



РАСПОРЯЖЕНИЕ

БОЕРЫК

27.01.2022

г.Казань

№ 118-р

В соответствии со статьей 12 Закона Республики Татарстан от 2 августа 2010 года № 63-ЗРТ «Об инновационной деятельности в Республике Татарстан» утвердить прилагаемый Государственный доклад «Об итогах инновационной деятельности в Республике Татарстан в 2020 году».

Премьер-министр
Республики Татарстан



А.В.Песошин

Утвержден
распоряжением
Кабинета Министров
Республики Татарстан
от 27.01. 2022 № 118-р

Государственный доклад
«Об итогах инновационной деятельности в Республике Татарстан
в 2020 году»

Введение

В соответствии со статьей 12 Закона Республики Татарстан от 2 августа 2010 года № 63-ЗРТ «Об инновационной деятельности в Республике Татарстан» Министерство экономики Республики Татарстан как уполномоченный орган исполнительной власти Республики Татарстан в области инновационной деятельности ежегодно готовит Государственный доклад «Об итогах инновационной деятельности в Республике Татарстан» (далее – Государственный доклад) за истекший год.

В 2021 году Министерством экономики Республики Татарстан подготовлен Государственный доклад за 2020 год.

Государственный доклад предназначен для информирования широкого круга общественности об основных итогах инновационного развития республики за прошедший период, о результатах деятельности субъектов инновационной инфраструктуры, о взаимодействии с федеральными институтами развития, а также о развитии рынка интеллектуальной собственности в Республике Татарстан.

Настоящий выпуск Государственного доклада сформирован на базе официальных материалов государственной статистики, органов исполнительной власти, деятельность которых связана с инновационным и научно-техническим развитием, подведомственных и других научных организаций, а также промышленных предприятий и организаций различных форм собственности.

Государственный доклад размещается на официальном сайте Министерства экономики Республики Татарстан в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» по адресу: https://mert.tatarstan.ru/results_of_innovative_activity.htm.

1. Основные показатели развития научной и инновационной деятельности
в Республике Татарстан

В 2020 году объем отгруженных инновационных товаров, работ, услуг составил 528,8 млрд.рублей, что на 53,9 млрд.рублей меньше, чем в 2019 году (582,7 млрд.рублей) (рис.1.1).



Рис.1.1. Объем отгруженных инновационных товаров, работ, услуг.

Доля отгруженной инновационной продукции в общем объеме отгруженных товаров, работ, услуг собственного производства не изменилась и составила 18,1 процента (рис.1.2).

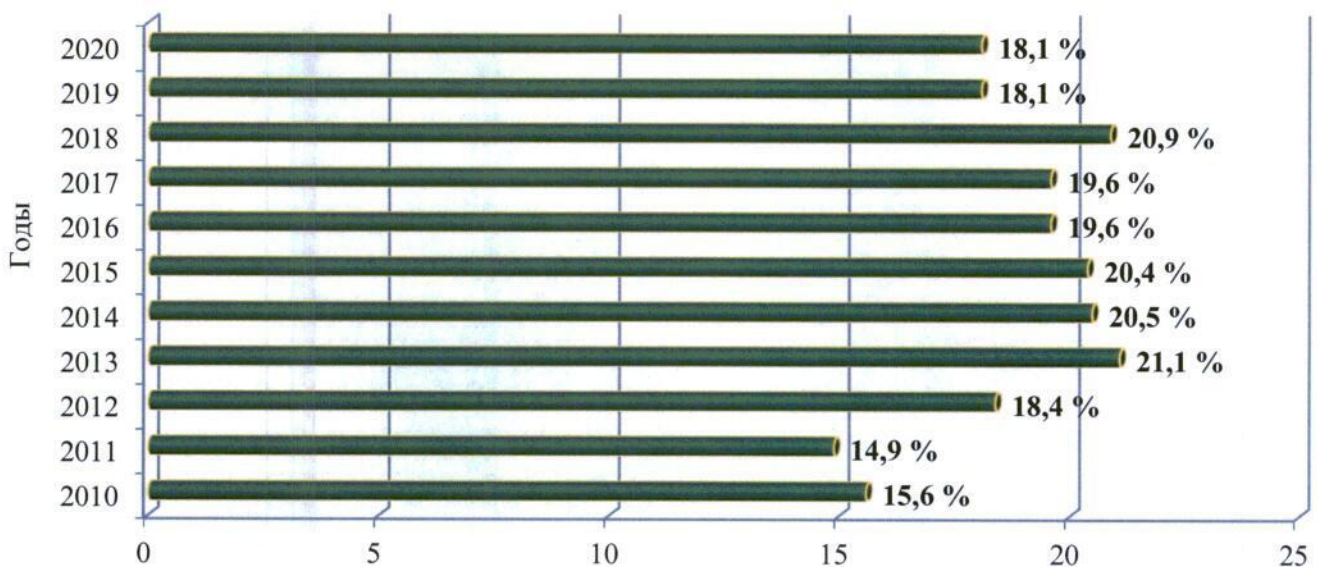


Рис.1.2. Доля отгруженной инновационной продукции в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг.

В общем объеме отгруженных инновационных товаров, работ, услуг 97 процентов составила отгрузка предприятий промышленности – 513,9 млрд.рублей.

Доля отгруженной инновационной продукции в общем объеме отгруженных товаров, работ, услуг собственного производства организаций промышленности в 2020 году составила 22,2 процента (на 0,7 процентного пункта больше, чем в 2019 году) (рис.1.3).

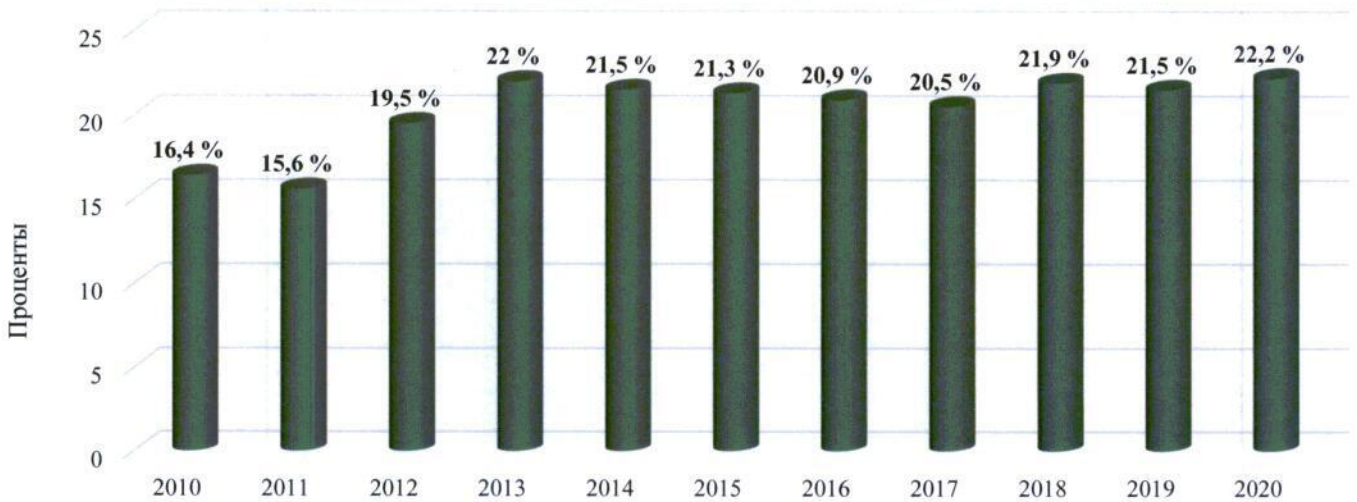


Рис.1.3. Доля отгруженной инновационной продукции в общем объеме отгруженных товаров собственного производства организаций промышленности.

В структуре отгруженной инновационной продукции организаций промышленности традиционно основную часть (81 процент) занимает продукция, подвергшаяся усовершенствованию в течение последних трех лет, остальные 19 процентов занимает продукция, вновь внедренная или подвергшаяся значительным технологическим изменениям (рис.1.4).



Рис.1.4. Структура отгруженной инновационной продукции организаций промышленности.

Существенную часть в отгруженной инновационной продукции организаций промышленности занимает продукция, связанная с нанотехнологиями. Использование нанотехнологий стало важным фактором инновационной модели развития и обеспечения конкурентоспособности экономики Республики Татарстан.

В 2020 году объем отгруженных товаров, выполненных работ и услуг, связанных с нанотехнологиями, в Республике Татарстан составил 496,1 млрд.рублей, что на 9 процентов меньше, чем в 2019 году (рис.1.5).

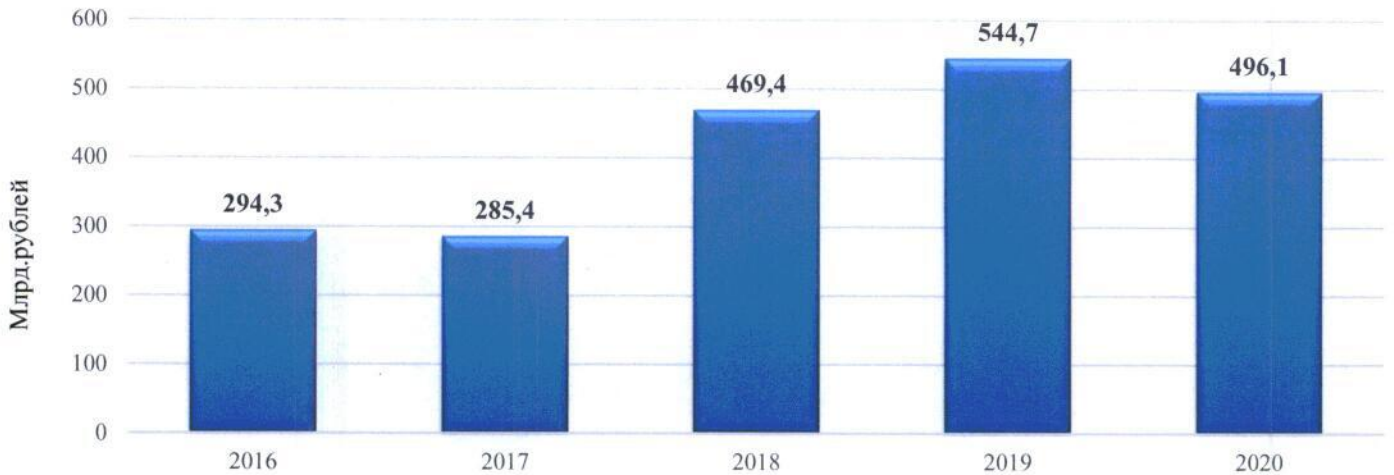


Рис.1.5. Объем отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами, связанных с нанотехнологиями.

Доля продукции, связанной с нанотехнологиями, в общем объеме отгруженной продукции обследованных организаций составила 48,6 процента (в 2019 году – 45,8 процента).

Уровень инновационной активности организаций повысился и в 2020 году составил 24,9 процента (в 2019 году – 17,4 процента).

Доля организаций, осуществляющих технологические инновации, в общем числе обследованных организаций в 2020 году составила 37,1 процента, увеличившись на 10,6 процентного пункта (26,5 процента в 2019 году).

В 2020 году на 38 процентов увеличились затраты на инновации, составив 147,7 млрд.рублей.

Структура затрат на инновации по типам инноваций выглядит следующим образом: 47 процентов затрат приходится на продуктовые инновации и 53 процента – на процессные инновации.

Структура затрат на инновации по формам собственности представлена на рис.1.6.

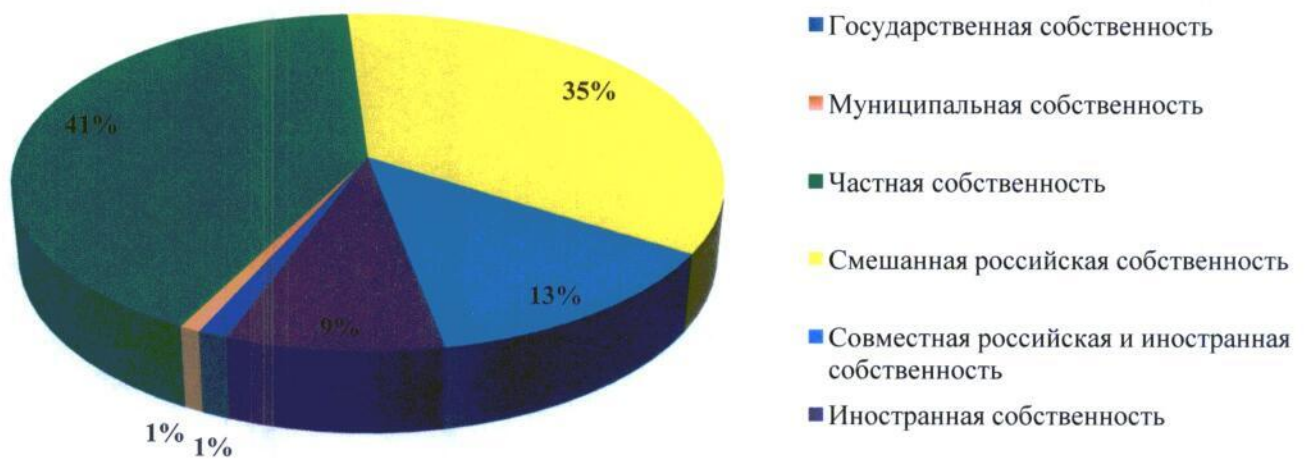


Рис.1.6. Структура затрат на инновации по формам собственности.

Удельный вес затрат на инновационную деятельность в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг в 2020 году увеличился на 1,7 процентного пункта и составил 5 процентов (в 2019 году – 3,3 процента).

В 2020 году 128 организаций Республики Татарстан занимались научными исследованиями и разработками (рис.1.7).



Рис.1.7. Количество научных организаций в Республике Татарстан по годам.

Среди представленных в Республике Татарстан в 2020 году научных организаций 29 процентов составили научно-исследовательские, 30 процентов – образовательные организации высшего образования, 17 процентов – организации промышленности, имеющие в своей структуре научные подразделения, 5 процентов – конструкторские бюро и проектно-изыскательские организации и 19 процентов – прочие научные организации (рис.1.8).

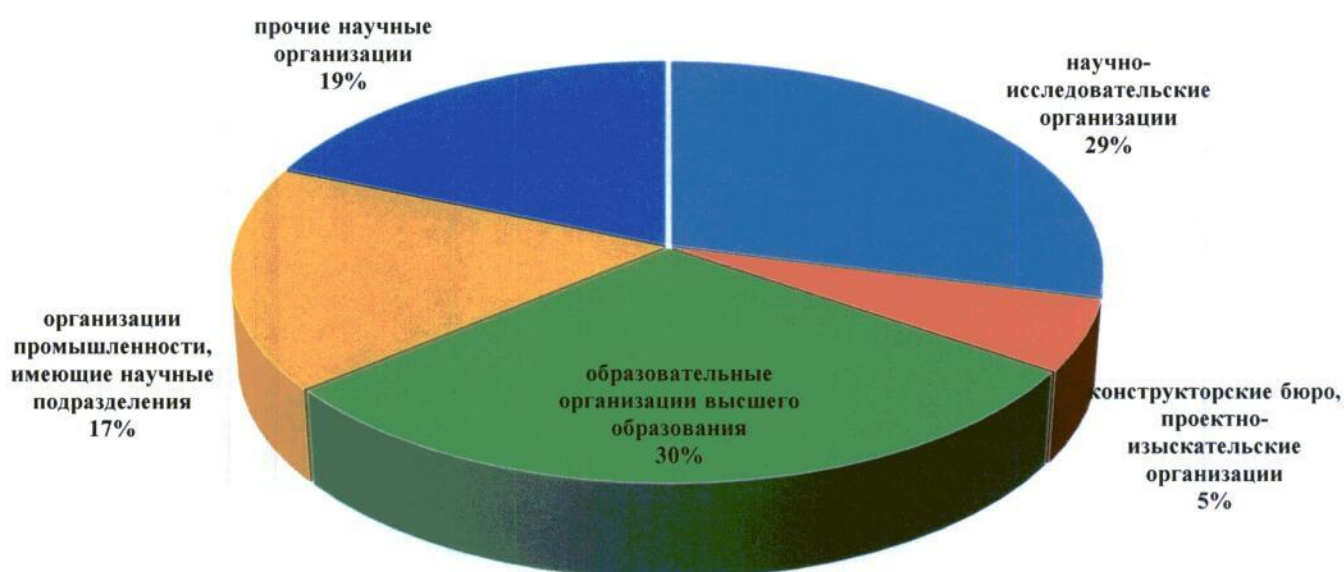


Рис.1.8. Распределение научных организаций по типам.

На 7 процентов по сравнению с 2019 годом уменьшился общий объем затрат на научные исследования и разработки, составив в 2020 году 27,9 млрд.рублей.

В 2020 году численность работников, выполнявших научные исследования и разработки, составила 12 885 человек (в 2019 году – 13 212 человек). При этом доля исследователей в возрасте до 39 лет в общей численности исследователей неуклонно растет и в 2020 году составила 59,5 процента (рис.1.9).

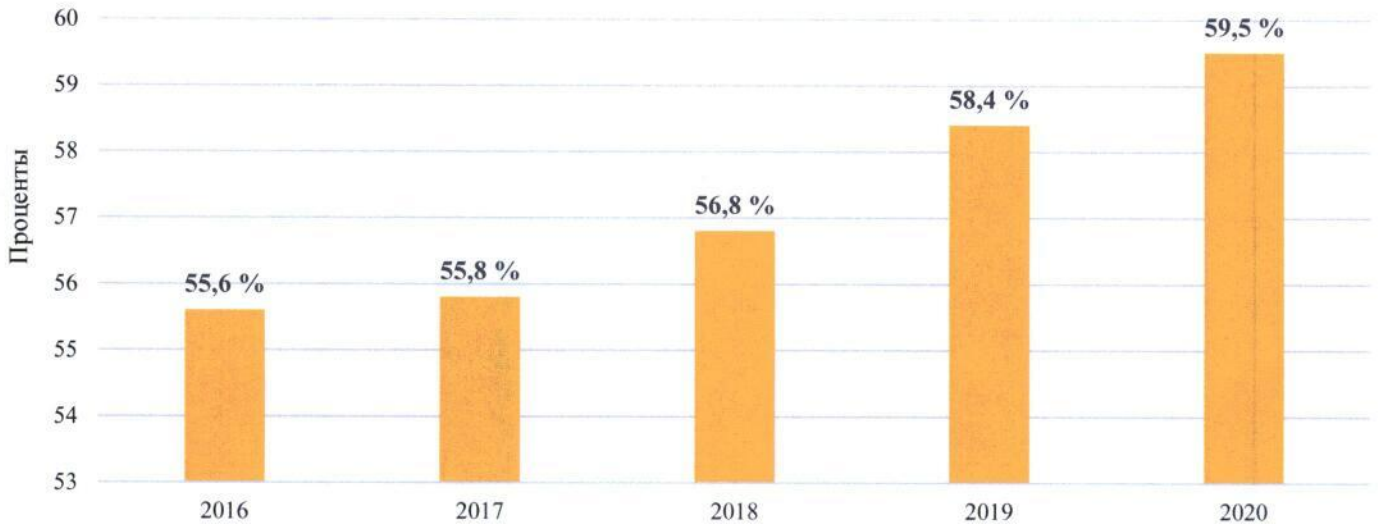


Рис.1.9. Доля исследователей в возрасте до 39 лет в общей численности исследователей.

Эти данные указывают на возрастающую роль науки и проявление к ней интереса со стороны молодежи.

2. Развитие инновационной инфраструктуры Республики Татарстан

Негативные процессы, происходившие в 2020 году как в мировой, так и в российской экономике, связанные с распространением новой коронавирусной инфекции, не могли не сказаться на деятельности субъектов инновационной инфраструктуры Республики Татарстан. Однако довольно развитая и разнообразная по видам хозяйственной деятельности инновационная инфраструктура Республики Татарстан выстояла и продолжила свое развитие.

Ярким примером успешной работы инвестиционно-инновационной инфраструктуры является особая экономическая зона промышленно-производственного типа «Алабуга» (далее – ОЭЗ «Алабуга»), на долю которой приходится более 60 процентов промышленного производства всех аналогичных экономических зон страны. В числе ее резидентов такие известные во всем мире компании, как Ford, 3M, Rockwool, Air Liquide, Armstrong, Saint-Gobain, Hayat Group, Kastamonu Entegre.

По итогам 2020 года в ОЭЗ «Алабуга» зарегистрировано 57 компаний-резидентов, из которых 33 уже осуществляют промышленно-производственную деятельность. Резиденты в основном представлены тремя ключевыми кластерами: производство автомобилей и автокомпонентов, переработка полимеров в готовую продукцию, производство строительных материалов. Кроме того, реализуются проекты в сфере

пищевой промышленности, деревообработки, производства стекла, композиционных материалов, машиностроения.

По итогам 2020 года объем освоенных инвестиций в ОЭЗ «Алабуга» нарастающим итогом составил 144,9 млрд.рублей. Объем выручки резидентов составил 569,3 млрд.рублей. Создано порядка 7,3 тысячи рабочих мест. На территории ОЭЗ «Алабуга» функционируют индустриальные парки с готовыми производственными помещениями.

Помимо хорошо подготовленных промышленно-производственных площадей ОЭЗ «Алабуга» предоставляет своим резидентам развитую социальную инфраструктуру. Для сотрудников компаний-резидентов построен и действует жилой коттеджный поселок, функционирует международная школа Alabuga International School, объединяющая под одной крышей детский сад и начальную школу. Кроме того, реализуется новый проект – корпоративный университет ОЭЗ «Алабуга», где талантливые молодые люди со всей России изучают уникальный опыт компаний-резидентов ОЭЗ «Алабуга».

В стадии интенсивного развития находятся уникальный город нового типа и особая экономическая зона технико-внедренческого типа «Иннополис» (далее – ОЭЗ «Иннополис»), которые призваны стать новым современным российским центром информационно-коммуникационных технологий, где разрабатываются и коммерциализируются лучшие инновационные решения.

По итогам 2020 года на территории ОЭЗ «Иннополис» осуществляли деятельность 101 компания-резидент и 26 компаний-партнеров. Компаниями создано 4 тысячи рабочих мест. Общий объем инвестиций, осуществленных резидентами и партнерами ОЭЗ «Иннополис», нарастающим итогом составил 33,2 млрд.рублей. Объем выручки нарастающим итогом составил 27,2 млрд.рублей.

Среди резидентов и партнеров ОЭЗ «Иннополис» представлены такие компании, как «Яндекс», Schneider Electric, «Магнит ИТ Лаб», «ИТ X5 Технологии», «Открытая мобильная платформа», ICL, Сбербанк России, Тинькофф Банк и другие. В числе основных направлений деятельности резидентов и партнеров ОЭЗ «Иннополис» – разработки в сферах искусственного интеллекта, информационной безопасности, индустрии 4.0, медицинских технологий и финансовых технологий.

В ОЭЗ «Иннополис» созданы благоприятные условия для успешного ведения бизнеса резидентов и эффективного развития их проектов. Резиденты имеют доступ к развитой бизнес-инфраструктуре международного класса, к высококвалифицированным кадровым ресурсам, а также дополнительные возможности по привлечению иностранных высококвалифицированных специалистов и льготные условия аренды и приобретения жилья для своих сотрудников.

В декабре 2020 года в ОЭЗ «Иннополис» был введен в эксплуатацию второй технопарк площадью свыше 28 тыс.кв.метров и рассчитанный на 1,5 тысячи рабочих мест – технопарк имени Н.И.Лобачевского.

В 2020 году ОЭЗ «Иннополис» вошла в международный рейтинг Global Free Zones of the Year журнала fDi magazine (подразделение деловой газеты Financial Times), получив награды в номинациях: «Инфраструктура для сотрудников», «Внедрение 5G» и «Гибкое офисное пространство».

Таким образом, ОЭЗ «Иннополис» является важной частью экосистемы г.Иннополис и неотъемлемым элементом его инвестиционной привлекательности, создавая для резидентов наиболее благоприятные условия для успешного ведения бизнеса и эффективного развития их проектов.

ОЭЗ «Иннополис» расположена на двух площадках общей площадью 311,4 гектара. Площадка в Верхнеуслонском муниципальном районе (192,7 га) предназначена для размещения офисов инновационных компаний и проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. Площадка в Лаишевском муниципальном районе (118,7 га) расположена в непосредственной близости от Международного аэропорта «Казань» и предназначена для производственной деятельности компаний-резидентов по выпуску инновационной продукции.

На площадке ОЭЗ «Иннополис» в Лаишевском муниципальном районе осуществляют свою деятельность завод вычислительной техники группы компаний ICL и партнер ОЭЗ «Иннополис» ООО «ИБМ Восточная Европа/Азия» (IBM).

Интеллектуальным ядром г.Иннополис является Университет Иннополис – это новая российская образовательная организация высшего образования, специализирующаяся на образовании и научных исследованиях в области современных информационных технологий и робототехники. Основная цель создания университета – подготовка высококвалифицированных кадров по ИТ-специальностям для выведения отечественной инновационной индустрии на качественно новый уровень. Университет работает по уникальной для России модели, сочетая образование, науку и бизнес.

В 2020 году на обучение в Университет Иннополис поступило 12 896 заявок из 161 страны по программам бакалавриата, магистратуры и аспирантуры. Студентами стали 244 человека, аспирантами – 21 человек. В 2020/2021 учебном году в университете обучались 804 студента по 181 дисциплине. Обучение проходило по программе бакалавриата «Информатика и вычислительная техника» и 4 программам магистратуры: «Управление разработкой программного обеспечения», «Компьютерная безопасность и сети», «Робототехника и компьютерное зрение», «Анализ данных и искусственный интеллект». В 2020 году выпускниками университета стали 173 студента: 78 магистров и 95 бакалавров. Обучение проходило на английском языке. В университете преподает 261 научно-педагогический сотрудник из 24 стран с опытом работы в мировой ИТ-индустрии.

Университет Иннополис считается одним из самых успешных вузов России по качеству коммерциализации научно-исследовательской деятельности. Университет сформировал и подал на регистрацию 178 результатов интеллектуальной деятельности.

Портфель проектов Университета Иннополис насчитывает более 70 коммерческих проектов в сотрудничестве с ведущими компаниями реального сектора экономики, такими как ПАО «Газпром», ПАО «Аэрофлот», ПАО «Татнефть», ПАО «КАМАЗ», ПАО «Норникель», ПАО «Россети», ПАО «РусГидро», ПАО «Северсталь» и другие.

Университет Иннополис сотрудничает с 153 ведущими ИТ-компаниями России и 56 академическими партнерами по всему миру. В университете открыты 15 лабораторий и 7 научных центров.

В декабре 2020 года в структуре Университета Иннополис был создан Институт искусственного интеллекта, который объединил действующие лаборатории и имеющиеся разработки и исследования в области искусственного интеллекта.

Таким образом, Университет Иннополис и ОЭЗ «Иннополис» являются мощнейшими центрами поддержки ИТ-отрасли в России, формирующими уникальную экосистему инноваций.

Ключевыми звеньями в цепочке республиканской инновационной инфраструктуры по-прежнему остаются технопарковые структуры, которые способствуют развитию инновационных компаний с учетом специализации площадок. На данных площадках происходит активная генерация инноваций по приоритетным направлениям развития республики. Это информационные технологии, химия и нефтехимия, продукция машиностроения, био- и медицинские технологии и другие.

Успешно развивается Технополис «Химград» – современный индустриальный химический парк, общая площадь которого 131 га, площадь зданий и сооружений более 500 тыс.кв.метров.

На площадке Технополиса «Химград» по итогам 2020 года развивались 327 малых и средних компаний, занятых в области малотоннажной химии, переработки полимеров, нанотехнологий, ресурсосбережения и энергоэффективности, медицинских технологий, выручка которых составила 47,1 млрд.рублей. Общая численность работающих на площадке технополиса составила свыше 9,3 тыс.человек.

Крупными резидентами Технополиса «Химград» являются АО «Старт», ООО «ДАНАФЛЕКС-НАНО», ООО «Фосфорос», ООО «Научно-производственное предприятие «Тасма», ООО «Геробпласт», ООО «Тиоком-Герметик», ЗАО «Научно-инженерный центр «Инкомсистем», ООО «ПАЛП Инвест», ООО «Казанский завод современной упаковки», ООО «Производственно-техническое объединение «МЕДТЕХНИКА», ООО «Титан Серджикл», ООО «Авиатех-М», производства международного концерна BASF и французской компании Air Liquide и др.

На территории Технополиса «Химград» имеется развитая инженерная инфраструктура, обеспечивающая наличие точек подключения к сетям энергоснабжения в шаговой доступности от любого земельного участка и (или) здания в пределах промышленной площадки и гарантирующая бесперебойное энергоснабжение резидентов.

Резидентам Технополиса «Химград» предоставляются как помещения в уже существующих зданиях, так и земельные участки, обеспеченные комплексной инженерной инфраструктурой, для строительства ими собственных объектов недвижимости, а также целый спектр дополнительных услуг, что позволяет осуществить быстрый старт производства.

Технополис «Химград» оказывает резидентам более 40 видов услуг, включая услуги электро-, тепло-, водоснабжения и водоотведения, связи, маркетинговые услуги, услуги кадрового делопроизводства и юридического сопровождения, метрологические и логистические услуги и др. Все услуги оказываются по принципу «одного окна».

Таким образом, вся деятельность Технополиса «Химград» направлена на создание комфортных условий для развития малого и среднего предпринимательства.

Ключевой задачей при этом является комплексное обеспечение резидентов необходимыми площадями и энергоресурсами для размещения и быстрого запуска производственных проектов.

Среди технопарков особое место занимает Инновационно-производственный технопарк «Идея» (далее – Технопарк «Идея»), который состоит из трех функциональных подразделений, каждое из которых отвечает за свой этап развития инновационной компании: бизнес-инкубатор, инновационно-технологический центр, бизнес-парк.

По итогам 2020 года в Технопарке «Идея» размещались 88 компаний-резидентов. Общая численность работающих на площадке технопарка составила порядка 2,6 тыс. человек. Резиденты технопарка в основном заняты в области информационных технологий и автоматизации, инжиниринга и метрологии, консалтинга и образовательных услуг, в производстве тренажеров-симуляторов.

Технопарк создает комфортные льготные условия для роста своих резидентов, предоставляя им комплекс услуг: правовое и консультационное сопровождение регистрации и защиты объектов интеллектуальной собственности (объектов авторских и патентных прав), рекламные услуги, услуги технологических сервисов, консультационные услуги, услуги в области образования и другие.

Кроме того, Технопарк «Идея» проводит мероприятия, направленные на продвижение и рост своих резидентов и их проектов. К таким мероприятиям относятся конкурсы, конференции, семинары и тренинги, обеспечение участия резидентов технопарка в выставках и ярмарках, организация обучения сотрудников резидентов по программам подготовки и переподготовки кадров.

Технологическая инфраструктура технопарка включает в себя:

бизнес-инкубатор «Свияга» (структурное подразделение технопарка);

центр коллективного пользования научным оборудованием на базе Нанотехнологического центра Республики Татарстан, который предоставляет резидентам технопарка льготный доступ к высокотехнологичному оборудованию;

метрологический центр.

Кроме того, на базе Технопарка «Идея» осуществляется функционал регионального представительства Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере в Республике Татарстан. На площадке Технопарка «Идея» проходят региональные отборочные этапы конкурсов по программе поддержки молодых ученых «УМНИК» и заседания регионального экспертного жюри.

Успешно развивается один из самых высокотехнологичных субъектов региональной инновационной системы – государственное автономное учреждение «Технопарк в сфере высоких технологий «ИТ-парк» (далее – ИТ-парк), ключевым направлением специализации которого является разработка отечественного программного обеспечения. ИТ-парк располагается на двух площадках: в городах Казани и Набережные Челны. В 2020 году на обеих площадках ИТ-парка в совокупности размещалась 141 компания-резидент. Суммарная численность работающих составила 2,9 тыс. человек. Выручка предприятий-резидентов ИТ-парка в 2020 году составила 7,8 млрд. рублей. Всего с момента создания ИТ-парка суммарная выручка резидентов составила свыше 86 млрд. рублей.

ИТ-парк является региональным оператором Фонда «Сколково» в Республике Татарстан. Присвоение статуса регионального оператора позволяет резидентам ИТ-парка получать доступ к сервисам Фонда «Сколково», среди которых: содействие в привлечении инвестиций, участие в менторских и акселерационных программах, поддержка в коммерциализации и встраивании в технологические цепочки крупного бизнеса, в привлечении инвестиций.

В рамках реализации мероприятий по импортозамещению и формирования реестра отечественного программного обеспечения более 200 решений резидентов ИТ-парка вошли в Единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных. Это решения в области промышленности, транспорта, финансов, здравоохранения и множество других бизнес-приложений, интернет-сервисов, средств управления «облачной» инфраструктурой и виртуализацией.

В подразделения ИТ-парка входят: дата-центр, бизнес-инкубатор, центр развития компетенций, ИТ-академия, конференц-залы, ИТ-отель, ИТ-дом для сотрудников компаний-резидентов, центр компетенций в области интеллектуальной собственности, компьютерные классы, офисные помещения для резидентов, пространство коллективной работы «Точка Кипения», парковки, отделения почты и банков.

В ИТ-парке работает один из самых больших в России бизнес-инкубаторов, который способствует популяризации технологического бизнеса и создает благоприятные условия для эффективной предпринимательской, проектной и инновационной деятельности. По итогам 2020 года его резидентами были 44 стартап-проекта.

Поддержке стартап-проектов в рамках бизнес-инкубирования ИТ-парка в немалой степени способствует использование лучших мировых практик работы с предпринимателями, а также внедрение новых форм взаимодействия со стартап-сообществом, которые могли бы повлиять на реализацию программы. Это и стартовое обучение, и индивидуальное сопровождение резидента на всех этапах развития ИТ-проекта, и организация инвестиционных сессий и др.

В 2020 году ИТ-парком запущена программа поддержки ИТ-компаний «кИТык», в соответствии с которой для ИТ-компаний устанавливается упрощенный налоговый режим в 1 процент по статье «доход» и 5 процентов по статье «доход минус расход» (ранее налоговая ставка составляла 6 и 10 процентов соответственно).

Дата-центр ИТ-парка – это крупнейший центр обработки данных в Республике Татарстан. Он является одним из девяти дата-центров в России, сертифицированных согласно показателю уровня надежности Tier III международного стандарта Uptime Institute. Клиентами дата-центра являются порядка 200 компаний.

Также в структуре ИТ-парка успешно работает ИТ-академия, которая имеет лицензию на осуществление образовательной деятельности и предоставляет услуги по дополнительному профессиональному образованию для граждан и юридических лиц. ИТ-академия реализует три формата обучения: повышение квалификации, профессиональная переподготовка и общеразвивающие программы для детей.

В 2020 году на двух площадках ИТ-парка в г.Казани и г.Набережные Челны было проведено около 350 мероприятий.

Таким образом, техническая и бизнес-инфраструктура ИТ-парка в г.Казани и г.Набережные Челны, непрерывно совершенствуясь и предоставляя все больше сервисов для резидентов, создает экосистему для комплексного развития и поддержания

стартап-проектов и ИТ-компаний на всех стадиях развития: от идеи до внедрения конечного высокотехнологичного продукта на рынок.

ИТ-парк предоставляет все условия для ускоренного роста компаний в сфере высоких технологий за счет концентрации финансовых и интеллектуальных ресурсов. ИТ-парк возвращает на своей площадке молодые ИТ-компании, которые после прохождения данной стадии и перехода на этап зрелости смогут пополнить ряды резидентов ОЭЗ «Иннополис».

Одно из ведущих мест среди региональных институтов инновационного развития занимает некоммерческая организация «Инвестиционно-венчурный фонд Республики Татарстан» (далее – Венчурный фонд). Фонд финансирует проекты для вывода продукта на рынок, а также оказывает менторскую поддержку в рамках программы акселерации.

Цель деятельности Венчурного фонда – это повышение инновационного и инвестиционного потенциала Республики Татарстан, развитие наукоемких производств, внедрение новых прогрессивных технологий.

В целях стимулирования научно-технического творчества с 2005 года Венчурным фондом совместно с Академией наук Республики Татарстан проводится республиканский конкурс «Пятьдесят лучших инновационных идей для Республики Татарстан» (далее – Конкурс), в рамках которого также проводится конкурс по Программе инновационных проектов «Идея-1000».

На Конкурс принимаются проекты, ориентированные на решение проблем научно-технического, экономического, социального и гуманитарного развития Республики Татарстан.

Цели и задачи Конкурса:

- повышение инновационного потенциала Республики Татарстан;
- стимулирование инновационной научно-исследовательской деятельности ученых, инженерно-технических работников, изобретателей, аспирантов, студентов и школьников;
- привлечение молодежи к научно-исследовательской деятельности и техническому творчеству;
- создание условий для внедрения в экономику Республики Татарстан инновационных технологий, развития наукоемких производств в целях повышения конкурентоспособности продукции предприятий республики.

ПАО «Татнефть», ОАО «Татнефтехиминвест-холдинг», ОАО «Связьинвестнефтехим», ПАО «АК БАРС» БАНК», АО «Химград» и государственное автономное учреждение «Технопарк в сфере высоких технологий «ИТ-парк» являются партнерами Конкурса и учреждают именные стипендии и премии для победителей.

Конкурс проходит по 9 номинациям: «Перспектива», «Инновации в образовании», «Старт инноваций», «Наноимпульс», «Национальная технологическая инициатива», «Патент года», «Социально значимые инновации», «Цифровая экономика», «Молодежный инновационный проект». В 2020 году прошел уже шестнадцатый по счету Конкурс, на который были поданы 1 934 заявки. Всего за весь период проведения Конкурса (с 2005 года) поступили 23 504 заявки на участие.

На Конкурс принимаются заявки на стадии завершения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ с документами, подтверждающими внедрение

или намерения о внедрении разработки на предприятиях Республики Татарстан. Исключениями из этих требований являются номинации «Перспектива» и «Инновации в образовании». Основными критериями конкурсного отбора являются соответствие заявки современному уровню развития науки и техники, основным приоритетам социально-экономического развития Республики Татарстан и возможность коммерциализации заявки.

Победителями Конкурса в 2020 году стали 175 проектов. За весь период проведения Конкурса (с 2005 года) его победителями стали 2 300 проектов.

По результатам Конкурса в зависимости от номинации победителям присуждаются премии и целевое финансирование от Венчурного фонда в размере от 25 до 220 тыс.рублей, а также именные премии и стипендии от партнеров Конкурса в размере от 5 до 30 тыс.рублей.

Также Венчурным фондом в рамках Конкурса реализуется Программа инновационных проектов «Идея-1000» (далее – Программа «Идея-1000»).

Программа «Идея-1000» нацелена на увеличение количества и качества высокотехнологичных стартапов, представляющих интерес для венчурных инвесторов, корпораций и государственных заказчиков, содействие развитию профессиональных связей технологических стартапов с российскими и зарубежными экспертами, корпоративными заказчиками, предпринимателями и инвесторами.

Победителями Программы «Идея-1000» в 2020 году стали 10 проектов.

В целом участие в Конкурсе и Программе «Идея-1000» – это не просто шаг на пути к реализации своей идеи и шанс получить денежное вознаграждение, но и возможность презентовать свои проекты крупнейшим промышленным предприятиям Татарстана, получить экспертную оценку и менторскую помощь от партнеров мероприятия и экспертного совета.

Другим важным направлением деятельности Венчурного фонда является ежегодная организация и проведение Российского венчурного форума совместно с Российской ассоциацией венчурного инвестирования при поддержке Правительства Республики Татарстан.

Форум проводится в целях дальнейшего развития венчурной деятельности, освоения существующих в мире передовых практик венчурной отрасли, привлечения в Татарстан наиболее эффективных и компетентных представителей мирового венчурного сообщества, а также наиболее интересных инновационных проектов.

Однако в 2020 году в связи с пандемией, вызванной распространением новой коронавирусной инфекции, решением Организационного комитета проведение Российского венчурного форума было отменено и перенесено на 2021 год.

Еще одним направлением деятельности Венчурного фонда является реализация Программы акселерации инновационных проектов с участием компании Pulsar Venture Capital, которая специализируется на акселерации стартапов. Партнерами Программы акселерации выступили международные и российские венчурные фонды, такие как Enterprise Ireland (Ирландия), Almaz Capital (США, Россия), 500 Startups (США), а также ряд других известных игроков глобального рынка.

Программа акселерации дополнила имеющийся у Венчурного фонда набор инструментов поддержки технологических компаний и с 2016 года стала постоянно действующей площадкой для проведения работы по финансированию и коммерциализа-

ции разработок стартапов. Цель запуска программы акселерации – повышение качества предложений технологических стартапов, стимулирование увеличения количества инвестиционных сделок, развитие профессиональных связей технологических стартапов с российскими и иностранными экспертами, предпринимателями и инвесторами.

Программа акселерации – это программа развития бизнеса. Она учит участников эффективному проектному управлению и оптимальному выводу созданного инновационного продукта на рынок. Акселератор – это площадка, на которой собраны консультанты, эксперты, менторы и представители различных отраслей, которые работают с технологическими компаниями, совместно изучают и прорабатывают их бизнес, а именно: определяют ценность продукта для клиента; настраивают воронку продаж; прорабатывают инструменты масштабирования; производят маркетинговую и правовую упаковку проекта. В рамках программы акселерации участники получают финансирование для доработки прототипов и развития бизнеса, что повышает вероятность выживания компаний за счет привлечения следующего раунда инвестиций.

На участие в акселерационной программе в 2020 году поступило 260 заявок. Экспертная комиссия отобрала 50 проектов, которые получили шанс выступить с презентацией перед крупнейшими мировыми инвесторами. Финалистами стали 11 компаний. Для проектов-участников Программы акселерации привлечено к совместной работе и экспертизе 48 менторов, а также более 100 корпоративных партнеров, инвесторов, бизнес-ангелов, менторов, стратегических и технологических партнеров для работы на рынках России, Европы, США, Японии.

Большинство мероприятий Программы акселерации были проведены в онлайн-режиме в связи с неблагоприятной эпидемиологической обстановкой и действующими ограничительными мерами. Победители Программы акселерации получили не только серьезные инвестиции в свои проекты, но также возможность пройти обучение в международных инновационных центрах и помощь в выходе на рынок.

Таким образом, можно отметить, что в Республике Татарстан не только выстроена целостная система по выявлению и отбору венчурных и инновационных проектов на разных стадиях их развития, но и созданы практически все инфраструктурные элементы хозяйственной и научной деятельности, которые отличаются по видам деятельности, характеру и объему выполняемых функций, оказываемых услуг и способам поддержки инновационной деятельности.

3. Развитие интеллектуальной собственности в Республике Татарстан

Патентная ситуация в Республике Татарстан

В 2020 году Республика Татарстан по подаче заявок на изобретения (649 заявок) заняла четвертое место в Российской Федерации после г.Москвы (5 274), Московской области (2 731) и г.Санкт-Петербурга (4 625).

Всего в 2020 году заявителям Республики Татарстан было выдано 698 патентов на изобретения, из них юридическим лицам – 615, физическим лицам – 83. По этому показателю республика заняла первое место в Приволжском федеральном округе и четвертое место в Российской Федерации.

В 2020 году Республика Татарстан по количеству поданных заявок на объекты промышленной собственности также занимала ведущие места в Российской Федерации: четвертое место по изобретениям и полезным моделям, седьмое место по товарным знакам.

По количеству поданных заявок на промышленные образцы наблюдался спад. Так, с пятого места в 2019 году Республика Татарстан переместилась на девятое место в 2020 году, уступив по этому показателю г.Москве, Московской области, г.Санкт-Петербургу, Самарской, Челябинской, Свердловской, Новосибирской, Ростовской областям.

В целом, патентная ситуация в республике, по данным статистики Федеральной службы по интеллектуальной собственности (далее – Роспатент), представлена в таблице 3.1.

Таблица 3.1

Патентная ситуация в Республике Татарстан в 2019 и 2020 годах

Результат интеллектуальной деятельности	Количество поданных заявок		Количество полученных охранных документов		Количество используемых объектов промышленной собственности	
	2019 г.	2020 г.	2019 г.	2020 г.	2019 г.	2020 г.
Изобретения	760	649	702	698	2022	1428
Полезные модели	423	370	391	312	642	471
Промышленные образцы	102	67	86	73	77	97
Товарные знаки	1 469	1 515	1 136	1 070	–	–
Базы данных	11	26	10	24	59	73
Программы для электронно-вычислительных машин (ЭВМ)	503	465	511	460	777	709
Селекционные достижения	–	–	–	–	96	112
Топологии интегральных микросхем	0	1	0	0	0	0
Секреты производства ноу-хау	–	–	–	–	125	2 957
Наименования мест происхождения товаров	2	0	0	0	–	–
Географическое указание	–	2	–	–	–	–

По количеству поданных заявок на товарные знаки также наблюдался спад: с пятого места в 2019 году Республика Татарстан переместилась на седьмое место в 2020 году, уступив по этому показателю г.Москве, Московской области, г.Санкт-Петербургу, Краснодарскому краю, Новосибирской и Свердловской областям.

По итогам 2020 года Республика Татарстан по использованию объектов интеллектуальной собственности (5 847) заняла первое место в Приволжском федеральном округе, второе место у Нижегородской области (2 231), третье место у Пермского края (1 472). Среди регионов Российской Федерации по этому показателю Республика Татарстан в 2020 году, как и в 2019 году, сохранила второе место, уступив лишь г.Москве (19 763), третье место занял г.Санкт-Петербург (3 486).

В 2020 году коэффициент изобретательской активности в России составил 1,62 без учета полезных моделей и 2,22 с учетом полезных моделей. В результате анализа был выделен ТОП-10 регионов по уровню коэффициента изобретательской активности, согласно которому Республика Татарстан заняла десятое место по коэффициенту изобретательской активности без учета полезных моделей (1,66) и шестое место с учетом полезных моделей (2,61).

Реализация подпрограммы развития рынка интеллектуальной собственности в Республике Татарстан

В рамках деятельности по развитию интеллектуальной собственности в Республике Татарстан реализуется подпрограмма «Развитие рынка интеллектуальной собственности в Республике Татарстан на 2016 – 2021 годы» государственной программы «Экономическое развитие и инновационная экономика Республики Татарстан на 2014 – 2024 годы» (далее – Подпрограмма).

Основными задачами Подпрограммы являются:

формирование условий для создания интеллектуальной собственности, обеспечения ее охраны, поддержания и защиты прав на нее;

формирование механизма вовлечения в хозяйственный оборот прав на результаты интеллектуальной деятельности.

Ключевые индикаторы реализации Подпрограммы в 2020 году:

количество предприятий, участвующих в создании системы управления правами на интеллектуальную собственность;

создание и развитие автоматизированной информационно-аналитической системы «Банк данных «Интеллектуальный потенциал Республики Татарстан»;

количество предприятий и организаций, которым оказаны услуги по продвижению международных заявок, поданных по процедуре Patent Cooperation Treaty (в соответствии с Договором о патентной кооперации);

количество специалистов, прошедших подготовку и переподготовку кадров в сфере управления интеллектуальной собственностью.

Подпрограммой планомерно реализуются мероприятия по:

созданию системы управления правами на интеллектуальную собственность предприятий;

разработке и ведению автоматизированной информационно-аналитической системы «Банк данных «Интеллектуальный потенциал Республики Татарстан»;

оказанию услуг по продвижению международных заявок;

проведению образовательных мероприятий в сфере интеллектуальной собственности;

принятию участия и проведению научно-технических, экономических и методических мероприятий (форумов, симпозиумов, конференций, семинаров, выставок, конкурсов) по вопросам интеллектуальной собственности.

В 2020 году в рамках реализации Подпрограммы была оказана государственная поддержка из источников республиканского бюджета на проведение мероприятий, направленных на повышение конкурентоспособности республиканских товаропроизводителей на отечественном и зарубежных рынках за счет эффективного управления

интеллектуальной собственностью. Был проведен анализ состояния сферы управления интеллектуальной собственностью предприятий и технологических направлений развития предприятий малого и среднего бизнеса ООО «Экология» (г.Нижнекамск), ООО «Химпродукт» (г.Набережные Челны), ООО «ТПК «Алтиком» (г.Набережные Челны).

В период с 2018 по 2020 год автоматизированная система управления интеллектуальной собственностью на предприятиях (далее – АС «УИС») была внедрена в производственный процесс 13 предприятий республики.

По результатам проведенного анализа были выявлены технологические направления развития предприятий и патентоспособные технические решения, были даны рекомендации по развитию систем управления интеллектуальной собственностью на предприятиях и произведено их подключение к АС «УИС». Функционал АС «УИС» опирается на особенности управления бизнес-процессами в субъектах малого и среднего предпринимательства. На основе опыта эксплуатации АС «УИС» был сформирован оптимальный базовый состав процедур системы управления интеллектуальной собственностью, проведена модификация и доработка веб-интерфейса и функционала АС «УИС», включая научно-методологическое, нормативное и организационно-методическое обеспечение функционирования системы.

Технические решения, использованные при создании АС «УИС», защищены Свидетельством Федеральной службы по интеллектуальной собственности о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2020612134 «Интегрированная веб-интерфейсная автоматизированная система управления интеллектуальной собственностью (АС «УИС»)» и Свидетельством Федеральной службы по интеллектуальной собственности о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2020667428 «Автоматизированная система управления интеллектуальной собственностью предприятий и организаций» (СУИС – IPC System), правообладатель – государственное унитарное предприятие Республики Татарстан «Татарстанский центр научно-технической информации» (далее – ГУП РТ «Татарстанский ЦНТИ»).

Разработанное программное обеспечение позволяет на базе общей системы управления ГУП РТ «Татарстанский ЦНТИ» создавать индивидуальные защищенные ресурсы управления интеллектуальной собственностью предприятий.

В 2020 году продолжилась работа по доработке и модернизации автоматизированной информационно-аналитической системы «Банк данных «Интеллектуальный потенциал Республики Татарстан» (далее – АИАС «ТатПатент») в части модификации и доработки веб-интерфейса и функционала системы, а также ее информационного наполнения.

АИАС «ТатПатент» позволяет получать консультации по регистрации объектов интеллектуальной собственности, мерам поддержки инновационного бизнеса, а также формировать заявки на получение грантов Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере.

В июне 2020 года АИАС «ТатПатент» была введена в рабочую эксплуатацию.

Проект АИАС «ТатПатент» вошел в ТОП-1000 проектов конкурса, проводимого в рамках форума «Сильные идеи для нового времени», и занял 119-е место среди 1 425 идей, представленных со всей России. Основная цель конкурса заключалась

в поиске идей, которые помогут перезагрузить экономику и социальную сферу, выработать технологическую стратегию развития страны.

Индикатором изобретательской активности также служит количество международных заявок на коммерческое использование патентов на изобретения. В рамках мероприятий Подпрограммы в 2020 году были оказаны услуги по реализации патентных стратегий 11 предприятий в целях продвижения продукции Республики Татарстан за пределы Российской Федерации. Цель мероприятия – обеспечить правовую охрану и защиту за рубежом результатов интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации, входящих в состав продукции организаций, а также повысить активность патентования конкурентоспособных отечественных результатов интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации за рубежом в целях снижения потерь республиканских организаций и защиты их интересов при поставках продукции на внешние рынки. Для всех получателей услуги были подготовлены комплекты заявочной документации для подачи международных заявок, осуществлены патентный поиск в целях выявления аналогов технического решения, патентные исследования с целью предварительной оценки патентоспособности объекта интеллектуальной собственности и оплата предписанных пошлин.

В рамках решения задачи формирования механизма вовлечения в хозяйственный оборот прав на результаты интеллектуальной деятельности в 2020 году в Республике Татарстан был проведен ряд образовательных мероприятий в сфере интеллектуальной собственности, направленных в том числе на создание кадровых ресурсов и повышение профессиональных компетенций.

С 23 ноября по 25 декабря 2020 года ГУП РТ «Татарстанский ЦНТИ» совместно с частным образовательным учреждением дополнительного профессионального образования «Региональный учебный центр по подготовке кадров» провел образовательные мероприятия в сфере интеллектуальной собственности по образовательной программе профессиональной переподготовки «Коммерциализация и управление объектами интеллектуальной собственности».

Объем образовательной программы составил 256 академических часов, включая теоретическую и практическую части, направленные на формирование профессиональных компетенций для управления интеллектуальной собственностью в организациях с использованием мирового и отечественного опыта в целях увеличения конкурентных преимуществ и повышения привлекательности предприятий Республики Татарстан. Категория обучающихся включала руководителей и специалистов предприятий и организаций Республики Татарстан в разрезе: экономистов и бухгалтеров, патентоведов, юристов, маркетологов.

Слушатели получили необходимые знания, умения и навыки оформления прав на результаты интеллектуальной деятельности, разработки и внедрения в организации системы управления и коммерциализации интеллектуальной собственности.

Удостоверения о повышении квалификации установленного образца получили 100 специалистов предприятий и организаций Республики Татарстан.

Также в рамках реализации Подпрограммы в 2020 году в Республике Татарстан был проведен ряд научно-технических, экономических и методических мероприятий в сфере интеллектуальной собственности для предприятий и организаций республики:

круглый стол «Онлайн-платформа для инноваторов (поддержка и обучение) – ТатПатент» на площадке ИТ-парка, в ходе которого были освещены вопросы поддержки и развития проектов, обучения предпринимателей и инноваторов в сфере управления интеллектуальной собственностью;

панельная дискуссия «Интеллектуальная собственность на предприятии. Формирование цепочки «Создание и управление интеллектуальной собственностью – коммерциализация новых технологий» в рамках форума «100% Татарстан», где обсуждались вопросы состояния и проблематики сферы интеллектуальной собственности в Республике Татарстан, развития инфраструктуры рынка интеллектуальной собственности и цифровых инструментов поддержки предпринимателей и инноваторов.

Кроме того, представители ГУП РТ «Татарстанский ЦНТИ» и Министерства экономики Республики Татарстан приняли участие в:

Международном форуме «KAZAN DIGITAL WEEK – 2020» с докладом на тему «Развитие рынка интеллектуальной собственности: инновации и производственные компании»;

Международной конференции «Интеллектуальная собственность в цифровую эпоху», организованной Российской государственной академией интеллектуальной собственности, с докладом на тему «Цифровые инструменты поддержки инноваций и бизнеса в Республике Татарстан. Проблемы научно-технологического развития региона»;

малом форуме «Инфраструктура доверия: сотрудничество Роспатента с регионами» в рамках XXIV Международной конференции «Трансформация сферы интеллектуальной собственности в современных условиях», организованном Роспатентом; заседаниях коллегий Роспатента по обсуждению задач в сфере интеллектуальной собственности, в том числе по повышению патентной активности, цифровой трансформации и коммерциализации интеллектуальной собственности.

Государственный учет и хранение результатов научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ гражданского назначения

Эффективным инструментом анализа состояния вопросов, связанных с проведением научно-технической деятельности в Республике Татарстан, является Единая система государственного учета и хранения результатов научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ гражданского назначения в Республике Татарстан, утвержденная постановлением Кабинета Министров Республики Татарстан от 12.03.2010 № 133 «Об утверждении Положения о Единой системе государственного учета и хранения результатов научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ гражданского назначения в Республике Татарстан».

Государственный учет и хранение результатов научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ гражданского назначения (далее – НИОКР), финансовое обеспечение которых осуществляется за счет средств бюджета Республики Татарстан, ведет ГУП РТ «Татарстанский ЦНТИ».

Система функционирует в целях аккумулирования, систематизации и повышения эффективности использования результатов НИОКР, а также дальнейшей оптимизации системы государственного регулирования рынка интеллектуальной собственности.

За 2007 – 2020 годы из средств бюджета Республики Татарстан государственными заказчиками было профинансировано 2 185 НИОКР на общую сумму 1,924 млрд.рублей, из них в 2020 году – 125 НИОКР на сумму 116 млн.рублей.

Проведенный анализ распределения НИОКР по приоритетным направлениям развития науки, технологий и техники (утверждены распоряжением Кабинета Министров Республики Татарстан от 14.11.2017 № 2957-р) по выполненным и завершенным работам в 2020 году показал, что основной объем финансирования был осуществлен по следующим направлениям: «Информационно-телекоммуникационные системы и защита информации» (53,7 процента), «Рациональное природопользование, экология и охрана окружающей среды» (30 процентов), «Полимерные, композиционные и энергонасыщенные материалы» (4,4 процента), «Историко-культурное наследие татарского народа и народов Татарстана» (4,2 процента), «Энергетика, энергоэффективность и энергосберегающие технологии» (4 процента), «Биотехнологии» (2,5 процента).

Значительный рост в 2020 году наблюдался по направлению «Информационно-телекоммуникационные системы и защита информации» (53 процента).

Распределение НИОКР по приоритетным направлениям развития науки, технологий и техники в 2020 году по сумме финансирования и по количеству работ представлено на рис.3.1 и 3.2 соответственно.

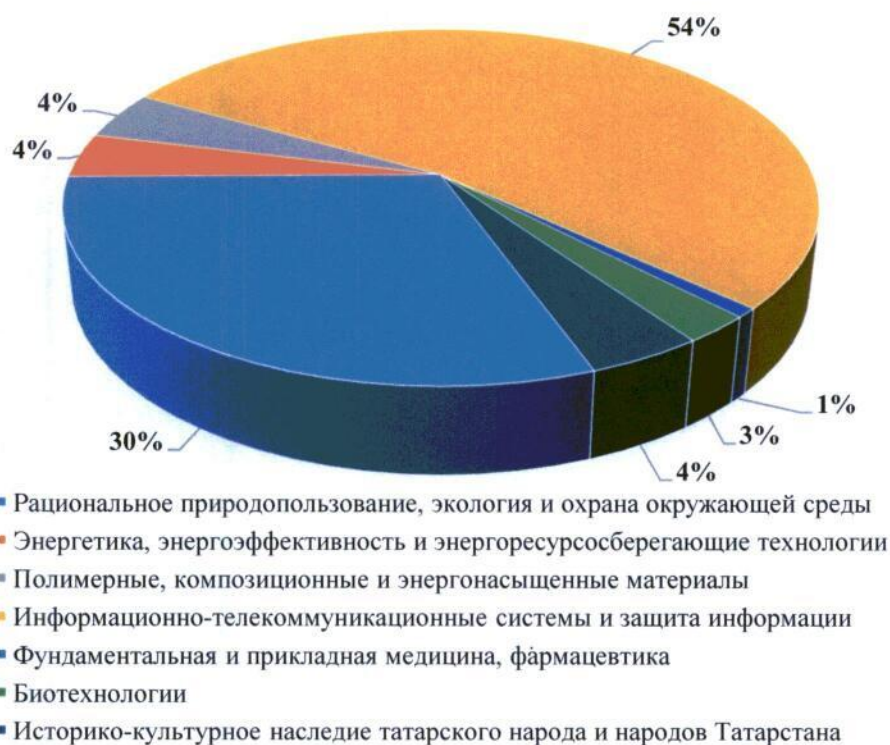


Рис.3.1. Распределение НИОКР по приоритетным направлениям развития науки, технологий и техники в 2020 году (по сумме финансирования).



Рис.3.2. Распределение НИОКР по приоритетным направлениям развития науки, технологий и техники в 2020 году (по количеству работ).

Контрольные запросы Министерства экономики Республики Татарстан в адрес государственных заказчиков показали отсутствие результативности ряда профинансированных НИОКР (было получено 120 охранных документов на объекты интеллектуальной собственности) и их коммерциализацию.

Формирование республиканского фонда информационных ресурсов научно-технического развития

Формирование республиканского фонда информационных ресурсов научно-технического развития осуществляется в рамках постановления Кабинета Министров Республики Татарстан от 17.01.2011 № 15 «О мерах по повышению эффективности инновационной политики в Республике Татарстан» и проводится с целью информационного обеспечения институтов инновационной деятельности, предприятий и организаций реального сектора экономики, научных и образовательных учреждений Республики Татарстан.

При этом решается базовая задача достижения эффективности государственного регулирования в сфере обеспечения предприятий и организаций нормативно-технической и патентной информацией за счет:

создания информационной инфраструктуры инновационной деятельности в Республике Татарстан для обеспечения решения задач охраны, защиты и управления объектами интеллектуальной (промышленной) собственности предприятий и органов исполнительной власти Республики Татарстан, что является основой экономической безопасности республики;

обеспечения технологической и правовой безопасности производственной деятельности предприятий и органов управления Республики Татарстан путем предоставления полного объема актуализированных официальных изданий нормативно-технической и патентной информации;

создания благоприятных условий для привлечения инвестиций и решения социальных задач в республике.

Результатом работ по формированию республиканского фонда информационных ресурсов научно-технического развития является актуализированный фонд информационных ресурсов, гарантирующий полноту и достоверность предоставляемой потребителям информации, и обеспечение потребностей предприятий и организаций в патентной и научно-технической информации постоянно.

Участие Республики Татарстан в международном проекте по созданию сети Центров поддержки технологий и инноваций

В республике активно развивается проект по созданию сети Центров поддержки технологий и инноваций (далее – ЦПТИ), реализуемый Роспатентом совместно со Всемирной организацией интеллектуальной собственности (далее – ВОИС).

Цель проекта – упрощение доступа к техническим знаниям и повышение эффективности использования патентной информации для развития процессов коммерциализации технологий на основе использования ресурсов ЦПТИ.

Проект ориентирован на патентных и научных работников, преподавателей, студентов и аспирантов. Учреждение и развитие сети ЦПТИ направлено на укрепление отечественной технологической базы, обмен технологиями, популяризацию инновационной деятельности.

ЦПТИ не является юридическим лицом, это подразделение, создаваемое на базе хозяйствующего субъекта с использованием его кадровых, материально-технических и других возможностей.

Базовым ЦПТИ является ГУП РТ «Татарстанский ЦНТИ», которое осуществляет методическое руководство предприятий и организаций при создании в них ЦПТИ и патентно-лицензионных служб, а также оказывает научные патентно-информационные и консультационные услуги предприятиям.

Основными направлениями деятельности ЦПТИ являются популяризация знаний в области интеллектуальной собственности, участие в организации обучающих семинаров с привлечением экспертов Федеральной службы промышленной собственности и ВОИС, предоставление изобретателям и другим заинтересованным лицам удаленного доступа к патентной и иной научно-технической информации (как к рефератам, так и к полнотекстовым базам данных) и оказание связанных с ней услуг (консультирование по осуществлению поиска, подаче заявок, действующему законодательству в области интеллектуальной собственности, возможностям получения консультации у федеральных специалистов и т.д.).

Региональная сеть ЦПТИ Республики Татарстан является крупнейшей в Российской Федерации и состоит из 23 ЦПТИ, созданных на базе инновационно-актив-

ных организаций Республики Татарстан: 3 ЦПТИ первого уровня – ГУП РТ «Татарстанский ЦНТИ» (базовый ЦПТИ), Торгово-промышленная палата Республики Татарстан, ООО «Центр информационных технологий в образовании» и 20 ЦПТИ второго уровня.

Структура региональной сети ЦПТИ, представленная на рис.3.3, состоит из:

9 производственных предприятий: АО «ТАНЕКО», ООО «Газпром Трансгаз Казань», ПАО «КАМАЗ», ПАО «Казанский вертолетный завод», НГДУ «Альметьевнефть» и НГДУ «Бавлынефть» ПАО «Татнефть» им.В.Д.Шашина, ПАО «Казаньоргсинтез», Казанский авиационный завод им.С.П.Горбунова – филиал ПАО «Туполев», ООО «Эйдос-Медицина»;

3 научно-исследовательских институтов и конструкторских бюро: АО «Научно-производственное объединение «Государственный институт прикладной оптики», государственное автономное учреждение здравоохранения «Республиканская клиническая больница Министерства здравоохранения Республики Татарстан», государственное автономное учреждение здравоохранения «Межрегиональный клинико-диагностический центр»;

4 образовательных организаций высшего образования: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет», федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Казанский государственный энергетический университет», федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Казанский национальный исследовательский технический университет им.А.Н.Туполева-КАИ», федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Казанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации;

7 организаций инновационной инфраструктуры: ГУП РТ «Татарстанский ЦНТИ», Торгово-промышленная палата Республики Татарстан, государственное автономное учреждение «Технопарк в сфере высоких технологий «ИТ-парк», Общество изобретателей и рационализаторов Республики Татарстан, ООО «БизБренд», Ассоциация «Некоммерческое партнерство «Камский инновационный территориально-производственный кластер», ООО «Центр информационных технологий в образовании».

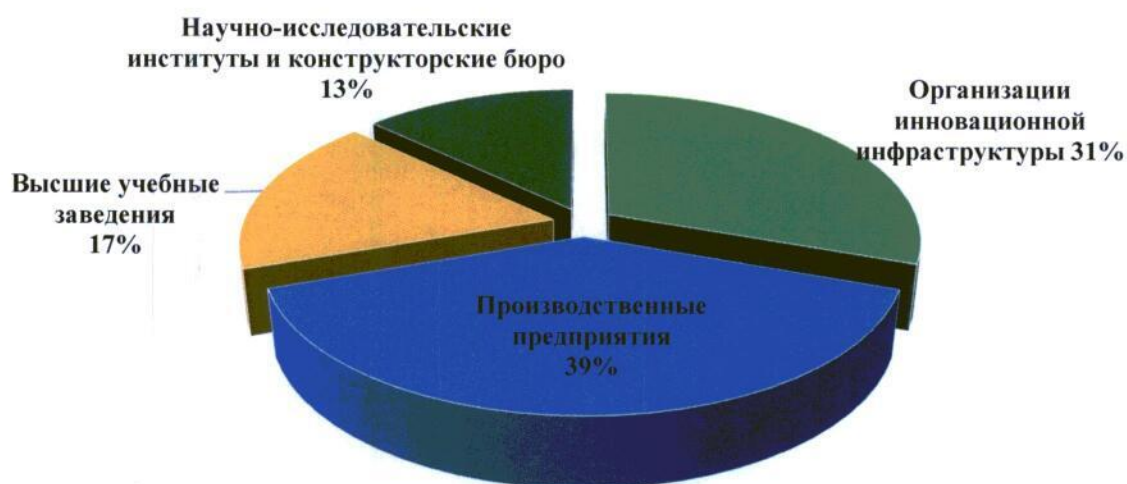


Рис.3.3. Структура региональной сети ЦПТИ.

Таким образом, региональные ЦПТИ и ЦПТИ второго уровня создают систему ЦПТИ соответствующего региона, которая является элементом регионального инновационно-информационного пространства.

По итогам работы в 2020 году был выделен ТОП-15 лучших ЦПТИ, в который вошли два ЦПТИ из Республики Татарстан. Это ЦПТИ, созданные на базе федеральных государственных бюджетных образовательных учреждений высшего образования «Казанский национальный исследовательский технический университет им.А.Н.Туполева-КАИ» и «Казанский государственный энергетический университет».

4. Взаимодействие с федеральными институтами развития

Взаимодействие в рамках Ассоциации инновационных регионов России

В 2020 году Ассоциации инновационных регионов России (далее – АИРР) исполнилось 10 лет с момента основания.

Основная цель АИРР – оказывать содействие экономическому взаимодействию регионов – участников АИРР, построенное на комплексном представлении их интересов на межрегиональном, федеральном и международном уровнях.

Республика Татарстан как один из регионов-лидеров по экономическому и инновационному развитию является членом АИРР со дня ее основания.

На конец 2020 года в состав АИРР входило 17 регионов: Республика Татарстан, Республика Башкортостан, Республика Мордовия, Алтайский край, Красноярский край, Пермский край, Иркутская область, Калужская область, Липецкая область, Новосибирская область, Самарская область, Томская область, Тюменская область, Ульяновская область, Республика Саха (Якутия), Новгородская область, Нижегородская область (вошла в состав АИРР в 2020 году).

На долю регионов – участников АИРР приходилось:

22 процента валового внутреннего продукта (ВВП) Российской Федерации;

36,4 процента всей инновационной продукции страны;

31,8 процента организаций, осуществляющих инновационную деятельность;

32,1 процента всех затрат на инновационную деятельность;

22,8 процента затрат на научные исследования и разработки;

26 процентов занятых в высокотехнологичном секторе экономики и секторе наукоемких услуг (hi-tech).

АИРР, обладая мощным потенциалом, традиционно включается в работу по самым актуальным и насущным направлениям. Так, в непростых условиях 2020 года, связанных с распространением новой коронавирусной инфекции, АИРР приняла участие в работе по подготовке предложений в Общенациональный план действий, обеспечивающих восстановление занятости и доходов населения, рост экономики и долгосрочные структурные изменения в экономике. В рамках данной работы в апреле 2020 года АИРР инициировала сбор предложений по федеральным и региональным мерам поддержки, направленным на преодоление экономических последствий распространения новой коронавирусной инфекции. Всего было отобрано и направлено в Аппарат Правительства Российской Федерации более 250 предложений по федеральным мерам поддержки бизнеса.

В рамках проводимой работы 27 апреля 2020 года состоялось совещание с руководителями регионов – членов АИРР (в режиме видео-конференц-связи) под председательством Президента Республики Татарстан по обсуждению и подготовке предложений по мерам государственной поддержки в условиях ухудшения экономической ситуации в связи с распространением новой коронавирусной инфекции.

В ходе совещания обсуждались региональные меры поддержки для преодоления экономических последствий распространения новой коронавирусной инфекции: меры поддержки гостиничного бизнеса и туризма, займы субъектам малого и среднего предпринимательства, выплаты самозанятым, безработным, механизм социальных контрактов, поддержка в сфере частной коммерческой недвижимости, предоставление льгот по налогу на имущество, субсидирование процентных ставок по кредитам и лизингу. Кроме того, обсуждались федеральные меры поддержки, предлагаемые регионами – членами АИРР: продление действия единого налога на вмененный доход, изменение критериев отнесения юридических лиц к субъектам малого и среднего предпринимательства, софинансирование из федерального бюджета программ Фонда развития промышленности, обеспечение выплат минимального размера оплаты труда в наиболее пострадавших отраслях, меры поддержки автомобильной промышленности, законодательные инициативы по развитию и поддержке территорий опережающего социально-экономического развития.

По итогам совещания в Правительство Российской Федерации были направлены консолидированные предложения регионов – участников АИРР по актуальным вопросам и проблемам, стоящим перед регионами.

В результате было принято постановление Правительства Российской Федерации от 24 июня 2020 г. № 918 «О внесении изменений в постановление Правительства Российской Федерации от 22 июня 2015 г. № 614», предусматривающее снятие ограничений по видам экономической деятельности для резидентов территорий опережающего социально-экономического развития.

Кроме того, одним из направлений деятельности АИРР является ежегодное проведение Междисциплинарной многопрофильной олимпиады «Технологическое предпринимательство», которая направлена на выявление и поддержку старшеклассников, способных креативно мыслить, решать задачи на стыке науки и бизнеса, планирующих создавать собственные бизнес-проекты или посвятить свою жизнь прикладным исследованиям. Олимпиада включает пять междисциплинарных профилей: «Новые технологии», «Прикладные биотехнологии», «Информационные технологии», «Авиатехнологии» и «Ресурсосберегающие технологии».

Учащиеся Республики Татарстан традиционно принимают в ней активное участие. Так, в 2020 году от Республики Татарстан на олимпиаду были поданы 403 заявки, в финал прошли 4 участника из республики.

Также АИРР на регулярной основе проводит образовательные семинары в регионах для малых, крупных и средних предприятий по заполнению форм федерального статистического наблюдения (№ 4-инновация, № 2-МП инновация, № 2-наука) для повышения качества статистики инноваций с целью правильного управления региональными инновационно-технологическими системами.

В 2020 году АИРР совместно с региональными администрациями провела два семинара на тему «Рекомендации по учету инновационной деятельности на предприятии и корректному заполнению формы статистической отчетности № 4-инновация», один из которых состоялся в г.Казани для предприятий Республики Татарстан.

Сотрудничество с федеральным государственным бюджетным учреждением «Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере»

Существенным инструментом поддержки инновационного бизнеса являются программы поддержки, реализуемые Фондом содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере (далее – Фонд содействия инновациям), который осуществляет финансовое обеспечение научной, научно-технической, инновационной деятельности, в том числе на условиях софинансирования за счет средств различных источников, не запрещенных законодательством Российской Федерации, содействует реализации государственной научно-технической политики, эффективному использованию научно-технического потенциала и вовлечению достижений науки и техники в производство для развития малых предприятий в научно-технической сфере, субъектов малого инновационного предпринимательства, а также развитие инновационной инфраструктуры.

В 2020 году Фонду содействия инновациям исполнилось 26 лет. За этот период было поддержано более 36 000 проектов (более 7 500 стартапов), среди которых 1 300 татарстанских проектов.

Фондом содействия инновациям был выпущен сборник «От идеи до реализации», в котором в числе успешных компаний, получивших его поддержку, были отмечены 7 компаний из Татарстана: ООО «Фирма «МВЕН», ООО «ВР-Пласт», ООО «Эйдос-Медицина», ООО «Органик парк», ООО «Автодория», ООО «Татхимпласт», ООО «ПТО «Медтехника».

В 2020 году Фондом содействия инновациям были проведены конкурсы по следующим программам поддержки:

программа «УМНИК» направлена на поддержку молодых ученых в возрасте от 18 до 30 лет, стремящихся самореализоваться через инновационную деятельность по пяти основным направлениям: информационные технологии, медицина будущего, современные материалы и технологии их создания, новые приборы и аппаратные комплексы, биотехнологии;

программа «Старт» направлена на создание новых и поддержку существующих малых инновационных предприятий, стремящихся разработать и освоить производство нового товара, изделия, технологии или услуги с использованием результатов собственных научно-технических и технологических исследований, находящихся на начальной стадии развития и имеющих значительный потенциал коммерциализации;

программа «Развитие» ориентирована на поддержку развитых предприятий, которые имеют положительную деловую репутацию и опыт продаж наукоемкой продукции на рынке, но ощущают необходимость проведения дополнительных НИОКР, позволяющих повысить эффективность работы путем диверсификации своего производства, создания и освоения новых рынков сбыта;

программа «Коммерциализация» ориентирована на оказание финансовой поддержки малым инновационным предприятиям, завершившим стадию НИОКР и планирующим создание или расширение производства инновационной продукции;

программа «Интернационализация» нацелена на поддержку российских организаций, участвующих в выполнении инновационных проектов в рамках двусторонних и многосторонних международных программ сотрудничества, подтвержденных подписанными Фондом содействия инновациям соглашениями и меморандумами;

программа «Поддержка Центров молодежного инновационного творчества» направлена на реализацию проектов по вовлечению молодежи в инновационную деятельность, реализуемых Центрами молодежного инновационного творчества или в интересах Центров молодежного инновационного творчества и других элементов инновационной инфраструктуры.

По количеству поддержанных проектов Республика Татарстан традиционно входит в число регионов-лидеров. Финансирование проектов осуществляется без привлечения средств бюджета Республики Татарстан, только за счет средств Фонда содействия инновациям и частных инвесторов.

На конкурс по программе поддержки молодых ученых «УМНИК» в 2020 году было подано 170 заявок. В итоге поддержано 45 проектов на общую сумму 22,5 млн.рублей.

В рамках участия в программах поддержки начинающих малых инновационных компаний «Старт» от Республики Татарстан были поданы 284 заявки, в итоге одобрены 37 проектов на общую сумму 111 млн.рублей.

По программе «Развитие» от Татарстана было подано 38 заявок, из которых 4 стали победителями на общую сумму 63,5 млн.рублей.

На конкурс по программе «Коммерциализация» от Республики Татарстан была подана 71 заявка (в 1,6 раза больше, чем в 2019 году), одобрено 29 проектов. Общий объем финансирования по данной программе составил 498 млн.рублей, что на 37 процентов выше показателя общего объема финансирования за 2019 год.

Из 3 поданных заявок по программе «Поддержка Центров молодежного инновационного творчества» победили все 3 проекта на сумму 5,74 млн.рублей.

Всего по итогам 2020 года Фондом содействия инновациям были поддержаны 119 проектов от Республики Татарстан.

Общая сумма финансирования республиканских проектов составила 720,8 млн.рублей, что на 11 процентов больше, чем профинансировано в 2019 году. В рейтинге регионов за 2020 год по объему финансирования поддержанных проектов Республика Татарстан заняла 3 место после г.Москвы и г.Санкт-Петербурга.

Министерством экономики Республики Татарстан в 2020 году были организованы мероприятия, направленные на популяризацию программ поддержки Фонда содействия инновациям и повышение грамотности составления заявок на участие в указанных конкурсах. Мероприятия проводились при участии муниципальных районов, технопарков, университетов, инновационных предприятий.

В 2020 году совместно с Фондом содействия инновациям был проведен финал Всероссийского конкурса Национальной технологической инициативы в сфере сельского хозяйства «АгроНТИ-2020» в г.Альметьевске.

Цель конкурса – вовлечение обучающихся образовательных организаций, расположенных в сельской местности, в работу над технологическими приоритетами Национальной технологической инициативы (НТИ). Соревнования конкурса прошли по четырем направлениям:

«АгроКоптеры» (распределенные системы беспилотных летательных аппаратов, системы автоматического управления);

«АгроРоботы» (электронные автоматизированные системы управления сельскохозяйственной техникой);

«АгроКосмос» (обработка данных с геостационарной орбиты для автоматизации принятия стратегических решений);

«АгроМетео» (прогнозирование погоды, создание архива погоды, аналитика).

Для участия в конкурсе «АгроНТИ-2020» зарегистрировались более 1 500 татарстанских учеников 5 – 10 классов, 20 из которых по результатам заочного и очного этапов конкурса стали участниками финального этапа соревнований.

В финальном этапе, который прошел в г.Альметьевске, приняли участие более 100 школьников из семи регионов России (Волгоградской, Самарской, Саратовской областей, Республики Башкортостан и Республики Татарстан, Пермского и Ставропольского края). Победителями стали 16 участников. В число победителей вошли 3 школьника из Татарстана по направлениям «АгроКосмос» и «АгроМетео».

Участники, занявшие первые места во всех возрастных категориях и по всем направлениям, получили шанс продемонстрировать свой проект на крупнейшей Российской агропромышленной выставке «Золотая осень».

По решению Фонда содействия инновациям г.Альметьевск стал площадкой по ежегодному проведению финала Всероссийского конкурса «АгроНТИ».

Взаимодействие с автономной некоммерческой организацией «Агентство стратегических инициатив по продвижению новых проектов»

Республика Татарстан активно сотрудничает с автономной некоммерческой организацией «Агентство стратегических инициатив по продвижению новых проектов» (далее – АСИ), масштабные лидерские инициативы которой объединяют усилия общества, бизнеса и государства.

Основными стратегическими инициативами АСИ являются:

1. Национальный рейтинг состояния инвестиционного климата в субъектах Российской Федерации (далее – Национальный рейтинг).

Национальный рейтинг оценивает усилия региональных властей по созданию благоприятных условий ведения бизнеса и выявляет лучшие практики, а его результаты стимулируют конкуренцию в борьбе за инвестиции на региональном уровне.

Регионы анализируются по 44 показателям в четырех направлениях: регуляторная среда, институты для бизнеса, инфраструктура и ресурсы, поддержка малого предпринимательства. В соответствии с методикой показатели рассчитываются исходя из объективных статистических данных по отдельным факторам, оценки региональных экспертов (в основном это представители общественных организаций), а также в соответствии с опросом предпринимателей.

Министерством экономики Республики Татарстан совместно с профильными министерствами и ведомствами на постоянной основе ведется активная работа по достижению показателей Национального рейтинга. В Республике Татарстан утверждены планы мероприятий («дорожные карты») по группам А «Регуляторная среда», Б «Институты для бизнеса», В «Инфраструктура и ресурсы», Г «Поддержка малого предпринимательства», мероприятия которых направлены на улучшение значений показателей Республики Татарстан в Национальном рейтинге.

За шесть лет проведения оценивания субъектов Российской Федерации в рамках Национального рейтинга Республика Татарстан показывала достойные результаты, всегда занимая лидирующие позиции. По итогам Национального рейтинга 2020 года Республика Татарстан сохранила за собой второе место (таблица 4.1).

Таблица 4.1

Позиции Республики Татарстан в Национальном рейтинге состояния инвестиционного климата в субъектах Российской Федерации

Год	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Позиция	1	1	1	3	2	2

2. Национальная технологическая инициатива (далее – НТИ).

Республика Татарстан принимает участие в реализации инициатив и проектов НТИ. В Реестр проектов НТИ вошли проекты, реализуемые в рамках «дорожной карты» «Аэронет»:

ООО «Опытно-конструкторское бюро АВИАРЕШЕНИЯ» с проектом «Универсальная беспилотная платформа высокой грузоподъемности». На базе платформы была создана сельскохозяйственная версия беспилотника для опыления полей средствами химической защиты растений и логистическая версия для доставки грузов в труднодоступных местностях. Проведены опытные полеты для опрыскивания полей и по доставке грузов массой 100 кг на расстояния 50 – 100 километров. По результатам полетов были полностью подтверждены технические и экономические параметры.

Университет Иннополис продолжил реализацию проекта «Цифровая модель Республики Татарстан», в рамках которого были созданы:

облачная 4D-геоинформационная платформа (ОГИП), которая позволяет осуществлять операции хранения, обработки и публикации данных о хозяйственной деятельности. На базе платформы разработаны и успешно внедрены в деятельность государственных и коммерческих структур сервисы мониторинга и оценки лесного фонда, сервисы инвентаризации и анализа земель сельскохозяйственного назначения, фотограмметрические сервисы, сервисы распознавания объектов капитального строительства, автомобилей, дорог и других классов объектов по данным космической, пилотируемой и беспилотной аэрофотосъемки. Был разработан набор программных продуктов Geocode, предоставлен доступ пользователей к облачной геоинформационной платформе, осуществлена передача данных на Геопортал Республики Татарстан;

«Цифровая модель Республики Татарстан» – более 3,5 млн.гектаров: 4D-модель города Иннополис и высокоточные ортофотопланы на города Казань и Набережные Челны путем съемки с беспилотных летательных аппаратов (БПЛА). Проведена пилотируемая съемка всей территории Республики Татарстан и созданы ортофотопланы на населенные пункты Республики Татарстан. Проведена космосъемка территории Республики Татарстан и буферной зоны и созданы ортофотопланы на межселенную территорию;

сервис «Телеагроном» (мобильный эксперт по защите растений – база данных по 553 заболеваниям растений и 14 800 наименований лекарственных препаратов), который позволил агропроизводителям повысить урожайность и качественные показатели продукции.

Все ключевые контрольные точки, целевые показатели и результаты проекта были своевременно достигнуты.

3. Федеральный форум «Сильные идеи для нового времени».

В рамках форума «Сильные идеи для нового времени» (13 – 15 октября 2020 года) от Республики Татарстан были поданы 532 заявки по 7 направлениям.

В целях продвижения проектов Республики Татарстан было проведено заседание Межведомственной региональной комиссии по отбору успешных практик и инициатив социально-экономического развития Республики Татарстан, по итогам работы которой отобраны лучшие идеи региона.

В рамках программы форума проект от Республики Татарстан «Проверенный бизнес» был представлен на пленарном заседании Президенту Российской Федерации В.В.Путину.

Также финалистом форума стал проект «Звездная страна.рф – снятие ограничений для полноценной жизни социально уязвимых детей с врожденными и приобретенными патологиями», который получил поддержку со стороны АСИ в части составления «дорожной карты» развития инициативы и подготовки видеоматериалов для популяризации проекта.

4. Инициатива «Библиотека умных решений «Смартека».

«Смартека» – системная инициатива, обеспечивающая единое информационное пространство лучших практик развития субъектов Российской Федерации. Это лучшие социальные и экономические практики для регионов, муниципалитетов, губернаторов, доказавшие свою эффективность, которые могут быть тиражируемы и трансформированы в готовое решение.

В Республике Татарстан была создана Межведомственная региональная комиссия по отбору успешных практик и инициатив социально-экономического развития Республики Татарстан, по размещению и тиражированию лучших практик в рамках платформы «Смартека».

Платформа активно пополняется актуальными инициативами от Республики Татарстан, ознакомиться с которыми можно по адресу: <https://smarteka.com/>.

Сотрудничество с акционерным обществом «РОСНАНО»

С 2011 года Республика Татарстан сотрудничает с акционерным обществом «РОСНАНО» (далее – АО «РОСНАНО»). Использование нанотехнологий стало важным фактором инновационной модели развития и обеспечения конкурентоспособности экономики Республики Татарстан.

С целью развития взаимовыгодного сотрудничества на долгосрочной основе определены следующие направления взаимодействия Республики Татарстан с АО «РОСНАНО»:

- внедрение альтернативных источников энергии, в том числе ветроэнергетики;
- формирование новых точек экономического роста в сферах фармацевтики и биотехнологий;

создание новых строительных материалов;
создание продуктов на основе одностенных углеродных нанотрубок;
создание и развитие конкурентоспособных производств, использующих принципиально новые технологии.

Постановлением Кабинета Министров Республики Татарстан от 09.08.2018 № 649 «Об утверждении Плана мероприятий по развитию nanoиндустрии в Республике Татарстан на 2018 – 2021 годы и о признании утратившими силу отдельных постановлений Кабинета Министров Республики Татарстан» утвержден План мероприятий по развитию nanoиндустрии в Республике Татарстан на 2018 – 2021 годы, которым установлены ежегодные целевые показатели по объему производства нанотехнологической продукции: 2018 год – 304 млрд.рублей; 2019 год – 313 млрд.рублей; 2020 год – 320 млрд.рублей; 2021 год – 328,6 млрд.рублей.

Данные целевые показатели Республикой Татарстан ежегодно достигаются. Так, по данным статистики, в 2020 году объем отгруженных товаров, выполненных работ и услуг, связанных с нанотехнологиями, в Республике Татарстан составил 496,1 млрд.рублей. Доля продукции, связанной с нанотехнологиями, в общем объеме отгруженной продукции обследованных организаций составила 48,6 процента (в 2019 году – 45,8 процента).

Республика Татарстан в рамках принятых документов реализует комплекс мероприятий по развитию nanoиндустрии и доведению до промышленного производства новых видов продукции с использованием нанотехнологий.

Так, в 2020 году в Инвестиционный меморандум Республики Татарстан были включены следующие проекты:

«Организация производства антикоррозийных и барьерных покрытий на территории Республики Татарстан» (ООО «Тат-Адвенира»);

«Расширение производства пленочных материалов с улучшенными эксплуатационными и экологическими характеристиками для упаковки пищевых продуктов, товаров гигиены и детского питания» (ООО «ДАНАФЛЕКС-НАНО»);

«Нанокерамошесбень САМ» (ООО «НПФ «Санэко»).

Развитию nanoиндустрии в республике активно содействует ООО «Центр трансфера технологий» (далее – Центр нанотехнологий), который создан в 2010 году Фондом инфраструктурных и образовательных программ АО «РОСНАНО» и базируется на площадке Инновационно-производственного технопарка «Идея».

Основными задачами Центра нанотехнологий являются технологическая и инжиниринговая поддержка компаний в сфере нанотехнологий, инкубирование инновационных компаний, доработка и внедрение новых технологий в области nanoиндустрии.

Центр нанотехнологий поддерживает инновационные проекты, вкладывая собственные финансовые средства и привлекая ресурсы сторонних инвесторов. Объем инвестирования собственных средств и выбор конкретных инвестиционных инструментов определяются индивидуально на основе оценки проекта: бизнес-идеи, стадии развития, интересов всех сторон.

Центр нанотехнологий специализируется на отраслях нефтедобычи и нефтепереработки, на новых материалах и биотехнологиях.

Значимым элементом для региональной инновационной системы являются инновационные стартап-компании, реализующие перспективные проекты в сфере наноиндустрии. Задача Центра нанотехнологий – серийное создание технологических компаний, которые формируют новые направления бизнеса. На конец 2020 года были зарегистрированы 64 проектные компании с участием доли Центра нанотехнологий, из них 2 компании были созданы в 2020 году.

В 2020 году Центром нанотехнологий и его проектными компаниями было зарегистрировано 4 объекта интеллектуальной собственности (ноу-хау) по следующим темам:

1. Рецепт полимера воска для депиляции (ООО «Дэлит»);
2. Технология получения жидких культуральных сред DMEM и L-15 из сухой смеси для культивирования клеток лошади и рыб осетровых пород (ООО «Медиумуэлл»);
3. Технология культивирования и дифференцировки миогенных прогениторных клеток лошади и стерляди (ООО «Артмит»);
4. Технология получения и стерилизации биополимерных гидрогелей (ООО «Биоинк»).

По состоянию на конец 2020 года Советом директоров Центра нанотехнологий было утверждено и реализовано 14 новых проектов в сфере нанотехнологий общим объемом финансирования 26,7 млн.рублей. Среди них проекты:

- «Разработка технологии поглощения ИК-спектра (тепловой энергии) в полимерных материалах»;
- «Разработка технологии разрушения стойких эмульсий с повышенным содержанием механических примесей»;
- «Разработка и производство полимерного материала с пластической памятью»;
- «Лицензионное производство покрытий для оптических материалов и пластиков»;
- «Полимерный воск для депиляции»;
- «Продукты питания из растительного сырья»;
- «Производство аппаратно-цифрового комплекса учета надоев крупного рогатого скота»;
- «Технология выращивания культивируемого мяса животных»;
- «Сухие и жидкие культуральные среды для выращивания клеток»;
- «Расходные материалы для 3D-биопринтинга»;
- «Разработка состава растворимой поддержки для промышленных 3D-принтеров»;
- «Биоразлагаемый полимерный компаунд для производства мульчирующей пленки»;
- «Рекомбинантные белковые продукты»;
- «Закваски для ферментированных продуктов».

На базе Центра нанотехнологий проводилась работа по содействию предприятиям Республики Татарстан в коммерциализации проектов в сфере нанотехнологий и проведении сертификационных испытаний.

Интеграцию научной и образовательной деятельности в целях подготовки кадров для наноиндустрии и выполнения научных исследований и разработок мирового уровня обеспечивали научно-образовательные учреждения, ведущие деятельность в

сфере наноиндустрии. Они оказывали содействие в реализации дополнительных профессиональных образовательных программ в сфере нанотехнологий и связанных с ними высокотехнологичных секторов для специалистов инновационных предприятий Республики Татарстан, в том числе с участием Фонда инфраструктурных и образовательных программ АО «РОСНАНО».

В федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Казанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации реализовывались образовательные программы: «Наноматериалы, нанотоксикология и иммуномодуляция наночастицами», «Наномедицина и нанобезопасность».

В федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Казанский государственный энергетический университет» продолжилась реализация образовательных программ бакалавриата и магистратуры по направлениям подготовки «Электроника и наноэлектроника».

С участием Фонда инфраструктурных и образовательных программ АО «РОСНАНО» для специалистов инновационных предприятий Республики Татарстан реализовывались дополнительные профессиональные образовательные программы в сфере нанотехнологий и связанных с ними высокотехнологичных секторов. Например, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет» реализовывал дополнительную профессиональную программу повышения квалификации на тему «Применение нанотехнологий в процессах очистки сточных вод для глубокого удаления азота и фосфора», которая была включена в перечень программ по проекту указанного университета «Развитие компетенций персонала организаций нефтегазохимической отрасли Российской Федерации» в рамках федерального проекта «Новые возможности для каждого» национального проекта «Образование» в 2020 году.

Кроме того, была разработана и апробирована дополнительная образовательная программа повышения квалификации «Вакуумное, плазменное оборудование и технологии для получения и модификации порошковых материалов».

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Казанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации оказывало содействие в реализации дополнительной образовательной программы «Специалист по нормативному и методическому обеспечению оценки и подтверждения безопасности инновационной продукции наноиндустрии» с участием Фонда инфраструктурных и образовательных программ АО «РОСНАНО».

Кафедрой технологии строительных материалов, изделий и конструкций федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Казанский государственный архитектурно-строительный университет» реализовывалась программа профессиональной переподготовки «Контроль и управление качеством строительных материалов и изделий в условиях современного производства», включающая специальную дисциплину «Наноструктурирующие компоненты и бетоны с их применением».
