы представителей инновационной инфраструктуры региона. На решение этой задачи направлен созданный по инициативе Тольяттинского государственного университета консорциум инноваций, в число

Министерство науки и высшего
образования Российской
Федерации

участников которого Академия вошла по приглашению ТГУ.

Деятельность консорциума инноваций позволит, с одной стороны, выстроить единую систему управления инновационной инфраструктурой г. о. Тольятти и её верифицированными центрами компетенций, а с другой – совместно реализовывать масштабные сложные проекты и поддерживать ресурсами инициативные проекты или заказы.

Для организации взаимодействия участников консорциума ТГУ предложил цифровую платформу управления верифицированными центрами компетенций для распределённых исследований и инжиниринга (ЦПРИ), которую разработали в университете для научно-образовательного центра мирового уровня «Инженерия будущего» и которую одобрил губернатор Самарской области Дмитрий Азаров. Предполагается, что ЦПРИ позволит интегрировать ресурсы, находящиеся в собственности различных центров компетенций, для реализации комплексных инновационных проектов и получения крупных заказов.

Работа консорциума способна изменить представление о Тольятти как об индустриальном городе, трансформировав его в привлекательный для молодёжи университетский город, в котором эффективно работают институты развития. Все необходимые для этого компетенции у участников консорциума есть. Безусловно, масштабные проекты, необходимые для решения этой задачи, могут решаться только в рамках взаимодействия, когда разные компетенции объединяются в решении общих задач. Поэтому я выражаю искреннюю поддержку заявке Тольяттинского государственного университета на участие в программе «Приоритет 2030» и от имени Частного образовательного учреждения высшего образования «Тольяттинская академия управления» подтверждаю готовность коллектива Академии активно включиться в решение стоящих перед консорциумом инноваций задач развития Тольятти и Самарской области.

Президент



И.В.Богданов

(38492) И.В.Рассохина, (8482) 736032

Справка об университете (2023 год)

Тольяттинский государственный университет – участник Программы стратегического академического лидерства «Приоритет-2030» (базовая часть гранта), опорный вуз Самарской области, Центр инновационного и технологического развития региона.

Создан в 2001 году путем объединения Тольяттинского политехнического института (основан в 1951 году как филиал Куйбышевского индустриального института) и Тольяттинского филиала Самарского государственного педагогического университета (основан в 1987 году).

ТГУ сегодня:

- Более 22 000 студентов всех форм обучения.
- 10 институтов, реализующих более 170 программ высшего образования по 25 УГСН, НИИ прогрессивных технологий, Институт ДПО «Жигулевская долина», Военный учебный центр.
- 38 центров компетенций с современной материально-технической базой, созданных с 2011 года.
- Аккредитация в 7 системах на стандартные испытания, исследования и инжиниринг.
- Основные направления: передовые цифровые, интеллектуальные производственные технологии, роботизированные системы, новые материалы и способы конструирования, экологически чистая и ресурсосберегающая энергетика, персонализированная медицина, противодействие техногенным угрозам.

Основные достижения ТГУ

- Внедрена сквозная проектная и профессиональная практическая деятельность 100 % студентов-очников бакалавриата/специалитета.
- Реализованы 4 мегагранта по Постановлениям Правительства РФ № 219 и № 220 от 09.04.2010 – созданы 3 лаборатории в области физического материаловедения и нанотехнологий (с приглашением ведущих ученых), а также инновационно-технологический центр.
- Участник НОЦ мирового уровня «Инженерия будущего».
- Инициатор формирования 8 консорциумов, которые объединили 71 организацию, в том числе 36 вузов, 6 научных партнеров, включая 3 организации Российской академии наук (на начало 2023 года).
- Благодарность Президента Российской Федерации В. В. Путина коллективу университета «за заслуги в научно-педагогической деятельности, подготовке квалифицированных специалистов и многолетнюю добросовестную работу» (2022).
- Дважды лауреат премии Правительства Российской Федерации в области качества (2009, 2019).
- Создана Система высшего образования онлайн, продвигаемая под брендом «Росдистант». Проект – победитель конкурса «Проектный Олимп» Аналитического центра при Правительстве РФ в номинации «Управление проектами в системе высшего образования и науки» (2019).