



ПОСТАНОВЛЕНИЕ

КАРАР

21.02.2022

г.Казань

№ 146

Об утверждении Стратегии развития Камского инновационного территориально-производственного кластера на период до 2030 года

В целях реализации приказа Министерства экономического развития Российской Федерации от 26 марта 2021 г. № 142 «Об утверждении требований к реализации мероприятий, осуществляемых субъектами Российской Федерации, бюджетам которых предоставляются субсидии на государственную поддержку малого и среднего предпринимательства, а также физических лиц, применяющих специальный налоговый режим «Налог на профессиональный доход» Кабинет Министров Республики Татарстан ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. Утвердить прилагаемую Стратегию развития Камского инновационного территориально-производственного кластера на период до 2030 года.
2. Контроль за исполнением настоящего постановления возложить на Министерство экономики Республики Татарстан.

Премьер-министр
Республики Татарстан



А.В.Песошин

Утверждена
постановлением
Кабинета Министров
Республики Татарстан
от 21.02. 2022 № 146

Стратегия
развития Камского инновационного территориально-производственного
кластера на период до 2030 года

Концептуальные положения разработки Стратегии

Формирование и развитие кластеров ведет к росту конкурентоспособности бизнеса за счет эффективного взаимодействия участников кластера, обусловленного их географически близким расположением, расширением доступа к инновациям, технологиям, специализированным услугам и высококвалифицированным кадрам, снижением транзакционных издержек и реализацией кооперационных проектов¹. Как показывает мировой опыт, именно кластеры становятся точками роста региональных экономик. Сегодня в развитых странах в рамках кластеров формируется более 50 процентов экономики, в которой занято более 40 процентов рабочей силы. Именно в кластере создается коллективная модель производства инноваций, в результате чего ускоряется процесс разработки и внедрения нововведений.

В Стратегии социально-экономического развития Республики Татарстан до 2030 года, утвержденной Законом Республики Татарстан от 17 июня 2015 года № 40-ЗРТ «Об утверждении Стратегии социально-экономического развития Республики Татарстан до 2030 года», одним из главных инструментов повышения конкурентоспособности Татарстана выступает кластерная активация.

Точкой роста экономики Татарстана определена Камская агломерация, в которой уже сформировался и активно развивается Камский инновационный территориально-производственный кластер (далее – Кластер) – крупнейший из 27 инновационных кластеров федерального значения.

На сегодняшний день Кластер объединяет современные нефтехимические, нефтеперерабатывающие предприятия, автомобилестроительные и автокомпонентные производства, которые известны на российском и мировом рынках, а также научно-образовательный комплекс, представленный двумя национальными исследовательскими и одним федеральным университетом, отраслевыми и научными центрами, которые обеспечивают предприятия квалифицированными кадрами и передовыми инновационными разработками в области химии и нефтехимии, машиностроения.

Настоящая Стратегия развития Камского инновационного территориально-производственного кластера на период до 2030 года (далее – Стратегия) разработана

¹ Определено в Стратегии инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 8 декабря 2011 г. № 2227-р «Об утверждении Стратегии инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года».

в соответствии с Федеральным законом от 28 июня 2014 года № 172-ФЗ «О стратегическом планировании в Российской Федерации», национальными проектами Российской Федерации, Стратегией научно-технологического развития Российской Федерации до 2030 года², Стратегией развития химического и нефтехимического комплекса на период до 2030 года³, а также Стратегией развития автомобильной промышленности Российской Федерации на период до 2025 года⁴.

На республиканском уровне настоящая Стратегия согласована со Стратегией социально-экономического развития Республики Татарстан до 2030 года, а также с Программой развития нефтегазохимического комплекса Республики Татарстан на 2020 – 2024 годы и перспективу до 2034 года⁵ и подпрограммой «Развитие Камского инновационного территориально-производственного кластера на 2015 – 2021 годы», входящей в государственную программу «Экономическое развитие и инновационная экономика Республики Татарстан на 2014 – 2024 годы», утвержденную постановлением Кабинета Министров Республики Татарстан от 31.10.2013 № 823 «Об утверждении государственной программы «Экономическое развитие и инновационная экономика Республики Татарстан на 2014 – 2024 годы».

I. Описание, текущее состояние и стратегические приоритеты развития Кластера

Кластер расположен на территории шести муниципальных образований Республики Татарстан: Нижнекамского, Елабужского, Менделеевского, Заинского, Тукаевского муниципальных районов и городского округа Набережные Челны. Кластер объединяет около 300 предприятий-участников, совокупный объем промышленного производства которых составляет около 900 млрд.рублей, общее количество сотрудников составляет более 104 тыс.человек.

Специализация Кластера – нефтепереработка, нефтехимия и автомобилестроение. Уже сегодня продукция предприятий Кластера широко представлена на российском и мировом рынках. Здесь производится более 45 процентов российских синтетических каучуков, 57 процентов полимеров стирола России, каждый третий российский грузовой автомобиль и каждая вторая российская грузовая шина. Доля Кластера в валовом региональном продукте республики составляет свыше 25 процентов, на Кластер приходится более 36 процентов всех инвестиций в республике.

Выгодное экономико-географическое положение, выстроенные кооперационные связи и высокая степень локализации участников (все крупнейшие предприятия расположены в радиусе 30 км) определяют конкурентные преимущества Кластера.

² Указ Президента Российской Федерации от 1 декабря 2016 года № 642 «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации».

³ Приказ Министерства промышленности и торговли Российской Федерации, Министерства энергетики Российской Федерации от 8 апреля 2014 г. № 651/172 «Об утверждении Стратегии развития химического и нефтехимического комплекса на период до 2030 года».

⁴ Распоряжение Правительства Российской Федерации от 28 апреля 2018 г. № 831-р «Об утверждении Стратегии развития автомобильной промышленности Российской Федерации на период до 2025 года».

⁵ Постановление Кабинета Министров Республики Татарстан от 14.03.2020 № 188 «Об утверждении Программы развития нефтегазохимического комплекса Республики Татарстан на 2020 – 2024 годы и перспективу до 2034 года».

Инвестиционную привлекательность Кластера подтверждает тот факт, что здесь разместили бизнес известные мировые компании «Даймлер», «Форд», «Роквелл», «Камминз», «Цанрад Фабрик», «Кейс Нью Холланд», «Эр Ликид», «Митсубиши Фузо Трак энд Бус», «Хайер» и другие.

В рамках Кластера сконцентрированы крупные компании, в том числе высокотехнологичные, которые составляют основу экономического потенциала Камской агломерации, а объемы их производственной деятельности заметны на национальном и международном уровнях и ставят Кластер в один ряд с зарубежными регионами-лидерами.

Одно из ключевых преимуществ Кластера – выстроенные кооперационные связи как внутриотраслевые, так и между автопромом и нефтехимией.

Цепочка сырьевых поставок и создания добавленной стоимости в рамках Кластера представлена следующим образом. ОАО «ТАИФ-НК» является основным поставщиком сырья в ПАО «Нижнекамскнефтехим» (прямогонный бензин, сжиженные углеводородные газы). В свою очередь, ПАО «Нижнекамскнефтехим», производящее широкий ассортимент нефтехимической продукции, направляет ее на дальнейшую переработку предприятиям малого и среднего бизнеса, а также предприятиям нефтехимического комплекса ПАО «Татнефть» им.В.Д.Шашина. Производители пластмасс и автокомпонентов, резинотехнических изделий, в том числе шин, поставляют продукцию предприятиям автомобилестроения.

В Кластере сосредоточен мощный инновационный потенциал, определяющий данную территорию в качестве точки роста Республики Татарстан и Российской Федерации в целом. Ключевые инвестиционные проекты Кластера характеризуются своей уникальностью и высоким уровнем добавленной стоимости.

Якорными предприятиями Кластера являются ПАО «КАМАЗ», ООО «Соллерс Форд», ПАО «Татнефть» им.В.Д.Шашина (АО «ТАНЕКО», шинный комплекс), ОАО «ТАИФ-НК», ПАО «Нижнекамскнефтехим», АО «Аммоний», резиденты Особой экономической зоны промышленного типа «Алабуга» (далее – ОЭЗ «Алабуга»).

ПАО «КАМАЗ» входит в топ-20 крупнейших производителей грузовиков в мире. Доля ПАО «КАМАЗ» на российском рынке тяжелых грузовых автомобилей составляет 47 процентов.

В рамках проекта «Развитие модельного ряда автомобилей КАМАЗ и модернизация производственных мощностей для его производства», который реализуется с 2013 года, ПАО «КАМАЗ» выводит на рынок новые модели автомобилей поколения К5.

Создано современное высокоэффективное производство нового поколения грузовых автомобилей КАМАЗ с высоким уровнем локализации ключевых компонентов, включая завод каркасов кабин с 80-процентной автоматизацией производственных процессов.

Весной 2021 года на заводе двигателей ПАО «КАМАЗ» была собрана первая тысяча рядных 6-цилиндровых двигателей КАМАЗ модели 910 (EURO-5) мощностью 450 и 550 л.с. для автомобилей КАМАЗ поколения К5. Параллельно с комплексом испытаний для уже существующих модификаций ведутся научные разработки по созданию семейства двигателей КАМАЗ Р6 экологического класса EURO-6.

В июне 2021 года после модернизации ПАО «КАМАЗ» запустило производство Прессово-рамного завода, которое включает три основные линии: автоматическая линия изготовления лонжеронов, линия окраски лонжеронов и деталей рам, конвейер сборки рам.

В апреле 2021 года на международной выставке машин и оборудования для горнодобывающей и горнообработывающей промышленности MiningWorld Russia был презентован самый большой российский карьерный самосвал КАМАЗ-65807 полной массой 95 тонн, грузоподъемностью 65 тонн. Это второй представитель абсолютно нового семейства в камазовской линейке карьерных самосвалов, которая будет состоять из автомобилей с колесной формулой 8 x 4 и 10 x 6 грузоподъемностью от 45 до 70 тонн.

Существенно расширена продуктовая линейка выпускаемой газомоторной техники, в т.ч. работающей на сжиженном природном газе, и пассажирского транспорта, включая автобусы нового поколения А4.

В соответствии с актуальными мировыми трендами развития автомобильной промышленности сегодня усилия инженеров ПАО «КАМАЗ» направлены на разработку водородного транспорта, предусмотрено создание водородного 18-тонного автомобиля и водородного автобуса. Первый водоробус начнут тестировать в г.Москве уже в 2022 году.

Ускоренными темпами развивается направление электрического транспорта: наращиваются объемы производства электробусов; разработаны сочлененный электробус 18 м и троллейбус с автономным ходом; представлены опытные образцы электрогрузовика для коммунального использования, легкового автомобиля «Кама-1».

Планы дальнейшего развития ПАО «КАМАЗ» включают:
 разработку энергоэффективного высокоэкологичного поколения грузовых транспортных средств К6 с высоким уровнем автоматизации управления;
 модернизацию и создание новых производств (литейное производство, производство ведущих мостов, развитие мощностей по производству двигателей Р6, 2-я фаза локализации деталей каркаса кабин);
 создание нового поколения автобусов, электробусов, водоробусов А5 на базе универсальной пассажирской платформы.

ООО «Соллерс Форд» производит в г.Елабуге семейство автомобилей Ford Transit и широкую линейку модификаций социального и специального назначения. Линейка модификаций специального и социального значения насчитывает сейчас более 170 модификаций полностью кастомизированных под потребности клиентов и продолжает расширяться. Компания готовится перезапустить расположенный в ОЭЗ «Алабуга» завод двигателей по выпуску дизельных двигателей для линейки коммерческих автомобилей Ford Transit. Серийное производство двигателей запланировано на 2023 год.

Одним из важнейших стратегических приоритетов развития компании является укрепление присутствия на рынках ближнего и дальнего зарубежья. Также компания активно разрабатывает продукты для новых сегментов рынка, что вместе с развитием каналов реализации продуктов позволит увеличить объемы продаж.

ООО «АУРУС» в мае 2021 года запустило производство автомобилей представительского класса АУРУС, мощности позволяют производить до 5000 автомобилей в год.

Компания Haier продолжает реализовывать проекты по организации производства бытовой техники Haier в России. В настоящее время запущено производство холодильников, стиральных машин и телевизоров, ведется работа по открытию Индустриального парка Haier.

На 2022 год запланирована сдача двух заводов Индустриального парка Haier: завод штампованных изделий и «умный завод» по производству холодильного и морозильного оборудования, а также первые объекты «социальной зоны» – общежития для сотрудников индустриального парка. Ввод в эксплуатацию завода штампованных изделий запланирован на I квартал 2022 года. Сдача объекта «умный завод» по производству холодильного и морозильного оборудования запланирована на II квартал 2022 года. Планируется разработка нового проекта по строительству завода по производству водонагревателей.

ПАО «Нижекамскнефтехим» входит в топ-10 мировых производителей синтетического каучука. По выпуску синтетического изопренового каучука компания является мировым лидером с долей 47,5 процента на глобальном рынке, входит в первую тройку крупнейших глобальных поставщиков бутиловых каучуков с долей 17,9 процента, обеспечивает 5,6 процента бутадиенового каучука на мировом рынке.

В 2020 году на долю синтетических каучуков пришлось около 41 процента выручки, пластики – 34 процента, 25 процентов было обеспечено продажей остальных видов продукции. В географию экспорта ПАО «Нижекамскнефтехим» входят 52 страны Европы, Америки, Юго-Восточной Азии и Ближнего Востока. На продажи продукции в Российской Федерации пришлось 52 процента в объеме реализации, на продажи за рубежом – 48 процентов.

В целях повышения эффективности сегмента каучуков ПАО «Нижекамскнефтехим» реализует проект наращивания мощности производства изопренового каучука СКИ-3 до 330 тыс. тонн в год с одновременным обновлением производственных мощностей по выпуску его сырьевых компонентов. Построены и запущены в работу новые производства формальдегида, изобутилена и изопрена. Началась реализация проекта по строительству нового производства метанола, являющегося сырьем для производства формальдегида.

Осенью 2020 года ПАО «Нижекамскнефтехим» освоило выпуск нового продукта Н-РЕГ, являющегося одним из востребованных полиэтиленгликолей на основе метиллового спирта. В 2020 году около 76 процентов продукции в этом сегменте было реализовано в России.

В 2021 году состоялось открытие производства по выпуску новых видов продукции – растворного бутадиен-стирольного синтетического каучука (ДССК) мощностью 60 тыс. тонн в год, применяемого при производстве шин и бутадиен-стирольных термоэластопластов (ТЭП), изготовлении дорожного покрытия, кровельных материалов.

Стратегическая программа развития ПАО «Нижекамскнефтехим» предусматривает достижение следующих ключевых показателей к 2025 году:

производственная мощность синтетических каучуков – более 800 тыс.тонн;
производственная мощность метанола – 500 тыс.тонн;
производственная мощность этилена – 1,2 млн.тонн;
собственный энергоисточник ПГУ-ТЭС мощностью 495 мегаватт.

В основе принципа формирования продуктовой линейки пластиков лежит стратегия импортозамещения, формирование предложения в развивающихся сегментах потребления пластиков внутреннего рынка и предложение рынку более технологичных в переработке марок полимеров.

ОАО «ТАИФ-НК» – нефтехимический комплекс, объединяющий нефтеперерабатывающий завод, завод бензинов и комплекс глубокой переработки тяжелых остатков. На сегодняшний день компания производит свыше 25 наименований нефтепродуктов: дизельное топливо, нефтя, автомобильный бензин, авиакеросин и сжиженные легкие углеводороды.

В 2020 году АО «ТАИФ-НК» переработало 7,3 млн.тонн нефтегазового сырья. Общая загрузка мощностей нефтеперерабатывающего завода составила 91,3 процента. Глубина переработки нефтяного сырья выросла с 73,4 процента до 81,5 процента.

По итогам 2020 года АО «ТАИФ-НК» произвело 7,2 млн.тонн нефтепродуктов. Из них 3,8 млн.тонн были реализованы в России, 3,1 млн.тонн поставлены в дальнее зарубежье и 0,3 млн.тонн – в ближнее зарубежье и страны СНГ. Освоен выпуск нового вида дизельного топлива марки EURO-6.

С учетом работы комплекса глубокой переработки тяжелых остатков в режиме комплексного опробования в 2020 году отбор светлых нефтепродуктов вырос с 63,9 процента до 76,1 процента.

Планируется, что с выходом на проектную мощность комплекса глубокой переработки тяжелых остатков ожидаемый отбор светлых нефтепродуктов превысит 90 процентов.

АО «ТАНЕКО» входит в группу компаний ПАО «Татнефть» им.В.Д.Шашина и имеет стратегическое значение для развития экономики Республики Татарстан. Достигнутая глубина переработки сырья составляет 99 процентов, выход светлых нефтепродуктов – стабильно выше 80 процентов.

В 2020 году Комплексом нефтеперерабатывающих и нефтехимических заводов АО «ТАНЕКО» переработано более 12 млн.тонн сырья, произведено 11,4 млн.тонн нефтепродуктов. На нефтеперерабатывающем заводе была запущена установка гидроочистки средних дистиллятов. Новое производство позволит увеличить объем дизельного топлива стандарта EURO-6 с 4 млн.тонн до 7 млн.тонн в год и авиакеросина – до 1 млн.тонн.

В 2021 году в эксплуатацию введены три новые установки:

установка каталитического крекинга по переработке свыше 1 млн.тонн тяжелого нефтяного сырья в высокооктановый компонент автомобильных бензинов EURO-6. Запуск установки позволит увеличить производство бензинов до 1,6 млн.тонн в год, а также дизтоплива EURO-6 до 5,8 млн.тонн в год;

установка по производству водорода, которая обеспечит вторую очередь комплекса водородом, необходимым для многих производственных процессов с

запуском новой установки у АО «ТАНЕКО» появилась возможность максимально загрузить существующие мощности нефтеперерабатывающего завода и обеспечить потенциал для дальнейшего расширения комплекса;

установка по выпуску смазочных материалов – моторных, трансмиссионных, гидравлических и других масел под брендами TANECO и Tatneft. В настоящее время производственная мощность предприятия – 22 тыс.тонн смазочных материалов, которая может быть увеличена до 60 тыс.тонн в год.

План развития проекта по строительству комплекса нефтеперерабатывающих и нефтехимических заводов АО «ТАНЕКО» рассчитан до 2026 года и предусматривает пуск установок для увеличения объема переработки нефти и ассортимента выпускаемой продукции.

АО «Аммоний» – интегрированный комплекс химической промышленности по производству минеральных удобрений и химической продукции. Возможности производства позволяют производить аммиак и карбамид по 717,5 тыс.тонн в год, метанол – 233,8 тыс.тонн в год и селитру аммиачную – 380,0 тыс.тонн в год. В 2020 году наблюдался рост выручки на 3,3 процента, что составило 18,8 млрд.рублей. Снижение стоимости природного газа позволило компании «Аммоний» увеличить рентабельность продаж с 10 до 15 процентов.

Стратегические приоритеты АО «Аммоний» – производство высококачественной продукции, расширение рынков сбыта продукции и создание собственной сети дистрибуции минеральных удобрений и химической продукции в Европе. АО «Аммоний» намерено приступить к строительству завода «Аммоний-2» с объемом инвестиций свыше 1 млрд.долларов США.

Для успешной реализации стратегий и приоритетных проектов якорных предприятий, входящих в Кластер, министерства и ведомства Республики Татарстан будут оказывать содействие в получении республиканских и федеральных мер государственной поддержки, в том числе через действующие и планируемые механизмы поддержки.

В Кластере также осуществляют деятельность крупнейшие университеты России – Казанский (Приволжский) федеральный университет, Казанский национальный исследовательский технологический университет, Казанский национальный исследовательский технический университет им.А.Н.Туполева – КАИ и Казанский государственный энергетический университет. Через инновационную инфраструктуру вузы эффективно осуществляют трансфер технологий в промышленное производство, реализуя с предприятиями – участниками Кластера совместные проекты.

Активно работают Казанский научный центр Российской академии наук, Академия наук Республики Татарстан, учреждения высшего профессионального образования, отраслевые научно-исследовательские институты. Среди основных направлений фундаментальных исследований – теория и методы извлечения нефти, органическая и физическая химия, разработка технологии композиционных материалов, различные области современной механики, математики и др.

Так, инжиниринговый центр на базе Казанского (Приволжского) федерального университета в г.Набережные Челны объединяет 29 лабораторий и проводит целевую подготовку специалистов, в первую очередь, для автомобильной промышленности.

Здесь же проводятся различные прикладные исследования по заказам предприятий. Лаборатории оборудованы при участии самих предприятий, для которых готовятся специалисты.

Центр коллективного пользования, созданный на базе Казанского национального исследовательского технологического университета, выполняет заказы предприятий нефтегазохимического комплекса, автомобилестроения по фундаментальным исследованиям, поисковым и прикладным разработкам.

Большое внимание уделяется созданию необходимой для развития малого и среднего бизнеса инфраструктуры. Созданы и успешно функционируют АО «Камский индустриальный парк «Мастер» (далее – АО «КИП «Мастер»); государственное автономное учреждение «Технопарк в сфере высоких технологий «ИТ-парк» в г.Набережные Челны (далее – ИТ-парк), различные промышленные площадки.

АО «КИП «Мастер» выступает связующим звеном для представителей малого, среднего и крупного бизнеса, осуществляющих свои проекты в области реального производства. На территории индустриального парка работают более 300 предприятий с совокупной выручкой порядка 133 млрд.рублей за 2020 год, а за 11 месяцев 2021 года – 173 млрд.рублей. На площадях АО «КИП «Мастер» создано более 11 тыс.рабочих мест.

Площадка ИТ-парка в г.Набережные Челны специализируется на ИТ-разработках в области машиностроения. В структуру ИТ-парка в г.Набережные Челны вошли Инновационный центр с бизнес-инкубатором, Центр перспективных разработок, бизнес-центр и др. Инвестиции в проект составили 1,38 млрд.рублей. Статус резидентов ИТ-парка в г.Набережные Челны получили порядка 60 компаний.

Ключевая роль в Камском кластере отводится ОЭЗ «Алабуга». В особую экономическую зону привлечено 56 компаний, при этом продукция предприятий ОЭЗ «Алабуга» нацелена на реализацию, прежде всего, на внутреннем рынке.

Резиденты особой экономической зоны представлены тремя ключевыми кластерами: производство автомобилей и автокомпонентов, переработка полимеров в готовую продукцию и производство строительных материалов. Помимо этого, на территории ОЭЗ «Алабуга» реализуются, в том числе, проекты в сфере композиционных материалов, машиностроения. С начала деятельности ОЭЗ «Алабуга» резидентами освоено более 143 млрд.рублей инвестиций, создано 7,3 тыс.рабочих мест, объем выручки составил 569,1 млрд.рублей.

II. Результаты развития Кластера в 2013 – 2021 годах

В целях реализации проектов и мероприятий Кластера с 2013 года в Республике Татарстан выполнялась Программа поддержки Камского инновационного территориально-производственного кластера на 2013 – 2016 годы, утвержденная постановлением Кабинета Министров Республики Татарстан от 03.09.2013 № 624 «Об утверждении Программы поддержки Камского инновационного территориально-производственного кластера на 2013 – 2016 годы» (далее – Программа).

Последовательная поддержка Правительством Российской Федерации программ развития инновационных кластеров в 2013 – 2015 годах в рамках реализации государственной программы Российской Федерации «Экономическое развитие и инновационная экономика» в общем объеме более 5 млрд.рублей позволила получить весомые результаты и обеспечила развитие территорий расположения кластеров, способствуя реализации новых масштабных проектов.

Министерством экономического развития Российской Федерации на реализацию Программы за 2013 – 2015 годы было выделено 833,6 млн.рублей, в том числе 615,8 млн.рублей из федерального бюджета.

Одним из направлений выделения субсидий была поддержка совместных инновационных проектов предприятий Кластера.

Примером успешной кооперации вузов с промышленными предприятиями стала реализация в рамках выделенных субсидий резидентом «Сколково» – компанией «Эйдос-Робототехника» совместно с ПАО «КАМАЗ» и Казанским национальным исследовательским техническим университетом им.А.Н.Туполева – КАИ проекта по созданию роботизированного комплекса нового поколения с дальнейшим внедрением в промышленные предприятия Кластера. Выполняемые разработки были полностью отечественного производства и актуальны практически на всех предприятиях Кластера. Результатом реализации мероприятий стала роботизированная система технического зрения третьего поколения, которая была представлена на таких выставках, как «Открытые инновации – 2014», международный инвестиционный форум «Сочи-2014», открытие Германо-Российского института.

На базе ПАО «Нижекамскнефтехим» были реализованы мероприятия по разработке новых товарных видов полимерной продукции и технологии повышения эффективности производства мономеров. В рамках данных мероприятий выполнялись научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки технологии получения нового полимерного материала (функционализированного дивинил-стирольного каучука), а также решались вопросы повышения эффективности производства изопрена (мономера для получения синтетических полиизопреновых каучуков) за счет внедрения новой перспективной технологии абсорбции формальдегида в вихревых аппаратах и сокращения выбросов углеводородов в окружающую среду. Результаты работ имели высокую значимость для развития предприятий Кластера, как для ПАО «Нижекамскнефтехим», заинтересованного в расширении ассортимента производимых им синтетических каучуков, так и для потребителей этих каучуков – ОАО «Нижекамскшина» и ПАО «КАМАЗ». Проект был направлен на удовлетворение запросов не только отечественных потребителей синтетического каучука, но и мировых шинных компаний, поскольку эти каучуки обеспечивают изготовление протекторных резин с высокими эксплуатационными характеристиками.

В рамках выделенных субсидий был реализован проект по созданию семейства транспортных средств для пассажирских перевозок на электрическом ходу «Электробус», который предусматривал разработку новых продуктов – электробусов особо малого и большого классов, соответствующих перспективным международным требованиям по экологии, безопасности, энергоресурсосбережению. В реализации проекта участвовали предприятия Кластера ПАО «КАМАЗ», ООО «КОРА», ООО «Научно-

производственное объединение «Ростар», а также ПАО «НЕФАЗ» (г.Нефтекамск), научно-исследовательский институт комбинированных электроустановок (г.Москва). Электробус имеет ряд преимуществ по сравнению с другими разработками подобного рода, в том числе по ресурсу накопителей энергии и возможности эксплуатации в климатических условиях с более широким диапазоном температурных колебаний, за счет применения современных компонентов тягового электрооборудования, в частности, электропортального моста (со встроенными мотор-колесами) и литий-титанатных аккумуляторных батарей со сроком службы 10 лет. Предварительные расчеты эксплуатационных затрат показывают, что электробус почти в два раза экономичнее троллейбуса и в пять-шесть раз экономичнее автобуса. За счет применения электрического привода полностью исключаются выбросы вредных веществ, что положительно влияет на экологическую обстановку. Первый контракт на поставку ПАО «КАМАЗ» 100 электробусов в г.Москву был заключен в 2018 году в рамках программы замены городских автобусов с двигателями внутреннего сгорания на общественный электротранспорт.

Кроме того, в целях развития объектов инновационной и образовательной инфраструктуры Кластера в 2014 – 2015 годах была осуществлена закупка высокотехнологичного оборудования для АО «Центр прототипирования и внедрения отечественной робототехники», государственного автономного учреждения «Технопарк в сфере высоких технологий «ИТ-парк» (г.Набережные Челны), Центра испытания полимерных материалов и композитов при Академии наук Республики Татарстан, автономной некоммерческой организации «Центр поддержки программ развития Казанского федерального университета».

Большое значение уделяется развитию кадрового потенциала Кластера. В 2014 – 2016 годах была организована подготовка, переподготовка, повышение квалификации и стажировка около 7 тыс. работников организаций – участников Кластера. В том числе осуществлена подготовка, переподготовка, повышение квалификации и стажировка более 3,1 тыс. работников предприятий – резидентов ОЭЗ «Алабуга».

Также с целью создания практико-ориентированных образовательных программ по заказам резидентов ОЭЗ «Алабуга» были разработаны 15 профессиональных стандартов предприятий, представляющих собой систему, соединяющую профессиональное образование и обучение с рынком труда. Разработка профессиональных стандартов способствует формированию в Кластере «рынка квалификаций» и направлена на сближение требований к работникам, предъявляемым работодателями, и содержания программ профессионального образования и обучения, реализуемых в образовательных учреждениях Республики Татарстан.

Благодаря реализованной программе целевой подготовки кадров предприятий Кластера, в том числе осуществляющих деятельность на территории ОЭЗ «Алабуга», временные и финансовые затраты для резидентов на подготовку и переподготовку специалистов под уникальные потребности каждого из заводов – резидентов ОЭЗ «Алабуга» сократились на 82,7 процента, был эффективно решен вопрос по обеспечению резидентов рабочими кадрами, переподготовленными под специфику каждого из заводов.

В целях координации действий всех участников Кластера была создана специализированная организация – Ассоциация «Некоммерческое партнерство «Камский инновационный территориально-производственный кластер» (далее – Ассоциация), на которую было возложено методическое, организационное, экспертно-аналитическое и информационное сопровождение развития Кластера.

На базе Ассоциации в 2015 году был создан Кадровый комитет Кластера, в который вошли представители организаций – участников Кластера, в числе которых крупные якорные предприятия, предприятия малого и среднего бизнеса, образовательные организации высшего образования, а также ключевые министерства Республики Татарстан. На Кадровом комитете рассматриваются вопросы, связанные с проведением мониторинга рынка труда, определением потребности работодателей в квалифицированных кадрах, прогнозированием новых профессий; проводится анализ состояния и эффективности использования кадрового потенциала предприятий и организаций Кластера; ведется разработка предложений по стратегии формирования кадрового потенциала предприятий и организаций Кластера для повышения эффективности кадрового менеджмента.

Ведется активная работа по внедрению в Кластере национальной системы квалификаций. Совместно с Национальным агентством развития квалификаций Кадровым комитетом были организованы обучающие семинары по независимой оценке квалификаций для экспертов из числа организаций – участников Кластера, в которых приняли участие более 100 человек. Представители предприятий – участников Кластера при содействии Ассоциации приняли участие в разработке 12 профессиональных стандартов в химической отрасли.

С целью обмена опытом и изучения лучших практик в области управления кадровыми ресурсами были организованы четыре практические HR-конференции, а также стратегические сессии и «круглые столы», на которых обсудили вопросы непрерывного образования, развития наставничества на производстве, повышения качества подготовки выпускников образовательных организаций высшего образования, требования бизнеса к квалификации персонала и другие актуальные проблемы в области подготовки кадров.

В 2016 году в рамках конкурсного отбора приоритетного проекта Министерства экономического развития Российской Федерации «Развитие инновационных кластеров – лидеров инвестиционной привлекательности мирового уровня» была разработана и утверждена Президентом Республики Татарстан Р.Н.Миннихановым Стратегия развития Камского инновационного территориально-производственного кластера до 2020 года (далее – Стратегия 2020). По итогам федерального конкурса Кластер вошел в число 11 победителей приоритетного проекта, было заключено соглашение между Кабинетом Министров Республики Татарстан и Министерством экономического развития Российской Федерации о реализации Стратегии 2020 и поддержке развития Кластера.

В реализации Стратегии 2020 принимали участие министерства и ведомства республики, муниципальные органы власти, региональные институты развития, организации – участники Кластера. Стратегия 2020 была построена на формировании новой целевой модели развития Камского кластера – активном развитии инновационной

составляющей на основе кооперации в исследованиях и разработках, и соответствовала задачам, поставленным в Стратегии научно-технологического развития России до 2035 года.

Стратегическими приоритетами развития Кластера были определены развитие технологического предпринимательства, внешнеэкономической деятельности, международного сотрудничества, инновационной инфраструктуры.

В 2018 году в рамках реализации «дорожной карты» Стратегии 2020 Ассоциацией запущен в работу цифровой портал Российский центр открытых инноваций «Инноскоп» (далее – портал «Инноскоп»). Он представляет собой многопользовательскую электронную площадку для выстраивания прямых контактов по принципу «от специалиста к специалисту» в сфере технологий и инжиниринга. Цель портала «Инноскоп» – формирование рынка инноваций за счет обеспечения доступа к базе технологических заказов, существующих решений, а также высокотехнологического оборудования и услуг посредством выстраивания коммуникации в области науки, технологий и инноваций, связей между сектором исследований и разработок с реальным сектором экономики. На портале «Инноскоп» на конец 2021 года было размещено более 11 тыс. технологий и разработок, свыше 45 тыс. единиц оборудования, около 4 тыс. инжиниринговых услуг, зарегистрированы 1,7 тыс. участников.

В целях содействия развитию высокотехнологичного предпринимательства в Кластере были реализованы мероприятия по расширению сотрудничества между образовательными организациями высшего образования и предприятиями Кластера, привлечению перспективных инновационных разработок и проектов в сфере нефтепереработки, нефтехимии и автомобилестроения, укреплению базы интеллектуальной собственности участников Кластера и др. Так, в 2017 году в рамках подписанного с федеральным государственным бюджетным учреждением «Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере» (далее – Фонд содействия инновациям) соглашения Ассоциацией были собраны со всей России и рассмотрены на экспертной сессии 89 инновационных проектов и разработок для совместной реализации с ПАО «Нижнекамскнефтехим», ПАО «КАМАЗ» и ООО «УК «Татнефть-Нефтехим».

В рамках активизации сотрудничества между образовательными организациями высшего образования и промышленными предприятиями Закамского региона в 2019 – 2021 годах в г. Нижнекамске были проведены три республиканских отраслевых конкурса инновационных проектов молодых ученых «Наука и бизнес», аккредитованные Фондом содействия инновациям в рамках федеральной программы «Умник». Соорганизаторами и партнерами конкурса выступили Ассоциация, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет», ПАО «Татнефть» им. В. Д. Шашина, АО «Химзавод им. Л. Я. Карпова», ЗАО «Инновационно-производственный технопарк «Идея».

В соответствии с соглашением с федеральным государственным бюджетным учреждением «Федеральный институт промышленной собственности» на базе Ассоциации в 2017 году был создан Центр поддержки технологий и инноваций (далее – Центр), филиалы которого находятся в г. Казани, г. Нижнекамске и г. Набережные

Челны. Через Центр от участников Кластера поступило более 250 обращений с запросами на консультации по интеллектуальной собственности, получены патенты на изобретение и полезные модели, проведены образовательные семинары по вопросам эффективного управления интеллектуальной собственностью.

Особое внимание в Кластере уделяется работе по развитию технического творчества и проектной деятельности среди молодежи, укреплению института наставничества. Совместно с образовательными организациями высшего образования и предприятиями Кластера для учащихся старших классов были организованы республиканский химический хакатон, приуроченный к 150-летию создания АО «Химический завод им.Л.Я.Карпова», химический хакатон, посвященный Международному году периодической системы химических элементов, III городской инженерный хакатон (при поддержке Федерального агентства по делам молодежи), многопрофильные олимпиады.

При поддержке Фонда содействия инновациям был реализован проект «Создаем будущее вместе». В рамках реализации проекта Ассоциация организовала мероприятия для молодежи школьного возраста республики по отбору школьных проектов, по «доразработке» отобранных проектов в рамках комплексной программы с обучающими модулями и акселерационным блоком с участием компаний и образовательных организаций высшего образования.

Совместно с автономной некоммерческой организацией «Казанский открытый университет талантов 2.0» был разработан обучающий курс «Наставник карьерной навигации», обучение по которому прошли представители 40 организаций Кластера. Для развития технического творчества талантливой молодежи был организован сбор практических кейсов от якорных предприятий Кластера, решения которых были представлены в рамках республиканского форума «Открытие талантов».

В целях содействия выводу на рынок новой продукции и развитию внешнеэкономической деятельности за 2014 – 2021 годы для организаций – участников Кластера Ассоциацией были проведены 43 российские и зарубежные бизнес-миссии, более 40 Дней поставщика и Дней открытых дверей. Организовано участие в 98 международных и российских выставках, подписано более 100 соглашений с российскими и зарубежными партнерами о сотрудничестве, содействии в трансфере и локализации технологий.

Ассоциация является одним из четырех действующих в России членов международной организации TCI Network – глобальной международной сети профильных организаций и экспертов в области инноваций, кластерного развития и конкурентоспособности. В 2018 году в Ассоциации проведен аудит системы управления Кластера, и она одной из первых в России получила серебряный сертификат качества по методологии ECEI (European Cluster excellence Initiative). Аудит проводился европейскими экспертами компании European Secretariat for Cluster Analysis. Полученный сертификат подтверждает соответствие международным стандартам выстроенной в Кластере системы управления его развитием и продвижением.

Для снятия инфраструктурных ограничений по инициативе предприятий Кластера при поддержке Правительства Республики Татарстан и Министерства экономи-

ческого развития Российской Федерации была разработана Концепция создания территориально обособленного инновационно-производственного центра «ИнноКам» (далее – Концепция). Это масштабный проект по комплексному развитию Камской агломерации, на территории которой располагается Кластер. В июне 2016 года Концепция была одобрена Правительством Российской Федерации, был утвержден План мероприятий по реализации Концепции⁶, что является признанием высокого уровня и значимости Кластера для экономики России в целом.

В Концепцию вошли важнейшие для развития Кластера 79 приоритетных инфраструктурных и инвестиционных проектов: производственные, транспортные и социальные.

Например, в рамках реализации Концепции в 2016 году был создан Национальный портал субконтрактации «Innokam.pro», на котором организации – участники Кластера без посредников могут разместить заказы на сложнотехническую продукцию и подобрать проверенных поставщиков и партнеров. На сегодня на портале зарегистрировано уже более 1000 участников, среди которых зарубежные компании из 11 стран: Бельгии, Болгарии, Германии, Чехии, Швейцарии, Люксембурга, Турции, Южной Кореи, Белоруссии, Казахстана, Киргизии.

Развитию Камской агломерации также способствуют созданные решением Правительства Российской Федерации территории опережающего социально-экономического развития (далее – ТОСЭР) в городах Набережные Челны, Нижнекамске и Менделеевске. ТОСЭР «Набережные Челны» занимает второе место среди моногородов России по числу резидентов, а по версии международной консалтинговой компании Knight Frank, является лучшей инвестиционной площадкой среди ТОСЭР страны.

Ассоциация и ведущие организации – участники Кластера вошли в состав научно-образовательного центра мирового уровня «Циркулярная экономика» (далее – Центр «Циркулярная экономика»), созданного в Республике Татарстан в 2020 году. В число приоритетных направлений деятельности Центра «Циркулярная экономика» вошли направления специализации Кластера: транспорт, нефтехимия, перспективные материалы, цифровизация, в качестве руководителей рабочих групп данных направлений были выбраны лидирующие участники Кластера.

III. Анализ состояния отраслей и тенденций на мировом и российском рынках

Нефтехимическая отрасль

За последние годы в мировой экономике выросло производство этилена, который является важным индикатором состояния нефтехимической отрасли. Суммарная мощность комплексов по производству этиленов в мире, по данным Министерства энергетики Российской Федерации, составляет около 175 млн.тонн. Самыми большими производственными мощностями располагают США – 36 млн.тонн, Китай – 20 млн.тонн, Саудовская Аравия – 18 млн.тонн. На Россию сегодня приходится 4,8 млн.тонн.

⁶ Распоряжение Правительства Российской Федерации от 17 июня 2016 г. № 1257-р «О Концепции создания территориально обособленного инновационно-производственного центра «ИнноКам».

В нефтехимии самый большой прирост производства произошел за счет этана, который, как отмечают отраслевые эксперты, еще в 2013 году сложно было найти. Тогда его производство в основном было сконцентрировано на Ближнем Востоке. Сегодня США, помимо собственного производства, по данным экспертов ПАО «СИБУР», импортируют 8 млн. тонн этана в год. Эти факторы в значительной мере изменили глобальное состояние нефтехимической отрасли.

Основными конкурентами нашей страны на мировой нефтехимической арене являются Китай, Иран и Саудовская Аравия, которым удалось достичь значительного прогресса в развитии нефтехимии, чему способствовало активное использование инструментов государственной поддержки.

Китай, являясь крупным рынком – нетто-импортером, за последние годы активно инвестирует в интегрированные мощности нефтепереработки и нефтехимии, наращивает самообеспеченность, которая на сегодняшний день по разным продуктам составляет от 75 до 90 процентов.

На мировом рынке сохраняется ситуация с избытком производственных мощностей. Дополнительный эффект на рынок оказала торговая война между США и Китаем, результатом которой стало замедление роста основных мировых экономик к концу 2018 года, а также снижение цен по многим цепочкам продукции. Еще одним фактором, повлиявшим на замедление роста спроса на синтетические каучуки во второй половине 2018 года в странах Европы, стало внедрение новой Всемирной гармонизированной методики испытаний для легковых автомобилей по определению показателей потребления топлива (WLTP), которая привела к сокращению продаж легковых авто. С сентября 2018 года она приобрела обязательный характер для всех новых регистрируемых автомобилей в Европе.

В настоящий момент Россия является поставщиком низкотехнологичной и высокотратной продукции по причине значительного износа оборудования и невысокого роста отрасли. С 2009 года на 50 процентов выросло потребление полимеров на душу населения, но по-прежнему наблюдается отставание в два раза по сравнению со странами Европейского союза и Китаем.

В 2013 году в Российской Федерации был утвержден План развития газо- и нефтехимии на период до 2030 года⁷, в соответствии с которым до 2020 года, по данным Министерства энергетики Российской Федерации, было реализовано 16 крупных инвестиционных проектов в области нефтехимии на сумму 830 млрд. рублей, что практически полностью исключило импортную зависимость в сегменте крупнотоннажных полимеров. В результате производство крупнотоннажных полимеров и синтетических каучуков в Российской Федерации по итогам 2019 года достигло 6,8 млн. тонн. За последние 7 лет прирост составил более 50 процентов.

В настоящее время на территории России функционируют шесть нефтегазохимических кластеров: волжский, северо-западный, каспийский, западно-сибирский, восточно-сибирский и дальневосточный. Все кластеры имеют существенную сырьевую базу для наращивания производства нефтехимической продукции.

⁷ Приказ Министерства энергетики Российской Федерации от 1 марта 2012 г. № 79 «О Плате развития газо- и нефтехимии России на период до 2030 года».

Ключевые факторы развития отрасли в 2020 году:
сокращение добычи нефти в рамках соглашения ОПЕК+;
стимулирование добычи нефти в Западной Сибири;
развитие Арктики (Северный морской путь почти вдвое короче традиционных маршрутов экспорта углеводородов на привлекательный рынок Азиатско-Тихоокеанского региона, его развитие объявлено одной из ключевых задач освоения Арктики. К 2024 году грузопоток по Северному морскому пути должен вырасти до 80 млн. тонн в год);

- мониторинг завершения «большого налогового маневра» и введения налога на дополнительный доход от добычи углеводородного сырья;

- стабилизация качества нефти в системе магистральных нефтепроводов в целях неухудшения качества поставок на отечественные нефтеперерабатывающие заводы;

- соответствие растущим требованиям к снижению углеродного следа, сохранению окружающей среды;

- приспособление к новым требованиям Международной морской организации.

В 2020 году вступил в силу пакет законов по налоговым стимулам для инвесторов в Арктическую зону, один из главных проектов – «Восток Ойл». Он включает месторождения ПАО «Роснефть», в частности активно разрабатываемый Ванкорский кластер, и ПАО «Нефтегазхолдинг» на севере Красноярского края. Проект призван способствовать решению стратегических задач – освоению Арктики и развитию Северного морского пути. Технические сложности и высокая стоимость работ могут быть компенсированы налоговыми стимулами, а также синергией от комплексного освоения новых территорий.

В Правительстве Российской Федерации считают, что с учетом специфики нефтегазохимии развитие новых мощностей необходимо реализовывать на кластерном подходе, что позволит развивать инфраструктуру для обеспечения сырьем нефтегазохимических предприятий и минимизировать транспортные затраты. Помимо этого, будет повышаться спрос на продукцию отечественных предприятий через стимулирование внутреннего спроса на базе создания малых и средних предприятий по переработке нефтегазохимической продукции.

Автомобильная отрасль

Рост населения, урбанизация и климатические изменения определяют глобальные тренды спроса на грузовые автомобили со стороны развивающихся рынков (до двух третей мирового спроса), ужесточения экологических норм, в том числе по выбросу CO₂, использование альтернативных видов топлива.

В рамках ускорения развития технологий и цифровизации в пятерку главных тенденций в автомобильной промышленности до 2030 года входят электромобили, автономные транспортные средства, подключенные автомобили, защищенная цифровая идентификация, аддитивные технологии при проектировании, тестировании и производстве компонентов.

Происходит консолидация отрасли через слияние компаний, кооперация в реализации совместных проектов по развитию новых технологий.

Для потребителей повышается значимость совокупной стоимости владения транспортным средством, которая составляет более трети важности критериев при покупке грузового автомобиля. Наблюдаются изменения бизнес-моделей клиентов: отмечается рост значимости послепродажных сервисов; заключаются сервисные контракты и контракты жизненного цикла; возникают альтернативные системы оплаты грузового автотранспорта (за единицу времени, расстояние, тонну груза), аренда (шеринг).

В Стратегии развития автомобильной промышленности Российской Федерации на период до 2025 года⁸ проведена оценка фактического состояния отрасли и выделен ряд системных проблем, таких, как низкая доля экспорта автомобильной продукции, слабая динамика развития производителей автокомпонентов и неготовность автопроизводителей к выводу на рынок новых продуктов, соответствующих современным глобальным технологическим трендам развития отрасли.

Объем рынка грузовых автомобилей в Российской Федерации в 2012 году составил 127 тыс.штук, в 2020 году – 83,2 тыс.штук. По оценке Министерства экономического развития Российской Федерации, объем рынка грузовых автомобилей достигнет 110,6 тыс.автомобилей к 2025 году, что меньше значений 2012 года.

Концентрация производства является критически важным фактором в целевом видении сегмента грузовых автомобилей, который характеризуется недостаточными текущими объемами выпуска на платформу, что не обеспечивает достаточной экономии от масштаба. Анализ данных производителей грузовых автомобилей в Российской Федерации и за рубежом демонстрирует, что безубыточный выпуск, позволяющий инвестировать в развитие собственного продукта, достигается на уровне не менее 65 – 70 тыс.автомобилей на одну платформу в год. Один из возможных вариантов увеличения объемов производства грузовых автомобилей на одну платформу, позволяющих производителям инвестировать в развитие продукта в 2020 и 2025 годах, предполагает достижение следующих объемов: для сборочных производств глобальных производителей в 2020 году и 2025 году – 10 – 15 тыс.штук; для локальных производителей в 2020 году – 55 – 60 тыс.штук; в 2025 году – 65 – 75 тыс.штук.

Конкурентоспособность российского производства по себестоимости постепенно ослабевает по мере укрепления рубля и инфляционного повышения цен внутри страны, однако в целом производство остается дешевле, чем в США и других развитых странах. Учитывая высокую стоимость логистики и наличие значительной конкуренции со стороны дешевых грузовиков из развивающихся стран в массовом сегменте, достижение значительного объема экспорта требует снижения производственных затрат.

Большая часть потенциала по снижению себестоимости производства может быть реализована при условии развития производства автокомпонентов в России, снижения стоимости сырья и повышения эффективности производства как автомобилей, так и автокомпонентов. Развитие производства компонентов происходит благодаря возросшему масштабу производства грузовых автомобилей на платформе. Наличие достаточного масштаба на локальных платформах позволит обеспечить высокий

⁸ Распоряжение Правительства Российской Федерации от 28 апреля 2018 г. № 831-р «Об утверждении Стратегии развития автомобильной промышленности Российской Федерации на период до 2025 года».

уровень локализации (не менее 70 процентов), который позволит в ближайшие пять – десять лет пользоваться преимуществом относительно низкой стоимости факторов производства.

Уровень локализации грузовых автомобилей зависит от уровня развития инжиниринга в стране. Потенциал локализации для продуктов с глобальным инжинирингом может быть ниже, чем для локально разработанных продуктов. Понижающее воздействие на себестоимость окажет отрасль производства автокомпонентов, развитие которой связано с ростом объема производства грузовых автомобилей, а также с возможной синергией между грузовыми автомобилями и другими сегментами.

Целевое видение сегмента грузовых автомобилей характеризуется наличием ряда платформ-лидеров (среднетоннажной и тяжелой) со значительным объемом сбыта на внутреннем рынке, конкурентоспособных на отдельных экспортных рынках, с возможностью инвестировать в развитие продукта при наличии достаточного масштаба производства, высокой степени локализации и развитой автокомпонентной отрасли.

Приоритетными направлениями инновационного развития автомобилестроения в Российской Федерации являются:

- улучшение энергоэффективности и повышение экологических показателей транспортных средств, гармонизация требований технических регламентов, стандартов и правил с международной практикой;

- технологии электрификации транспортных средств (электромобили, гибриды);

- технологии автономизации и роботизации транспортных средств;

- интеллектуальные системы безопасности и управления;

- телематические транспортные системы;

- технологии информатизации и компьютеризации;

- автомобильная техника для Арктики и районов Крайнего Севера;

- технологии экологической (включая альтернативные виды топлива и оптимизацию традиционных решений), пассивной, активной безопасности и обеспечения утилизации;

- новые технологии проектирования, моделирования, создания и производства транспортных средств;

- гибкие и адаптивные производственные технологии;

- расширение применения новых конструкционных и эксплуатационных материалов (снижение массы транспортных средств).

Автомобильная промышленность является одной из ключевых отраслей экономики Республики Татарстан, создающих мультипликативный эффект в смежных отраслях. Спрос на автомобили генерирует потребность в высокотехнологичной продукции в металлургической, химической, электротехнической и других отраслях промышленности.

IV. Цели, задачи и основные мероприятия Стратегии

В долгосрочной перспективе до 2030 года преобладающими направлениями технологической специализации Кластера будут оставаться нефтегазопереработка,

нефтегазохимия и автомобилестроение как тесно связанные друг с другом отрасли экономики, для которых характерна территориальная концентрация производств, взаимосвязанных в единые цепочки создания добавленной стоимости.

Целью разработки Стратегии является создание условий, обеспечивающих повышение конкурентоспособности Кластера на мировом уровне.

Стратегия направлена на комплексное решение следующих задач:

1. Развитие малого и среднего предпринимательства, налаживание кооперации малых и средних компаний с якорными предприятиями Кластера.

2. Развитие инноваций и кооперации между научно-образовательными организациями и предприятиями, входящими в Кластер.

3. Развитие кадрового потенциала, содействие развитию системы подготовки и повышения квалификации научных, инженерно-технических и управленческих кадров Кластера.

4. Содействие развитию инфраструктуры (инновационной, транспортной, энергетической, инженерной, экологической, социальной) Кластера.

Задача 1. Развитие малого и среднего предпринимательства, налаживание кооперации малых и средних компаний с якорными предприятиями
Кластера

Особое внимание при реализации Стратегии будет уделено участникам Кластера, являющимся субъектами малого и среднего предпринимательства (далее – субъекты МСП), путем оказания информационной, консультационной, финансовой и иной государственной поддержки, в том числе в рамках национального проекта «Малое и среднее предпринимательство и поддержка индивидуальной предпринимательской инициативы» и подпрограммы «Развитие малого и среднего предпринимательства в Республике Татарстан на 2018 – 2024 годы» Государственной программы «Экономическое развитие и инновационная экономика Республики Татарстан на 2014 – 2024 годы», утвержденной постановлением Кабинета Министров Республики Татарстан от 31.10.2013 № 823 «Об утверждении Государственной программы «Экономическое развитие и инновационная экономика Республики Татарстан на 2014 – 2024 годы».

Большая роль отводится инфраструктуре поддержки субъектов МСП в Республике Татарстан, созданной за счет средств федерального бюджета и бюджета Республики Татарстан, которая включает в себя некоммерческую организацию «Фонд поддержки предпринимательства Республики Татарстан» (далее – Фонд), некоммерческую организацию «Гарантийный фонд Республики Татарстан» (далее – Гарфонд), Региональную лизинговую компанию, промышленные (индустриальные) парки, региональные центры инжиниринга, центры прототипирования, центры молодежного инновационного творчества и др.

Одним из мероприятий финансовой поддержки, реализуемых Фондом, является предоставление на льготных условиях микрозаймов, направленных на развитие субъектов МСП. При этом субъектам МСП, расположенным в моногородах Кластера, микрозаймы выдаются по сниженной ставке.

Другим направлением финансовой поддержки субъектов МСП Кластера является предоставление поручительств Гарфонда. Для увеличения возможностей предпринимателей при реализации инвестиционных проектов на территории республики Гарфонд один из первых в 2014 году заключил соглашение о сотрудничестве с АО «Корпорация «МСП». На базе АО «Корпорация «МСП» при активном участии АО «МСП Банк» и региональных гарантийных организаций разработаны стандарты национальной гарантийной системы. Гарантийные продукты предоставляются в рамках соглашений, заключенных АО «Корпорация «МСП», АО «МСП Банк» с финансовыми организациями и региональными гарантийными организациями, и направлены на повышение доступности финансирования для субъектов МСП в условиях недостаточности залогового обеспечения и обеспечения в виде поручительств региональных гарантийных организаций.

Также с целью поддержки кластерных инициатив участникам Кластера будут предоставлены услуги Центра кластерного развития:

- по разработке технико-экономических обоснований и бизнес-планов;
- по проведению маркетинговых исследований;
- по сертификации, патентованию, регистрации товарных знаков;
- по организации выставочно-ярмарочных и коммуникативных мероприятий в сфере интересов организаций – участников Кластера, а также их участия в выставочно-ярмарочных и коммуникативных мероприятиях, проводимых в России и за рубежом.

С целью налаживания кооперации с крупным бизнесом продолжится практика проведения бизнес-миссий, а также Дней поставщика.

В целях поддержки внешнеэкономической деятельности республиканских малых и средних предприятий – экспортеров будет продолжена работа Центра поддержки экспорта Республики Татарстан Фонда, направленная на:

- консультацию предпринимателей по вопросам экспорта,
- обучение предпринимателей по тематике внешнеэкономической деятельности,
- организацию их участия в выставочно-ярмарочных мероприятиях в регионах Российской Федерации, странах дальнего и ближнего зарубежья, организацию деловых бизнес-миссий,
- подготовку обзоров потенциальных рынков сбыта за рубежом и содействие в организации маркетинговых исследований,
- зарубежное патентование интеллектуальной собственности,
- сертификацию товаров и другие.

Продолжится работа по предоставлению льготного лизинга на производственное оборудование, предоставляемого Региональной лизинговой компанией.

Также большая роль отводится реализации в Кластере мероприятий по «выращиванию» субъектов МСП до поставщиков крупных компаний, которые реализуются под руководством АО «Корпорация «МСП». В частности, для налаживания кооперации субъектов МСП с крупным бизнесом были заключены трехсторонние соглашения о реализации мероприятий по «выращиванию» между Ассоциацией, Министерством экономики Республики Татарстан и «якорными» предприятиями Кластера – ПАО «КАМАЗ» и ПАО «Татнефть» им.В.Д.Шашина.

Целями мероприятий по «выращиванию» являются открытие новых и модернизация существующих производств субъектов МСП, расширение номенклатуры выпускаемой продукции, выход на экспорт и заключение контрактов с крупными российскими заказчиками. Для этого проводится аудит субъектов МСП, определяются потребности и планы развития и составляется индивидуальная карта развития предприятия. Региональным центром компетенций по реализации данных мероприятий в Республике Татарстан является Ассоциация, которая осуществляет прием заявок, а также разработку и сопровождение индивидуальных карт развития участников программы.

Задача 2. Развитие инноваций и кооперации между научно-образовательными организациями и предприятиями, входящими в Кластер

В течение последних лет мировой тенденцией для ведущих нефтехимических и автомобилестроительных кластеров, наряду с углублением производственной кооперации, является развитие сектора исследований и разработок, координация научно-технической деятельности. Именно качественная инновационная и исследовательская, а не только инженерная и транспортная инфраструктура становятся фактором притяжения новых предприятий-инвесторов. Глобальные игроки, ориентированные на растущие рынки и внедрение инноваций в производство, заинтересованы иметь доступ к исследовательскому оборудованию коллективного пользования, инжиниринговым услугам и качественному высококвалифицированному исследовательскому персоналу.

Для решения задачи развития сектора высоких технологий предусматривается реализация совместных инновационных проектов, усиление связей между университетами и промышленностью, а также создание недостающих элементов инновационной инфраструктуры, в том числе на основе инфраструктуры образовательных организаций высшего образования Кластера. В процессе реализации инновационных проектов будут соотноситься потребности бизнеса и государственных компаний с направлениями научно-технологических исследований в университетах, научных организациях и наукоемких компаниях в таких областях, как нефтехимия, нефтепереработка и автомобилестроение.

Наиболее перспективным механизмом решения этой задачи представляется созданный в Республике Татарстан Центр «Циркулярная экономика», основными направлениями деятельности которого станут:

- участие в реализации комплексных научно-технических проектов и (или) программ полного инновационного цикла в случаях, если участник Центра «Циркулярная экономика» является заказчиком или участником таких проектов и (или) программ;

- создание и функционирование центров развития компетенций руководителей научных, научно-технических проектов и лабораторий;

- ведение реестра результатов интеллектуальной деятельности, созданных участниками Центра «Циркулярная экономика» в рамках реализации программы его деятельности;

коммерциализация полученных результатов интеллектуальной деятельности, производство и увеличение объема новой и усовершенствованной высокотехнологичной продукции;

формирование и использование участниками Центра «Циркулярная экономика» его научной, производственной, технологической и иной инфраструктуры;

разработка и внедрение участниками Центра «Циркулярная экономика» образовательных программ высшего образования, дополнительных профессиональных программ, предусматривающих использование инфраструктуры и кадрового потенциала всех участников Центра «Циркулярная экономика»;

реализация программ академической мобильности научно-педагогических работников и обучающихся, осуществление мер по привлечению молодых исследователей и педагогических работников в образовательные и научные организации, которые являются участниками Центра «Циркулярная экономика»;

информационная и консультационная поддержка по вопросам сертификации и стандартизации произведенной высокотехнологичной продукции;

предоставление инжиниринговых услуг (в том числе ускоренного проектирования и внедрения высокотехнологичной продукции);

участие в мероприятиях, направленных на поддержку экспорта, правовое регулирование которых осуществляется в соответствии с Федеральным законом от 8 декабря 2003 года № 164-ФЗ «Об основах государственного регулирования внешнеторговой деятельности».

Учитывая накопленный в Республике Татарстан опыт создания решений и реализации проектов в области цифровых технологий, кадровый и научный потенциал, одним из направлений деятельности Центра «Циркулярная экономика» стало создание решений в области цифровизации процессов производства и реализации продукции, проведения научных исследований.

Функционально Центр «Циркулярная экономика» рассматривается как внешний по отношению к индустриальным партнерам проектный офис и центр исследований и разработок, обладающий развитой инфраструктурой, возможностью формирования междисциплинарных команд для решения сложных научно-технических задач и проектных команд по трансферу разработок на рынок.

В процессе развития Центра «Циркулярная экономика» будет широко задействована республиканская инновационная экосистема, включающая сеть инфраструктурных организаций, университетов, научных организаций, стартапов, экспертного сообщества и т.д., которая станет фундаментом, на котором будут базироваться связанные с Центром «Циркулярная экономика» проекты и программы.

Задача 3. Развитие кадрового потенциала, содействие развитию системы подготовки и повышения квалификации научных, инженерно-технических и управленческих кадров Кластера

Внедрение современных технологий и создание новых рабочих мест и профессий не обеспечивается нужным количеством квалифицированных кадров, дефицит которых, по оценкам экспертов, будет нарастать к 2030 году и может привести к зна-

чительным потерям в экономике. Обновление номенклатуры и содержания профессий и квалификаций не соответствует темпам изменений потребностей предприятий в кадрах. Работодатели несут потери, связанные с отсутствием на рынке подготовленных специалистов с требуемыми квалификациями. Участие работодателей в оценке подготовки студентов часто носит формальный характер, не всегда содержание практики на предприятиях соответствует получаемой учащимися квалификации. Это ослабляет позиции выпускников на рынке труда и повышает издержки бизнеса на подбор, адаптацию и переобучение персонала.

В рамках решения задачи предполагается формирование современного гибкого механизма кадрового обеспечения для решения приоритетных задач научно-технического и социально-экономического развития Закамского региона, в том числе в рамках Кадрового комитета Кластера, который призван обеспечить контакт государственных органов, учебных заведений и промышленных предприятий для своевременного реагирования системы подготовки кадров на изменение требований рынка труда, вовлечение работодателей в управление качеством подготовки кадров.

В рамках указанной задачи до 2030 года предполагается организовать деятельность по следующим направлениям:

1) выявление общей проблематики в области обеспечения кадрами со стороны предприятий, формирование совместных инициатив. Создание и поддержка инструментов мониторинга и прогнозирования потребностей отраслей и отдельных предприятий в квалифицированных кадрах;

2) инициация прорывных решений в области кадрового обеспечения для органов власти. Формирование общего аналитического поля с алгоритмами конкретных решений, применяемых отдельными районами, промышленными площадками, якорными предприятиями;

3) формирование и развитие сообщества HR-специалистов. Продолжение работы HR-клуба предприятий Республики Татарстан посредством эффективного информационного сетевого взаимодействия. Развитие референс-визитов на крупные предприятия как формы совместной работы. Проведение совместных исследований рынка труда и заработной платы. Проведение сессий на базе Ассоциации;

4) формирование имиджа территории Кластера. Создание видеофильмов о достоинствах городов и Камской агломерации в целом;

5) повышение эффективности системы профессионального образования, содействие развитию сотрудничества между предприятиями и научно-образовательными организациями Кластера, содействие коммерциализации исследований и разработок научно-исследовательских групп и образовательных организаций высшего образования, поддержка сотрудничества между исследовательскими коллективами и предприятиями.

Также представляется эффективным создание системы непрерывного образования «школа – вуз». Расширение сети общеобразовательных организаций с техническим и технологическим профилями будет способствовать сохранению непрерывности и преемственности образования, а также популяризации инженерных профессий и ранней профориентации учащихся.

Кроме того, основным вектором модернизации системы профессионального образования Кластера должно стать дальнейшее развитие сети ресурсных центров, осуществляющих подготовку квалифицированных рабочих кадров и специалистов среднего звена по образовательным программам, соответствующим мировым стандартам, с использованием современного учебного оборудования, в том числе в рамках Государственной программы «Развитие образования Республики Татарстан на 2014 – 2025 годы»⁹ и Отраслевой стратегии развития образования в Республике Татарстан на 2017 – 2021 годы и на период до 2030 года¹⁰.

Также в рамках обозначенной задачи будут реализовываться следующие мероприятия:

развитие системы подготовки рабочих кадров, соответствующих требованиям высокотехнологичных отраслей промышленности, на основе дуального образования в Республике Татарстан;

создание новых и обеспечение развития существующих базовых кафедр для подготовки научных и инженерно-технических кадров для предприятий Кластера;

формирование перечня наиболее востребованных направлений профессиональной подготовки, переподготовки, повышения квалификации и стажировок работников организаций Кластера (на основе систематизации соответствующих потребностей (заявок) организаций Кластера за последние 3 года);

формирование перечня образовательных программ, в наибольшей степени отвечающих указанным направлениям;

определение перечня потенциальных партнеров в реализации образовательных программ;

актуализация программ развития образовательных организаций высшего образования – участников Кластера, в том числе создание научно-образовательных центров и (или) базовых кафедр организаций Кластера, разработка и реализация образовательных программ по направлениям технологической специализации Кластера, а также по тематике управления инновациями и привлечения инвестиций, обучение работников организаций Кластера иностранным языкам;

подготовка предложений в адрес федеральных и региональных исполнительных органов государственной власти по мерам поддержки увеличения объемов и повышения качества подготовки специалистов по программам среднего, высшего и дополнительного профессионального образования, в т.ч. в части рабочих специальностей;

подготовка предложений по контрольным цифрам приема в профильные образовательные организации высшего образования, расположенные на территории базирования Кластера;

проведение мероприятий по вовлечению детей и молодежи в научно-техническое и инновационное творчество;

⁹ Постановление Кабинета Министров Республики Татарстан от 22.02.2014 № 110 (в редакции от 30.12.2019) «Об утверждении Государственной программы «Развитие образования и науки Республики Татарстан на 2014 – 2025 годы».

¹⁰ Приказ Министерства образования и науки Республики Татарстан от 25.07.2017 № под-1266/17 «Об утверждении Отраслевой стратегии развития образования Республики Татарстан на 2017 – 2021 годы и на период до 2030 года».

проведение образовательных мероприятий в сфере интеллектуальной собственности;

реализация мероприятий по внедрению регионального стандарта кадрового обеспечения промышленного роста, включающего в себя механизмы обеспечения высокотехнологичных отраслей промышленности по сквозным рабочим профессиям на основе международных стандартов подготовки кадров, внедрение элементов системы практико-ориентированной (дуальной) модели обучения и системы мониторинга качества подготовки кадров.

Задача 4. Развитие инфраструктуры (инновационной, транспортной, энергетической, инженерной, экологической, социальной) Кластера

Решение задачи предполагает осуществление мероприятий по развитию транспортной, жилищной, логистической инфраструктуры, а также инфраструктуры очистных сооружений Камской агломерации, на которой базируется Кластер.

Для решения задачи повышения внешней транспортной доступности Камской агломерации, связанности ее основных населенных пунктов и периферии планируется реализация крупных инфраструктурных проектов, в том числе в рамках государственно-частного партнерства, интенсификация транспортного сообщения, координация грузовых и пассажирских транспортных потоков, а также создание необходимой дополнительной логистической инфраструктуры.

Основными инфраструктурными ограничениями развития Камской агломерации являются:

износ и недостаточная пропускная способность существующих автомобильных и железных дорог как для грузовых, так и для пассажирских перевозок, что приводит к длительным простоям транспорта и повышенным издержкам бизнеса;

возрастающая загруженность дорог внутри Камской агломерации, приближающаяся к предельным значениям из-за растущего промышленного производства;

предельная загрузка электрических сетей и недостаточное развитие энергетических мощностей, что приводит к невозможности использования энергоемких производственных фондов, ограничивает потенциал жилищного строительства, ведет к снижению инвестиционной привлекательности и качества жизни населения Камской агломерации;

износ коммунальной инфраструктуры Камской агломерации и недостаточное развитие общественных пространств, снижающие качество жизни населения.

Для снятия указанных ограничений развития и перехода к новому качеству роста будут реализованы следующие основные направления преобразований в области инфраструктурного и пространственного развития:

формирование и развитие структурообразующей транспортной инфраструктуры Камской агломерации;

интенсивное развитие городов Камской агломерации в границах существующих урбанизированных территорий, развитие общественных пространств и систем экологически чистого общественного транспорта, а также транспорта и дорожно-коммунальной техники, использующих природный газ в качестве моторного топлива;

трансформация и диверсификация специализации городов Камской агломерации, развитие синергетического эффекта в результате сотрудничества предприятий; рациональное использование территории с помощью функционального зонирования, направленного на максимальную сохранность природных ландшафтов, лесных зон и земель сельскохозяйственного назначения;

внедрение новых управленческих подходов к развитию территории;

модернизация системы инженерных сетей, обеспечивающих потребности и качественное обслуживание территории, в том числе расширение мощностей газо-, электро-, водоснабжения и водоотведения, увеличение мощности (строительства) очистных сооружений для производственных и жилых объектов.

Первоочередные меры по развитию транспортной инфраструктуры будут связаны с необходимостью увеличения протяженности и пропускной способности автомобильных дорог и железнодорожных путей для обеспечения потребностей крупнейших предприятий Кластера, а также с необходимостью повышения мобильности населения.

Одним из важных проектов данного направления станет строительство автомобильной дороги М-12, которая позволит существенно понизить транспортную загруженность автомагистрали М-7 «Волга», значительно сократит время в пути для экспорта продукции из Камской агломерации, сократит перепробег грузового автомобильного транспорта на маршруте Нижнекамск – Елабуга, обеспечит лучшую транспортную доступность всей агломерации.

В целях существенного снижения нагрузки на автомобильные дороги будет проведена реконструкция железнодорожной инфраструктуры, что увеличит пропускную способность железных дорог в пределах Камской агломерации.

Для обеспечения доступности и комфорта общественного транспорта будет проведена существенная модернизация парков общественного транспорта, увеличено количество маршрутов и направлений маршрутов внутри поселений и между городами Камской агломерации.

Для качественного инфраструктурного развития и поддержки процессов субурбанизации в Камской агломерации потребуются интенсивное малоэтажное жилищное строительство и развитие рынка арендного жилья, особенно на территориях, прилегающих к ОЭЗ «Алабуга».

Развитие малоэтажного строительства на периферии городов Камской агломерации призвано повысить доступность комфортного жилья и качество жизни населения. При реализации новых жилищных проектов будут учтены экологические особенности территории, в частности, привлекательность побережья р.Камы при проектировании общественных пространств с сохранением рекреационных функций береговой зоны.

Будут осуществлены мероприятия по применению экологических стандартов, обеспечивающих высокую энергоэффективность, ресурсосбережение, а также по использованию качественных стройматериалов, внедрению новых подходов к проектированию зданий и обустройству прилегающей территории.

Формирование экологической зоны «Волжско-Камский поток» должно не только удовлетворить туристско-рекреационные потребности местного населения, но

и привлечь дополнительные туристические потоки, для чего также требуются активные работы по берегоукреплению и дноуглублению, строительству набережных и обустройству парковых зон. Логистическая сеть Камской агломерации разрознена и имеет локальный характер. При этом выгодное транспортно-географическое положение Кластера на пересечении автомобильных, железнодорожных, водных путей и наличие аэропорта в совокупности с крупными грузопотоками как внутри Камской агломерации, так и за ее пределами обуславливает необходимость создания крупных логистических центров.

V. Механизм реализации, источники финансирования и результаты Стратегии

Контроль за реализацией Стратегии возлагается на Министерство экономики Республики Татарстан и Ассоциацию. Ключевым принципом реализации Стратегии является соблюдение и взаимосвязь интересов федеральных исполнительных органов государственной власти, исполнительных органов государственной власти субъектов Российской Федерации и участников Кластера. Также важнейшим условием успешной реализации Стратегии является активное вовлечение в развитие Кластера производственных предприятий, прежде всего крупнейших, согласование их стратегий развития и координация деятельности в сфере науки, технологий и инноваций. Среди перспективных направлений деятельности крупнейших компаний Кластера, которые целесообразно осуществлять в целях реализации Стратегии, следует отметить:

- участие в деятельности Кластера и специализированной организации по прогнозированию и мониторингу научно-технологического развития;

- участие в разработке и корректировке стратегической программы исследований Кластера, включая подготовку предложений по тематике работ и проектов для осуществления в рамках реализации стратегической программы исследований;

- иницирование формирования на базе Кластера исследовательских и технологических консорциумов для решения важнейших задач научно-технологического развития, привлечение Кластера к реализации крупных инновационных и инвестиционных проектов;

- иницирование исследовательских проектов и проектов по формированию инновационной инфраструктуры.

Финансирование мероприятий Стратегии планируется осуществлять за счет средств из внебюджетных источников, бюджета Республики Татарстан в рамках действующих государственных программ, а также федерального бюджета в рамках утвержденных национальных проектов, государственных и федеральных программ.

Также возможно оказание государственной поддержки по линиям:

- Фонда содействия инновациям;

- АО «Российский экспортный центр» (страхование экспортных рисков и инвестиций, кредитование экспортных контрактов, предоставление банковских гарантий, проверка иностранных контрагентов и другие);

- Государственной корпорации развития «ВЭБ.РФ»;

АО «Корпорация «МСП» (оказание поддержки на создание и развитие инфраструктуры субъектов МСП, привлечение денежных средств российских, иностранных и международных организаций, организация маркетингового, финансового и юридического сопровождения инвестиционных проектов субъектов МСП; организация мероприятий, направленных на увеличение доли закупки товаров, работ, услуг у субъектов МСП в годовом объеме закупки товаров, работ, услуг, а также инновационной и высокотехнологичной продукции);

программ иных институтов развития Российской Федерации; инвестиционных программ крупнейших госкорпораций (ОАО «РЖД», ПАО «Газпром», АО «Транснефть», АО «Ростехнологии» и др.).

Успешная реализация Стратегии будет способствовать: увеличению объема промышленного производства Кластера; росту уровня доходов населения, работающего на предприятиях Кластера; развитию системы профессиональной подготовки, переподготовки, повышения квалификации в рамках обучающих программ, в том числе и за рубежом, кадров, занятых на предприятиях Кластера;

обновлению технологической и продуктовой ориентации производства; развитию научных исследований и инновационной деятельности в регионе; уменьшению издержек на осуществление научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в результате отраслевой кооперации;

наращиванию исследовательской базы; наиболее быстрому освоению новейших видов техники и технологии производства с последующим выходом на новые рынки; повышению инвестиционной привлекательности региона; увеличению на предприятиях республики доли продукции, производимой с высокой добавленной стоимостью;

созданию условий, которые позволят повысить конкурентоспособность Кластера на мировом уровне.

Основные целевые показатели развития Кластера на период до 2030 года приведены в приложении к настоящей Стратегии.

Приложение
к Стратегии развития Камского
инновационного территориально-
производственного кластера на
период до 2030 года

Основные целевые показатели (ориентиры)
развития Камского инновационного территориально-производственного кластера
на период до 2030 года

№ п/п	Наименование показателя	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.	Рост выработки на одного работника организации – участника Кластера в стоимостном выражении (к 2021 году), процентов	100,0	105,5	111,3	117,8	122,6	128,3	134,4	140,6	147,2	154,4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2.	Рост объема отгруженной организациями – участниками Кластера инновационной продукции собственного производства, а также инновационных работ и услуг, выполненных собственными силами, в стоимостном выражении (к 2021 году), процентов	100,0	106,0	112,4	119,1	125,1	131,3	137,9	144,8	152,0	159,6
3.	Рост количества запатентованных организациями – участниками Кластера результатов интеллектуальной деятельности, в том числе за рубежом (к 2021 году), процентов	100,0	104	108,2	112,5	117,0	121,7	126,5	131,6	136,9	142,3
4.	Рост совокупной выручки организаций – участников Кластера от продаж продукции в стоимостном выражении (к 2021 году), процентов	100,0	105,5	111,8	118,3	123,2	129,0	135,0	141,2	147,9	155,1